



Estado do Rio Grande do Norte
Município de Serra Negra do Norte
Gabinete Civil

MEMORIAL DESCRITIVO / ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

OBRA: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA SERRA NEGRA DO NORTE - SERVIÇOS - TC/PAC: 0449/2014

LOCAL: SERRA NEGRA DO NORTE/RN

DATA: OUTUBRO DE 2019

SNNO_FUN_SA... SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA SERRA NEGRA DO NORTE - SERVIÇOS - TC/PAC: 0449/2014

Projeto de Sistema de Abastecimento de Água de Serra Negra do Norte/RN .

Memorial Descritivo / Especificações Técnicas

Do contrato:

Este projeto tem como objetivo viabilizar a contratação de empresa especializada, através de processo licitatório, para execução das obras de SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DE SERRA NEGRA DO NORTE/RN. A obra é objeto de transferência de recursos entre a Fundação Nacional da Saúde e a Prefeitura Municipal de Serra Negra do Norte/RN, através do Convênio TC/PAC 0449/2014.

Dos objetivos da obra:

Esta obra tem como objeto a implantação do Sistema de Abastecimento de Água de Serra Negra do Norte/RN.

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 é composto de Projeto de Sistema de Abastecimento de Água e seus elementos constituintes (Estação Elevatória, Caixa de Transição, Traçado da Rede, detalhes de Caixas para Ventosas e Descargas), Projetos de instalações Hidráulicas, Sanitárias e Elétricas, Projeto de Estrutura de Concreto Armado, Orçamento (Planilha de Quantitativos e Preços Básicos, Planilha de Composição de Preços Unitários, Composição de BDI, Memória de Cálculo dos Quantitativos, Cronograma Físico e Cronograma Financeiro), Memorial Descritivo / 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, DATA-BASE JULHO/2019, disponibilizada no endereço eletrônico da Caixa Econômica Federal na data 16/08/2019, utilizando como base de preços a tabela SINAPI- Insumos com desoneração, emitida na data 16/08/2019, também no endereço eletrônico da Caixa Econômica Federal. Para os itens não disponíveis no SINAPI, utilizamos composições do SICRO, SEINFRA ou ORSE, aderindo sempre a mão de obra do SINAPI e aos insumos também do SINAPI quando existiam.

Os preços têm como base a tabela de preços do Sinapi Insumos- Com Desoneração e com encargos sociais de 85,00%. 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 85,00%.

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 29,71% para orçamento de Serviços e de 12,14% para o orçamento de Materiais.

93212

EXECUÇÃO DE SANITÁRIO E VESTIÁRIO EM CANTEIRO DE OBRA EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA, NÃO INCLUSO MOBILIÁRIO. AF_02/2016

CONTEÚDO DE SERVIÇO:

1) Compreendem as construções de natureza provisória, indispensáveis ao funcionamento do canteiro de serviço, de maneira a dotá-lo de funcionalidade, organização, segurança e higiene, durante todo o período em que se desenvolverá a obra, em obediência a Norma NR 18 – Condições e Meio Ambiente de Trabalho na indústria da construção.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:

1) Por metro quadrado (m2).

Brenno Oliveira Queiroga de Moraes
Eng. Civil – CREA: 210.067.810-8



Estado do Rio Grande do Norte
Município de Serra Negra do Norte
Gabinete Civil

MEMORIAL DESCRITIVO / ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

OBRA: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA SERRA NEGRA DO NORTE - SERVIÇOS - TC/PAC: 0449/2014

LOCAL: SERRA NEGRA DO NORTE/RN

DATA: OUTUBRO DE 2019

PROCEDIMENTO EXECUTIVO:

1) Os sanitários de um canterio de obras deve prever o seguinte:

- * ter portas de acesso que impeçam o devassamento e mantenham o resguardo conveniente;
- * ter pisos impermeáveis e antiderrapantes;
- * estar situadas afastadas do local destinado as refeições;
- * ter ventilação e iluminação adequadas;
- * possuir as instalações elétricas adequadamente protegidas;
- * ter pé-direito mínimo de 2,50m;
- * estar situadas em local de fácil e seguro acesso, não sendo permitido um deslocamento superior a 150 m do posto de trabalho.

2) As instalações poderão ser executadas em madeira, devendo, entretanto, ser pintadas a óleo, para que sejam laváveis e duráveis.

3) Toda instalação sanitária de obra deverá conter, no mínimo, os seguintes aparelhos, nas seguintes condições:

Lavatórios

- Serão dimensionados na proporção de 01 conjunto para cada grupo de 20 trabalhadores ou fração;
- Serão individuais ou coletivos do tipo calha revestida internamente com azulejos;
- Possuirão as respectivas torneiras, sendo espaçadas de 0,60 m nos lavatórios coletivos;
- Serão ligados à rede de esgotos quando houver ou, caso contrário, diretamente ao sumidouro, sem passar pela fossa;
- Deverão ser previstos recipientes para coleta de papeis usados ao lado dos lavatórios.

Vasos sanitários

- Serão dimensionados na proporção de 01 conjunto para cada grupo de 20 trabalhadores ou fração;
- Serão instalados em gabinetes com um mínimo de 1,00 m², possuindo porta com trinco interno;
- Os gabinetes terão divisórias com altura mínima de 1,80 m e possuirão recipiente com tampa para depósito de papeis usados;
- As peças serão de louça e possuirão sifão;
- Terão caixa de descarga alimentada automaticamente;
- Serão ligados à rede de esgotos, quando houver ou, caso contrário, ao sistema fossa-sumidouro projetado para esse fim.

Mictórios

- Serão dimensionados na proporção de 01 conjunto para cada grupo de 20 trabalhadores ou fração;
- Serão individuais ou coletivos do tipo calha revestida internamente com azulejos. Neste caso, cada 0,60m corresponderá a um mictório individual;
- Possuirão descarga provocada por caixa ou através registro;
- Ficarão a uma altura máxima de 0,50 m do piso;
- Serão ligados diretamente a rede de esgotos ou, quando não houver, ao sistema fossa-sumidouro;
- Deverão possuir sifão hidráulico.

Chuveiros

- Serão dimensionados na proporção de 01 conjunto para cada grupo de 10 trabalhadores ou fração;
- Serão instalados em locais com área mínima de 0,80 m² e altura de 2,10 m do piso;
- Serão de metal ou plástico, na forma de unidades individuais ou na forma de unidade coletiva com registros individuais;
- Os pisos deverão ser de material antiderrapante ou possuirão estrado de madeira, devendo ter caimento que assegure o escoamento para a rede de esgotos;
- Serão ligados à rede de esgotos quando houver ou, caso contrário, diretamente ao sumidouro, sem passar pela fossa;
- Junto aos chuveiros deverão ser previstos suporte para sabonete e um cabide para toalha, sendo um para cada unidade.

Vestiários

Serão construídos com as seguintes características:



Brenno Oliveira Queiroga de Moraes
Eng. Civil – CREA: 210.067.810-8



Estado do Rio Grande do Norte
Município de Serra Negra do Norte
Gabinete Civil

MEMORIAL DESCRITIVO / ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

OBRA: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA SERRA NEGRA DO NORTE - SERVIÇOS - TC/PAC: 0449/2014

LOCAL: SERRA NEGRA DO NORTE/RN

DATA: OUTUBRO DE 2019

- terão iluminação natural ou artificial, área de ventilação correspondente a 1/10 da área do piso e pé direito mínimo de 2,50 m;

- terão armários individuais dotados de cadeados;

- possuirão bancos para as sentos do pessoal.

NORMAS TÉCNICAS:

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

9535 CHUVEIRO ELETRICO COMUM CORPO PLASTICO TIPO DUCHA, FORNECIMENTO E INSTALACAO

CONTEÚDO DE SERVIÇO:

1) Considera-se materiais, equipamentos e mão de obra para aquisição e instalação do chuveiro.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:

1) Por conjunto instalado (unid).

PROCEDIMENTO EXECUTIVO:

1) Fixar o braço do chuveiro no copo e no lado oposto no ponto de água existente (joelho com rosca metálica) utilizando fita de vedação (veda rosca) e lentamente apertando, posteriormente verificar o não vazamento e a perfeita ligação da peça, abre-se a torneira de pressão do chuveiro, verificando -se o perfeito funcionamento do conjunto.

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

NORMAS TÉCNICAS:

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

84402 QUADRO DE DISTRIBUICAO DE ENERGIA P/ 6 DISJUNTORES TERMOMAGNETICOS MONOPOLARES SEM BARRAMENTO, DE EMBUTIR, EM CHAPA METALICA -

1) Considera materiais e mão-de-obra para instalação de quadro de distribuição de energia embutida em alvenaria, ligação dos eletrodutos e montagem dos barramentos, não inclui disjuntores e outros dispositivos de proteção.

1) Por unidade de quadro instalado.

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.

1) NR18 - Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção - 18.21 - Instalações elétricas (Mês/Ano: 01/1950)

2) NBR5410 - Instalações elétricas de baixa tensão (Mês/Ano: 09/2004)

86884 ENGATE FLEXÍVEL EM PLÁSTICO BRANCO, 1/2" X 30CM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2013

Procedimento Executivo

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

Critério de Medição

1) Por unidade instalada.

Brenno Oliveira Queiroga de Moraes
Eng. Civil – CREA: 210.067.810-8



Estado do Rio Grande do Norte
Município de Serra Negra do Norte
Gabinete Civil

MEMORIAL DESCRITIVO / ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

OBRA: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA SERRA NEGRA DO NORTE - SERVIÇOS - TC/PAC: 0449/2014

LOCAL: SERRA NEGRA DO NORTE/RN

DATA: OUTUBRO DE 2019

87903

CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIA (COM PRESENÇA DE VÃOS) E ESTRUTURAS DE CONCRETO DE FACHADA, COM ROLO PARA TEXTURA ACRÍLICA. ARGAMASSA

- 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.

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

1) Para aplicação do chapisco, a base deve 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 deve ser realizada através de aspersão vigorosa da argamassa, continuamente sobre toda área da base que se pretende revestir.

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

88487

APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX PVA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014

CONTEÚDO DE SERVIÇO:

1) Considera materiais, equipamentos e mão de obra para lixar a superfície, aplicação de líquido preparador (selador) e pintura das superfícies com látex pva. Não inclui serviço de emassamento.

2) Látex pva: Indicado para o revestimento (pintura, decoração e proteção) de superfícies internas de alvenaria, concreto, massa acrílica ou corrida, telhas e blocos de cimento e PVC.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:

1) Pela área, não descontar vãos até 2,00 m². Para vãos superiores a 2,00 m², descontar apenas o que exceder, em cada vão, a essa área (m²).

PROCEDIMENTO EXECUTIVO:

1) A superfície deve estar plana, sem fendas ou buracos, firme, coesa, limpa, seca e isenta de gordura, graxa ou mofo.

2) A pintura só deve ser aplicada sobre superfície nova de argamassa, no mínimo, 30 dias após sua execução.

3) Em superfície com pintura antiga (a base de cal), não deve aplicar diretamente a pintura com tinta pva sobre a parede, sendo

necessário escovar, e aplicar uma demão de fundo preparador.

4) Para superfícies porosas, é recomendável aplicar um fundo selador, a fim de uniformizar a absorção do produto.

5) Deve-se manter o ambiente bem ventilado durante a aplicação e secagem da tinta.

6) Aplicar sobre o reboco selador e aguardar a cura e secagem por no mínimo 3 dias.

7) Concreto, gesso ou blocos de concreto aplicar previamente fundo preparador.

8) Aplicar a pintura com rolo de lã de carneiro, pincel ou revolver.

9) Intervalo entre as demãos 4,00 horas.

10) 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) NBR15382-Tintas para construção civil.

Brenno Oliveira Queiroga de Moraes
Eng. Civil – CREA: 210.067.810-8



Estado do Rio Grande do Norte
Município de Serra Negra do Norte
Gabinete Civil

MEMORIAL DESCRITIVO / ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

OBRA: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA SERRA NEGRA DO NORTE - SERVIÇOS - TC/PAC: 0449/2014
LOCAL: SERRA NEGRA DO NORTE/RN
DATA: OUTUBRO DE 2019

89168 (COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS VAZADOS DE CERÂMICA DE 9X19X19CM (ESPESSURA 9CM), PARA EDIFICAÇÃO

- 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%.

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.

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.

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

87495 ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19X19CM (ESPESSURA 9CM) DE PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MENOR QUE 6M² SEM

- 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%.

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.

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.

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

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

- 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%.



Brenno Oliveira Queiroga de Moraes
Eng. Civil – CREA: 210.067.810-8



Estado do Rio Grande do Norte
Município de Serra Negra do Norte
Gabinete Civil

MEMORIAL DESCRITIVO / ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

OBRA: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA SERRA NEGRA DO NORTE - SERVIÇOS - TC/PAC: 0449/2014

LOCAL: SERRA NEGRA DO NORTE/RN

DATA: OUTUBRO DE 2019

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.

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.

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

87511

ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19X19CM (ESPESSURA 9CM) DE PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MENOR QUE 6M² COM

CONTEÚDO DE 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:

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 quedas de altura.

87519

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

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%.

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.

Brenno Oliveira Queiroga de Moraes
Eng. Civil – CREA: 210.067.810-8



Estado do Rio Grande do Norte
Município de Serra Negra do Norte
Gabinete Civil

MEMORIAL DESCRITIVO / ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

OBRA: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA SERRA NEGRA DO NORTE - SERVIÇOS - TC/PAC: 0449/2014

LOCAL: SERRA NEGRA DO NORTE/RN

DATA: OUTUBRO DE 2019

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

89171

(COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO COM PLACAS TIPO GRÊS DE DIMENSÕES 35X35 CM, PARA EDIFICAÇÃO

- Fornecimento e execução de piso de placas tipo grês, de 35x35cm, assentadas com argamassa de cimento ou argamassa colante. Incluindo parte proporcional de implantações, cortes, formação de juntas perimetrais contínuas, de largura não menor de 5 mm, nos limites com paredes, pilares isolados e elevações de nível e, se for o caso, juntas de fracionamento e juntas estruturais existentes no suporte, eliminação de material restante do rejuntamento e limpeza final do piso.

- Superfície útil, medida segundo documentação gráfica de Projeto. Não foi incrementada a medição por perdas.

- Será verificado que a superfície suporte apresenta uma estabilidade dimensional, flexibilidade, resistência mecânica e nivelamento adequados, que garantam a idoneidade do procedimento de colocação selecionado e que existe sobre a referida superfície uma camada de separação ou dessolidarização formada por areia ou gravilha
- Será verificado antes do espalhamento da argamassa que a temperatura encontra-se entre 5°C e 30°C, evitando sempre que possível, correntes de ar fortes e sol direto.
- Limpeza, nivelamento e preparação da superfície suporte. Marcação dos níveis de acabamento. Marcação da disposição das placas de porcelanato e juntas de movimento. Espalhamento da camada de argamassa. Colocação das placas cerâmicas. Formação de juntas de fracionamento, perimetrais e estruturais. Enchimento das juntas. Eliminação e limpeza do material sobranter. Limpeza final do piso.
- O piso terá planicidade, ausência de saliências e bom aspecto.
- Será protegido frente a roçaduras, punçoamento ou golpes que o possam danificar.

- ABNT NBR 9817. Execução de piso com revestimento cerâmico. Procedimento.

87246

REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 35X35 CM APLICADA EM AMBIENTES DE ÁREA MENOR QUE 5 M2. AF_06/2014

CONTEÚDO DE SERVIÇO:

1) Fornecimento e execução de piso de placas cerâmicas esmaltadas, de 35x35 cm, assentadas com argamassa de cimento ou argamassa colante. Incluindo parte proporcional de implantações, cortes, formação de juntas perimetrais contínuas, de largura não menor de 5 mm, nos limites com paredes, pilares isolados e elevações de nível e, se for o caso, juntas de fracionamento e juntas estruturais existentes no suporte, eliminação de material restante do rejuntamento e limpeza final do piso.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:

1) Superfície útil, medida segundo documentação gráfica de Projeto. Não foi incrementada a medição por perdas.

Brenno Oliveira Queiroga de Moraes
Eng. Civil – CREA: 210.067.810-8



Estado do Rio Grande do Norte
Município de Serra Negra do Norte
Gabinete Civil

MEMORIAL DESCRITIVO / ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

OBRA: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA SERRA NEGRA DO NORTE - SERVIÇOS - TC/PAC: 0449/2014

LOCAL: SERRA NEGRA DO NORTE/RN

DATA: OUTUBRO DE 2019

PROCEDIMENTO EXECUTIVO:

- 1) Será verificado que a superfície suporte apresenta uma estabilidade dimensional, flexibilidade, resistência mecânica e nivelamento adequados, que garantam a idoneidade do procedimento de colocação selecionado e que existe sobre a referida superfície uma camada de separação ou dessolidarização formada por areia ou gravilha
- 2) Será verificado antes do espalhamento da argamassa que a temperatura encontra-se entre 5°C e 30°C, evitando sempre que possível, correntes de ar fortes e sol direto.
- 3) Limpeza, nivelamento e preparação da superfície suporte. Marcação dos níveis de acabamento. Marcação da disposição das placas cerâmicas e juntas de movimento. Espalhamento da camada de argamassa. Colocação das placas cerâmicas. Formação de juntas de fracionamento, perimetrais e estruturais. Enchimento das juntas. Eliminação e limpeza do material sobrando. Limpeza final do piso.
- 4) O piso terá planicidade, ausência de saliências e bom aspecto.
- 5) Será protegido frente a roçaduras, punçoamento ou golpes que o possam danificar.

NORMAS TÉCNICAS:

- ABNT NBR 9817. Execução de piso com revestimento cerâmico.

87247

REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 35X35 CM APLICADA EM AMBIENTES DE ÁREA ENTRE 5 M2 E 10 M2.

- Fornecimento e execução de piso de placas cerâmicas esmaltadas, de 35x35 cm, assentadas com argamassa de cimento ou argamassa colante. Incluindo parte proporcional de implantações, cortes, formação de juntas perimetrais contínuas, de largura não menor de 5 mm, nos limites com paredes, pilares isolados e elevações de nível e, se for o caso, juntas de fracionamento e juntas estruturais existentes no suporte, eliminação de material restante do rejuntamento e limpeza final do piso.

- Superfície útil, medida segundo documentação gráfica de Projeto. Não foi incrementada a medição por perdas.

- Será verificado que a superfície suporte apresenta uma estabilidade dimensional, flexibilidade, resistência mecânica e nivelamento adequados, que garantam a idoneidade do procedimento de colocação selecionado e que existe sobre a referida superfície uma camada de separação ou dessolidarização formada por areia ou gravilha

- Será verificado antes do espalhamento da argamassa que a temperatura encontra-se entre 5°C e 30°C, evitando sempre que possível, correntes de ar fortes e sol direto.

- Limpeza, nivelamento e preparação da superfície suporte. Marcação dos níveis de acabamento. Marcação da disposição das placas cerâmicas e juntas de movimento. Espalhamento da camada de argamassa. Colocação das placas cerâmicas. Formação de juntas de fracionamento, perimetrais e estruturais. Enchimento das juntas. Eliminação e limpeza do material sobrando. Limpeza final do piso.

- O piso terá planicidade, ausência de saliências e bom aspecto.

- Será protegido frente a roçaduras, punçoamento ou golpes que o possam danificar.

- ABNT NBR 9817. Execução de piso com revestimento cerâmico. Procedimento

87248

REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 35X35 CM APLICADA EM AMBIENTES DE ÁREA MAIOR QUE 10 M2. AF_06/2014

- Fornecimento e execução de piso de placas cerâmicas esmaltadas, de 35x35 cm, assentadas com argamassa de cimento ou argamassa colante. Incluindo parte proporcional de implantações, cortes, formação de juntas perimetrais contínuas, de largura não menor de 5 mm, nos limites com paredes, pilares isolados e elevações de nível e, se for o caso, juntas de fracionamento e juntas estruturais existentes no suporte, eliminação de material restante do rejuntamento e limpeza final do piso.

Brenno Oliveira Queiroga de Moraes
Eng. Civil – CREA: 210.067.810-8



Estado do Rio Grande do Norte
Município de Serra Negra do Norte
Gabinete Civil

MEMORIAL DESCRITIVO / ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

OBRA: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA SERRA NEGRA DO NORTE - SERVIÇOS - TC/PAC: 0449/2014

LOCAL: SERRA NEGRA DO NORTE/RN

DATA: OUTUBRO DE 2019

- Superfície útil, medida segundo documentação gráfica de Projeto. Não foi incrementada a medição por perdas.
- Será verificado que a superfície suporte apresenta uma estabilidade dimensional, flexibilidade, resistência mecânica e nivelamento adequados, que garantam a idoneidade do procedimento de colocação selecionado e que existe sobre a referida superfície uma camada de separação ou dessolidarização formada por areia ou gravilha
- Será verificado antes do espalhamento da argamassa que a temperatura encontra-se entre 5°C e 30°C, evitando sempre que possível, correntes de ar fortes e sol direto.
- Limpeza, nivelamento e preparação da superfície suporte. Marcação dos níveis de acabamento. Marcação da disposição das placas cerâmicas e juntas de movimento. Espalhamento da camada de argamassa. Colocação das placas cerâmicas. Formação de juntas de fracionamento, perimetrais e estruturais. Enchimento das juntas. Eliminação e limpeza do material sobrando. Limpeza final do piso.
- O piso terá planicidade, ausência de saliências e bom aspecto.
- Será protegido frente a roçaduras, punçoamento ou golpes que o possam danificar.

- ABNT NBR 9817. Execução de piso com revestimento cerâmico. Procedimento

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. 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 m². Vãos com área superior a 2 m², descontar apenas o que exceder a essa área (m²).

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.

Brenno Oliveira Queiroga de Moraes
Eng. Civil – CREA: 210.067.810-8



Estado do Rio Grande do Norte
Município de Serra Negra do Norte
Gabinete Civil

MEMORIAL DESCRITIVO / ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

OBRA: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA SERRA NEGRA DO NORTE - SERVIÇOS - TC/PAC: 0449/2014
LOCAL: SERRA NEGRA DO NORTE/RN
DATA: OUTUBRO DE 2019

87531

EMBOÇO, PARA RECEBIMENTO DE CERÂMICA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400L, APLICADO MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE

CONTEÚDO DE SERVIÇO:

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

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:

1) Pela área de aplicação da argamassa.

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 emboço e de 20mm.

3) Usar guias para sarrafeamento, espaçadas no mínimo 2m.

4) Após a execução das guias ou mestras deverá ser aplicada a argamassa entre elas, em camada uniforme e 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 conseguir uma superfície cheia e homogênea.

6) Desvio de prumo tolerável: 3mm por metro.

NORMAS TÉCNICAS:

NBR13749- Revestimento de paredes e tetos de argamassas inorgânicas - Especificação (Mês/Ano: 12/1996)

NBR7200- Execução de revestimento de paredes e tetos de argamassas inorgânicas - Procedimento (Mês/Ano: 08/1998)

89711

TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014

CONTEÚDO DE SERVIÇO:

1) Considera-se materiais, equipamentos e mão de obra para corte, limpeza, encaixe e instalação da tubulação, incluso as conexões. Os tubos foram projetados para trabalhar como conduto livre (sem pressão). Os tubos são fabricados em barras de 3 e 6 metros, na cor branca. Serão assentados obedecendo ao projeto de instalações, fornecidos pela contratante.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:

1) Por comprimento aplicado (m).

PROCEDIMENTO EXECUTIVO:

1) Limpar a ponta e a bolsa do tubo e acomodar o anel de borracha na virola da bolsa. Marcar a profundidade da bolsa na ponta do tubo. Aplicar a pasta lubrificante no anel e na ponta do tubo. Não usar óleo ou graxa, que poderão atacar o anel de borracha. 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. Esta folga se faz necessária para a dilatação da junta. Uso de mão de obra habilitada e obrigatório uso de equipamentos de proteção individual (EPI).

NORMAS TÉCNICAS:

1) NBR5688-Sistemas prediais de água pluvial, esgoto sanitário e ventilação- Tubos e conexões de PVC.

2) NR18 01 1950 - Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção.

89712

TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014



Brenno Oliveira Queiroga de Moraes
Eng. Civil – CREA: 210.067.810-8



Estado do Rio Grande do Norte
Município de Serra Negra do Norte
Gabinete Civil

MEMORIAL DESCRITIVO / ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

OBRA: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA SERRA NEGRA DO NORTE - SERVIÇOS - TC/PAC: 0449/2014

LOCAL: SERRA NEGRA DO NORTE/RN

DATA: OUTUBRO DE 2019

CONTEÚDO DE SERVIÇO:

1) Considera-se materiais, equipamentos e mão de obra para corte, limpeza, encaixe e instalação da tubulação, incluso as conexões. Os tubos foram projetados para trabalhar como conduto livre (sem pressão). Os tubos são fabricados em barras de 3 e 6 metros, na cor branca. Serão assentados obedecendo ao projeto de instalações, fornecidos pela contratante.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:

1) Por comprimento aplicado (m).

PROCEDIMENTO EXECUTIVO:

1) Limpar a ponta e a bolsa do tubo e acomodar o anel de borracha na virola da bolsa. Marcar a profundidade da bolsa na ponta do tubo. Aplicar a pasta lubrificante no anel e na ponta do tubo. Não usar óleo ou graxa, que poderão atacar o anel de borracha. 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. Esta folga se faz necessária para a dilatação da junta. Uso de mão de obra habilitada e obrigatório uso de equipamentos de proteção individual (EPI).

NORMAS TÉCNICAS:

- 1) NBR5688-Sistemas prediais de água pluvial, esgoto sanitário e ventilação- Tubos e conexões de PVC.
- 2) NR18 01 1950 - Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção.

89714

TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014

CONTEÚDO DE SERVIÇO:

1) Considera-se materiais, equipamentos e mão de obra para corte, limpeza, encaixe e instalação da tubulação, incluso as conexões. Os tubos foram projetados para trabalhar como conduto livre (sem pressão). Os tubos são fabricados em barras de 3 e 6 metros, na cor branca. Serão assentados obedecendo ao projeto de instalações, fornecidos pela contratante.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:

1) Por comprimento aplicado (m).

PROCEDIMENTO EXECUTIVO:

1) Limpar a ponta e a bolsa do tubo e acomodar o anel de borracha na virola da bolsa. Marcar a profundidade da bolsa na ponta do tubo. Aplicar a pasta lubrificante no anel e na ponta do tubo. Não usar óleo ou graxa, que poderão atacar o anel de borracha. 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. Esta folga se faz necessária para a dilatação da junta. Uso de mão de obra habilitada e obrigatório uso de equipamentos de proteção individual (EPI).

NORMAS TÉCNICAS:

- 1) NBR5688-Sistemas prediais de água pluvial, esgoto sanitário e ventilação- Tubos e conexões de PVC.
- 2) NR18 01 1950 - Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção.

89724

JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO

CONTEÚDO DE SERVIÇO:

1) Considera-se materiais, equipamentos e mão de obra para aquisição e instalação do joelho acima caracterizado.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:

1) Por unidade instalada (unid)

PROCEDIMENTO EXECUTIVO:

1) O encanador fará a instalação do joelho, obedecendo ao determinado no projeto de instalações sanitárias, fornecido pela

Brenno Oliveira Queiroga de Moraes
Eng. Civil – CREA: 210.067.810-8



Estado do Rio Grande do Norte
Município de Serra Negra do Norte
Gabinete Civil

MEMORIAL DESCRITIVO / ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

OBRA: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA SERRA NEGRA DO NORTE - SERVIÇOS - TC/PAC: 0449/2014

LOCAL: SERRA NEGRA DO NORTE/RN

DATA: OUTUBRO DE 2019

contratante, e posteriormente, fará a verificação de seu perfeito funcionamento. Obedecerá a norma de segurança no trabalho, da ABNT.

2) 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

89731 JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO

CONTEÚDO DE SERVIÇO:

1) Considera-se materiais, equipamentos e mão de obra para aquisição e instalação do joelho acima caracterizado.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:

1) Por unidade instalada (unid)

PROCEDIMENTO EXECUTIVO:

1) O encanador fará a instalação do joelho, obedecendo ao determinado no projeto de instalações sanitárias, fornecido pela contratante, e posteriormente, fará a verificação de seu perfeito funcionamento. Obedecerá a norma de segurança no trabalho, da ABNT.

2) 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

89784 TE, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 X 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO.

CONTEÚDO DE SERVIÇO:

1) Considera-se materiais, equipamentos e mão de obra para aquisição e instalação do tê acima caracterizado.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:

1) Por unidade instalada (unid)

PROCEDIMENTO EXECUTIVO:

1) O encanador fará a instalação do tê, obedecendo ao determinado no projeto de instalações sanitárias, fornecido pela contratante, e posteriormente, fará a verificação de seu perfeito funcionamento. Obedecerá a norma de segurança no trabalho, da ABNT.

2) 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

89362 JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014

CONTEÚDO DE SERVIÇO:

1) Considera-se materiais, equipamentos e mão de obra para aquisição e instalação do joelho acima caracterizado.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:

1) Por unidade instalada (unid)

PROCEDIMENTO EXECUTIVO:

1) O encanador fará a instalação do joelho, obedecendo ao determinado no projeto de instalações hidráulicas, fornecido pela contratante, e posteriormente, fará a verificação de seu perfeito funcionamento. Obedecerá a norma de segurança no trabalho, da ABNT.

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

Brenno Oliveira Queiroga de Moraes
Eng. Civil – CREA: 210.067.810-8



Estado do Rio Grande do Norte
Município de Serra Negra do Norte
Gabinete Civil

MEMORIAL DESCRITIVO / ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

OBRA: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA SERRA NEGRA DO NORTE - SERVIÇOS - TC/PAC: 0449/2014

LOCAL: SERRA NEGRA DO NORTE/RN

DATA: OUTUBRO DE 2019

NORMAS TÉCNICAS:

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

89366

**JOELHO 90 GRAUS COM BUCHA DE LATÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, X 3/4”
INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.**

Procedimento Executivo

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

Critério de Medição

1) Por unidade instalada.

89383

**ADAPTADOR CURTO COM BOLSA E ROSCA PARA REGISTRO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM
X 3/4”, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E**

Procedimento Executivo

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

Critério de Medição

1) Por unidade instalada.

90822

**PORTA DE MADEIRA PARA PINTURA, SEMI-OCA (LEVE OU MÉDIA), 80X210CM,
ESPESSURA DE 3,5CM, INCLUSO DOBRADIÇAS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.**

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) Porta lisa semi-oca com acabamento para receber verniz ou tinta. As portas semi-ocas são recomendadas apenas para o uso interno.

3) Argamassa para chumbamento do batente: cimento e areia traço 1:3.

2) Não inclui pintura e impermeabilização do batente.

Por unidade.

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 réguas de madeira para manter o esquadro.

4) Na alvenaria chumbar dois tacos em cada lateral e dois acima.

5) Colocar o batente no local, ajustar em relação ao nível, prumo e esquadro.

6) Entre o taco e o batente use calço na espessura exata, não utilizar cunhas, atenção pois o parafuso deverá penetrar no taco no mínimo dois centímetros de profundidade.

7) Fixar o batente com os parafusos em todos os tacos.

8) Antes de colocar a folha, verificar o alinhamento e prumo das dobradiças para evitar que a folha fique torta. Não tente corrigir as arestas da folha com plaina. Instalar a folha da porta somente depois de terminar os serviços de revestimentos de parede.

9) 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.

1) NBR8037 06 1983 - Porta de madeira de edificação.

Brenno Oliveira Queiroga de Moraes
Eng. Civil – CREA: 210.067.810-8



Estado do Rio Grande do Norte
Município de Serra Negra do Norte
Gabinete Civil

MEMORIAL DESCRITIVO / ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

OBRA: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA SERRA NEGRA DO NORTE - SERVIÇOS - TC/PAC: 0449/2014

LOCAL: SERRA NEGRA DO NORTE/RN

DATA: OUTUBRO DE 2019

91871

ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015

Compreende o fornecimento e a instalação de eletrodutos e conexões em PVC rígido ou ferro esmaltado, de sobrepor ou embutidos visando a condução de fios ou cabos de energia, telefonia ou lógica.

A medição será por metro linear (m) de eletroduto instalado, com sua respectiva guia de arame passada. O pagamento será efetuado por preço unitário contratual e conforme medição aprovada pela fiscalização.

INSTALAÇÃO EM PAREDES E LAJES

O assentamento de eletrodutos deverá obedecer ao projeto elétrico em nível, prumo e alinhamento.

Quando se tratarem de instalações embutidas em alvenarias, o serviço consistirá na abertura de rasgos, no assentamento dos eletrodutos e suas conexões, na passagem de um arame guia em seu interior, para enfição, e na sua chumbação nos rasgos, com argamassa de cimento e areia. O rasgo deverá ser preenchido com argamassa traço T4 (1:5 de cimento e areia).

Quando embutidas em concreto, caixas e tubulações deverão ser firmemente fixadas às formas, antes da concretagem.

NBR05410 - Instalações elétricas de baixa tensão.

NBR05354 - Requisitos gerais para materiais de instalações elétricas.

91924

CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 1,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015

CONTEÚDO DE SERVIÇO:

- 1) Considera material e mão-de-obra para limpeza e secagem dos eletrodutos, preparo, corte do fio e enfição em eletroduto.
- 2) Os coeficientes 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:

- 1) Por comprimento de cabo instalado.

PROCEDIMENTO EXECUTIVO:

- 1) A instalação consiste 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:

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

91937

CAIXA OCTOGONAL 3" X 3", PVC, INSTALADA EM LAJE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015

- 1) Não inclusos: abertura dos rasgos em alvenaria, fixação de espelhos, interruptores, tomadas ou acessórios elétricos.
- 2) Peças desenvolvidas para uso em lajes, destinadas, principalmente à derivação para outros pontos de luz.
- 3) As linguetas de fixação do espelho das caixas com anel deslizante permite que se efetue pequenos ajustes dos espelhos e respectivos acessórios elétricos, mesmo após instalada a caixa.

Por caixa instalada (und)

- 1) Devem ser empregadas caixas de passagem:

- a) em todos os pontos de entrada e saída dos condutores na tubulação, exceto nos pontos de transição ou passagem de linhas abertas para linhas em eletrodutos os quais, nestes casos, devem ser arrematadas com buchas;

Brenno Oliveira Queiroga de Moraes
Eng. Civil – CREA: 210.067.810-8



Estado do Rio Grande do Norte
Município de Serra Negra do Norte
Gabinete Civil

MEMORIAL DESCRITIVO / ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

OBRA: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA SERRA NEGRA DO NORTE - SERVIÇOS - TC/PAC: 0449/2014

LOCAL: SERRA NEGRA DO NORTE/RN

DATA: OUTUBRO DE 2019

- b) em todos os pontos de emenda e derivação de condutores;
- c) para dividir a tubulação em trechos.
- 2) Conectar os eletrodutos às caixas de ligação, por simples encaixe.
- 3) As caixas devem ser colocadas em lugares facilmente acessíveis e serem providas de tampa.

NBR 5410 - Instalações elétricas de baixa tensão

NR-18 - Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção -18.21 -Instalações elétricas.

91959 INTERRUPTOR SIMPLES (2 MÓDULOS), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015

Conteúdo do Serviço

- 1) Compreende o fornecimento de materiais e instalação do conjunto interruptor.

Critério de Medição

- 1) Por conjunto instalado.

Procedimento Executivo

- 1) A montagem é feita através da fixação do interruptor em caixa e da ligação dos fios à rede.
- 2) A colocação da placa deve ser feita somente quando os serviços de revestimentos e pintura estiverem acabados.

Normas Técnicas

- 1) NR18 - Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção - 18.21 - Instalações elétricas (Mês/Ano: 01/1950)
- 2) NBRNM60669-1 - Interruptores para instalações elétricas fixas domésticas e análogas - Parte 1: Requisitos gerais (IEC 60669-1:2000, MOD) (Mês/Ano: 10/2004)

91967 INTERRUPTOR SIMPLES (3 MÓDULOS), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015

Conteúdo do Serviço

- 1) Compreende o fornecimento de materiais e instalação do conjunto interruptor.

Critério de Medição

- 1) Por conjunto instalado.

Procedimento Executivo

- 1) A montagem é feita através da fixação do interruptor em caixa e da ligação dos fios à rede.
- 2) A colocação da placa deve ser feita somente quando os serviços de revestimentos e pintura estiverem acabados.

Normas Técnicas

- 1) NR18 - Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção - 18.21 - Instalações elétricas (Mês/Ano: 01/1950)



Brenno Oliveira Queiroga de Moraes
Eng. Civil – CREA: 210.067.810-8



Estado do Rio Grande do Norte
Município de Serra Negra do Norte
Gabinete Civil

MEMORIAL DESCRITIVO / ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

OBRA: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA SERRA NEGRA DO NORTE - SERVIÇOS - TC/PAC: 0449/2014

LOCAL: SERRA NEGRA DO NORTE/RN

DATA: OUTUBRO DE 2019

2) NBRNM60669 -1 - Interruptores para instalações elétricas fixas domésticas e análogas - Parte 1: Requisitos gerais (IEC 60669 -1:2000, MOD) (Mês/Ano: 10/2004)

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).

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

94210

TELHAMENTO COM TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO E = 6 MM, COM RECOBRIMENTO LATERAL DE 1 1/4 DE ONDA PARA TELHADO COM INCLINAÇÃO MÁXIMA

Cobertura de telhas de fibrocimento, composta de subcobertura com manta térmica e impermeabilizante, de malha de fios de polietileno, recoberta numa das suas faces com laminado metalizado reflectivo, telhas onduladas de fibrocimento, fixadas com parafusos de aço zincado, com rosca soberba, cabeça sextavada e arruelas de vedação sobre terça de madeira (não incluídas neste preço), separadas entre si. Inclusive perfuração das telhas para a colocação dos elementos de fixação e aplicação da massa de calafetar.

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

- Terá sido resolvido, anteriormente, o seu encontro com a passagem de instalações e com as aberturas de ventilação e de saída de fumos.
- Serão suspensos os trabalhos quando chova, neve ou a velocidade do vento seja superior a 50 km/h.
- Colocação da manta impermeabilizante. Perfuração das telhas. Colocação das telhas. Aplicação da massa de calafetar. Fixação das telhas aos apoios.
- Serão básicas as condições de estanqueidade e a manutenção da integridade da cobertura contra a ação do vento.
- Não serão colocados nem apoiados sobre a cobertura elementos que a possam danificar ou dificultar a sua drenagem.

Brenno Oliveira Queiroga de Moraes
Eng. Civil – CREA: 210.067.810-8



Estado do Rio Grande do Norte
Município de Serra Negra do Norte
Gabinete Civil

MEMORIAL DESCRITIVO / ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

OBRA: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA SERRA NEGRA DO NORTE - SERVIÇOS - TC/PAC: 0449/2014
LOCAL: SERRA NEGRA DO NORTE/RN
DATA: OUTUBRO DE 2019

ABNT NBR 7196. Telhas de fibrocimento - Execução de coberturas e fechamentos laterais - Procedimento

95240 LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS OU RADIER, ESPESSURA DE 3 CM. AF_07/2016

CONTEÚDO DE SERVIÇO:

1) Fornecimento de concreto magro, aplicado em pisos ou radiers, espessura de 3 cm. Será preparado em obra e concretagem com meios mecânicos, para formação de lastro de concreto e nivelamento da base da fundação, no fundo da escavação previamente realizada.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:

1) Pela área (m²).

PROCEDIMENTO EXECUTIVO:

- 1) 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.
- 2) 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.
- 3) 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.
- 4) Marcação. Colocação de pontos e/ou formação de mestras. Preparação do concreto. Concretagem e compactação do concreto. Arremate e nivelamento do concreto.
- 5) A superfície ficará horizontal e plana.

NORMAS TÉCNICAS:

- 1) ABNT NBR 12655. Concreto de cimento Portland. Preparo, controle e recebimento. Procedimento.
- 2) ABNT NBR 6122. Projeto e execução de fundações.
- 3) ABNT NBR 14931. Execução de estruturas de concreto. Procedimento.

94968 CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_07/2016

- Fornecimento de concreto, brita, consistência. Preparo mecânico com betoneira, 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

Brenno Oliveira Queiroga de Moraes
Eng. Civil – CREA: 210.067.810-8



Estado do Rio Grande do Norte
Município de Serra Negra do Norte
Gabinete Civil

MEMORIAL DESCRITIVO / ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

OBRA: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA SERRA NEGRA DO NORTE - SERVIÇOS - TC/PAC: 0449/2014

LOCAL: SERRA NEGRA DO NORTE/RN

DATA: OUTUBRO DE 2019

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

95241

LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS OU RADIER, ESPESSURA DE 5 CM. AF_07/2016

Fornecimento de concreto magro, aplicado em pisos ou radiers, espessura de 5 cm. Será preparado em obra e concretagem com meios mecânicos, 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. Preparação do concreto. Concretagem e compactação do concreto. Arremate e nivelamento do concreto.

- A superfície ficará horizontal e plana.


Brenno Oliveira Queiroga de Moraes
Eng. Civil – CREA: 210.067.810-8



Estado do Rio Grande do Norte
Município de Serra Negra do Norte
Gabinete Civil

MEMORIAL DESCRITIVO / ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

OBRA: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA SERRA NEGRA DO NORTE - SERVIÇOS - TC/PAC: 0449/2014

LOCAL: SERRA NEGRA DO NORTE/RN

DATA: OUTUBRO DE 2019

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

ABNT NBR 6122. Projeto e execução de fundações.

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

96985

HASTE DE ATERRAMENTO 5/8 PARA SPDA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2017

Fornecimento e instalação de aterramento composta por haste de aço cobreado de 2 m de comprimento, cravada no terreno, ligada a ponte para verificação, dentro de uma caixa de visita de polipropileno de 30x30 cm. Incluindo marcação, escavação para a caixa de visita, cravação do eletrodo no terreno, colocação da caixa de visita, ligação do eletrodo com a linha de ligação através de conector tipo grampo, enchimento com terras da própria escavação e aditivos para diminuir a resistividade do terreno e ligação à rede de terra através de ponte de verificação. Totalmente montada, ligada e testada pela empresa instaladora através dos respectivos ensaios (incluídos neste preço).

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO DE PROJETO

Número de unidades previstas, segundo documentação gráfica de Projeto.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO EM OBRA E CONDIÇÕES DE PAGAMENTO

Medir-se-á o número de unidades realmente executadas segundo especificações de Projeto.

CONDIÇÕES PRÉVIAS QUE DEVEM SER CUMPRIDAS ANTES DA EXECUÇÃO DAS UNIDADES DE OBRA

DO SUPORTE.

Verificar-se-á que a sua localização corresponde com a de Projeto.

DO EMPREITEIRO.

As instalações elétricas de baixa tensão serão executadas por instaladores autorizados.

PROCESSO DE EXECUÇÃO

FASES DE EXECUÇÃO.

Marcação. Escavação. Cravação da haste. Colocação da caixa de visita. Ligação do eletrodo com a linha de ligação. Enchimento da zona escavada. Ligação à rede de terra. Realização de ensaios.

CONDIÇÕES DE FINALIZAÇÃO.

Os contatos estarão devidamente protegidos para garantir uma contínua e correta ligação.

ENSAIOS.

Ensaio de medida da resistência de um eletrodo de terra.

CONSERVAÇÃO E MANUTENÇÃO.

Serão protegidos todos os elementos contra golpes, materiais agressivos, humidades e sujeira.

Número de unidades previstas, segundo documentação gráfica de Projeto.

96995

REATERRO MANUAL APILOADO COM SOQUETE. AF_10/2017

Brenno Oliveira Queiroga de Moraes
Eng. Civil – CREA: 210.067.810-8



Estado do Rio Grande do Norte
Município de Serra Negra do Norte
Gabinete Civil

MEMORIAL DESCRITIVO / ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

OBRA: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA SERRA NEGRA DO NORTE - SERVIÇOS - TC/PAC: 0449/2014

LOCAL: SERRA NEGRA DO NORTE/RN

DATA: OUTUBRO DE 2019

- 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.

1) Volume medido pela camada acabada (m3).

- 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 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-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 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.

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

97586

LUMINÁRIA TIPO CALHA, DE SOBREPOR, COM 2 LÂMPADAS TUBULARES DE 36 W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2017

Conteúdo do Serviço

- 1) Consiste no fornecimento e instalação de luminárias internas em edificações.



Brenno Oliveira Queiroga de Moraes
Eng. Civil - CREA: 210.067.810-8



Estado do Rio Grande do Norte
Município de Serra Negra do Norte
Gabinete Civil

MEMORIAL DESCRITIVO / ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

OBRA: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA SERRA NEGRA DO NORTE - SERVIÇOS - TC/PAC: 0449/2014
LOCAL: SERRA NEGRA DO NORTE/RN
DATA: OUTUBRO DE 2019

2) As luminárias devem ser instaladas com suas respectivas lâmpadas.

Critério de Medição

1) Por luminária instalada.

Procedimento Executivo

- 1) Locação da luminária conforme projeto.
- 2) Ligação elétrica da luminária às bases do reator, quando houver.
- 3) Instalação das lâmpadas e reposição de forro, se houver.
- 4) Antes da energização deverá ser verificada a situação das ligações.

Normas Técnicas

- 1) NBR 05456 - Eletricidade geral
- 2) NBR 05461 - Iluminação

92783 ARMAÇÃO DE LAJE DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 4,2 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

92799 CORTE E DOBRA DE AÇO CA-60, DIÂMETRO DE 4,2 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:



Brenno Oliveira Queiroga de Moraes
Eng. Civil – CREA: 210.067.810-8



Estado do Rio Grande do Norte
Município de Serra Negra do Norte
Gabinete Civil

MEMORIAL DESCRITIVO / ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

OBRA: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA SERRA NEGRA DO NORTE - SERVIÇOS - TC/PAC: 0449/2014

LOCAL: SERRA NEGRA DO NORTE/RN

DATA: OUTUBRO DE 2019

- 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

100000036 ACO CA-60, 4,2 MM, VERGALHAO

Fornecimento e colocação de aço CA-60, 4,2 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.

ABNT NBR 14931. Execução de estruturas de concreto. Procedimento

94971 CONCRETO FCK = 25MPa, TRAÇO 1:2,3:2,7 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_07/2016

CONTEÚDO DE SERVIÇO:

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

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:

- 1) Volume de concreto (m³).

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. Execução de mistura adequadamente dosada de cimento Portland, agregado miúdo, agregado graúdo e água, podendo conter adições e aditivos, que lhe melhoram ou conferem determinadas propriedades ao concreto.
- 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.
- 3) Só poderá ser empregada a mistura manual em obras de pequena importância, onde o volume e a responsabilidade do concreto não justificarem o emprego do equipamento mecânico. Os materiais componentes dos concretos deverão atender as recomendações referentes aos insumos cimento, areia, brita, água e aditivo.
- 4) Os equipamentos de: medição, mistura e transporte, deverão estar limpos e em perfeito funcionamento, para se obter melhor qualidade do produto. O estabelecimento do traço do concreto a se adotar terá como base a resistência característica à compressão, especificada no projeto, dimensões das peças, disposições das armaduras, sistema de transporte,



Brenno Oliveira Queiroga de Moraes
Eng. Civil – CREA: 210.067.810-8



Estado do Rio Grande do Norte
Município de Serra Negra do Norte
Gabinete Civil

MEMORIAL DESCRITIVO / ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

OBRA: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA SERRA NEGRA DO NORTE - SERVIÇOS - TC/PAC: 0449/2014

LOCAL: SERRA NEGRA DO NORTE/RN

DATA: OUTUBRO DE 2019

lançamento, adensamento, condições de exposição e de uso, previstos para a estrutura. Junto com o traço estabelecido deverão ser fornecidas as seguintes informações:

- resistência característica à compressão que se pretende atender;
- tipo, classe e marca do cimento;
- condição de controle;
- características físicas dos agregados;
- forma de medição dos materiais;
- idade de desforma;
- consumo de cimento por m³;
- consistência medida através do "slump";
- quantidades de cada material que será medida de cada vez;
- tempo de início de pega..

5) Deverão ser realizados ensaios de consistência do concreto, através do abatimento do tronco de cone ou teste do "slump", de acordo com a NBR 7223.

- Determinação da consistência pelo abatimento do tronco de cone, sempre que:

- iniciar-se a produção do concreto (primeira amassada);
- reiniciar-se a produção após intervalo de concretagem de duas horas;
- houver troca de operadores;
- forem moldados corpos de prova;

6) A modificação do traço, para ajuste da consistência, só poderá ser feita por técnico qualificado para tal. Para controle da resistência deverão ser moldados corpos de prova com o concreto recém-produzido. O concreto produzido deverá ser utilizado antes do início da pega. Na falta de conhecimento laboratorial, pode-se estabelecer um tempo máximo de 1h 30 min., desde que haja constante homogeneização, podendo esse tempo ser modificado pela ação de aditivos.

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

NORMAS TÉCNICAS:

- 1) NBR12654- Controle tecnológico de materiais componentes do concreto
- 2) NBR12655-Concreto de cimento Portland- Preparo, controle e recebimento- Procedimento.
- 3) NR18-Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção
- 4) NBR 6118- Projeto e execução de obras de concreto armado
- 5) NBR-8953-Concreto para fins estruturais - classificação por grupo de resistência

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.

Brenno Oliveira Queiroga de Moraes
Eng. Civil – CREA: 210.067.810-8



Estado do Rio Grande do Norte
Município de Serra Negra do Norte
Gabinete Civil

MEMORIAL DESCRITIVO / ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

OBRA: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA SERRA NEGRA DO NORTE - SERVIÇOS - TC/PAC: 0449/2014

LOCAL: SERRA NEGRA DO NORTE/RN

DATA: OUTUBRO DE 2019

- 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

98679

PISO CIMENTADO, TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA), ACABAMENTO LISO, ESPESSURA 2,0 CM, PREPARO MECÂNICO DA ARGAMASSA. AF_06/2018

1) Formação de camada de piso de cimentado E=2,0cm com argamassa 1:3 (cimento, areia) alisado com colher, tanto para a regularização e nivelção da superfície quanto para o acabamento final. Sobre argamassa em preparo mecanizado já existente. Aplicação prévia de primer de resinas sintéticas modificadas, que atuará como ligante, através de rolo, procurando uma partilha uniforme e evitando a formação de charcos. Inclusive parte proporcional de implantação e marcação dos níveis de acabamento através da utilização de indicadores de nível, amassamento com batedor elétrico, descarga da mistura e espalhamento em camada contínua, e formação de juntas.

1) Superfície medida segundo documentação gráfica de Projeto (m2).

1) O suporte deve ser firme, limpo e sem óleos, gorduras, caldas superficiais, material quebradiço ou restos de outros tratamentos. Será verificado que o suporte está seco, apresentando uma umidade inferior a 3% e com ausência de vazios ou espaços ocultos.

2) Serão suspensos os trabalhos quando a temperatura ambiente seja inferior a 5°C ou superior a 30°C, chova, exista risco de geada, exista vento excessivo ou quando o sol incida diretamente sobre a superfície.

3) Marcação de níveis de acabamento. Aplicação de primer. Amassamento com batedor elétrico. Derramamento e espalhamento da mistura.

4) A superfície final cumprirá as exigências de nivelamento, acabamento superficial e resistência.

93210

EXECUÇÃO DE REFEITÓRIO EM CANTEIRO DE OBRA EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA, NÃO INCLUSO MOBILIÁRIO E EQUIPAMENTOS. AF_02/2016

CONTEÚDO DE SERVIÇO:

1) Compreendem as construções de natureza provisória, indispensáveis ao funcionamento do canteiro de serviço, de maneira a dotá-lo de funcionalidade, organização, segurança e higiene, durante todo o período em que se desenvolverá a obra, em obediência a Norma NR 18- Condições e Meio Ambiente de Trabalho na indústria da construção.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:

1) Por metro quadrado (m2).

PROCEDIMENTO EXECUTIVO:

1) Será obrigatória a construção de um refeitório ou a previsão de um local para refeições aproveitando -se um ambiente ou uma edificação da obra. Em qualquer dos casos, deverão ser observadas as seguintes características :

* Se próximo da área de construção, terão paredes que permitam o isolamento durante as refeições;

Brenno Oliveira Queiroga de Moraes
Eng. Civil – CREA: 210.067.810-8



Estado do Rio Grande do Norte
Município de Serra Negra do Norte
Gabinete Civil

MEMORIAL DESCRITIVO / ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

OBRA: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA SERRA NEGRA DO NORTE - SERVIÇOS - TC/PAC: 0449/2014

LOCAL: SERRA NEGRA DO NORTE/RN

DATA: OUTUBRO DE 2019

- * Terão cobertura adequada e piso de concreto ou cimentado;
- * Terão capacidade para atender a todos os trabalhadores durante o horário destinado às refeições;
- * Terão ventilação e iluminação natural e/ou artificial;
- * Disporão de lavatórios instalados no seu interior ou proximidades;
- * Terão mesas com tampos lisos e laváveis e cadeiras em número adequado;
- * Terão depósitos com tampa para lixo;
- * Não deverão estar situados em subsolos ou porões;
- * Não deverão ter comunicação direta com as instalações sanitárias;
- * Deverão apresentar pé direito mínimo de 2,80 m;
- * Deverão ser previstos pontos de fornecimento de água potável, filtrada e fresca nos locais de refeição, por meio de bebedouros de jato inclinado ou copos descartáveis, sendo proibido o uso de copos ou canecos coletivos.

NORMAS TÉCNICAS:

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

93207

**EXECUÇÃO DE ESCRITÓRIO EM CANTEIRO DE OBRA EM CHAPA DE MADEIRA
COMPENSADA, NÃO INCLUSO MOBILIÁRIO E EQUIPAMENTOS. AF_02/2016**

CONTEÚDO DE SERVIÇO:

- 1) Compreendem as construções de natureza provisória, indispensáveis ao funcionamento do canteiro de serviço, de maneira a dotá-lo de funcionalidade, organização, segurança e higiene, durante todo o período em que se desenvolverá a obra, em obediência a Norma NR 18- Condições e Meio Ambiente de Trabalho na indústria da construção.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:

- 1) Por metro quadrado (m²).

PROCEDIMENTO EXECUTIVO:

- 1) Na construção do canteiro de serviço deverão ser previstas as seguintes unidades básicas:
 - * Barracão para escritório de obra deverá no mínimo atender as condições previstas no projeto em anexo, e terá todas as facilidades da conveniência da contratada e da fiscalização (mesas de trabalho e de reunião, geladeira, filtro, iluminação elétrica, telefone e fax quando necessários. Deverá dispor de instalações sanitárias com pletas.
 - * Conforme as condições do ambiente, terão ventilação forçada ou ar condicionado (neste caso será necessário a adoção de forro térmico, o que poderá ser obtido com placas de isonor) a depender do porte da obra será do tipo padrão pequeno, médio ou grande.
 - * A empreiteira deverá prever em seus custos indiretos pessoal para limpeza diária e contínua das instalações do escritório bem como de toda a obra inclusive o canteiro.
 - * Barracão fechado para depósito de cimento e almotarifado. No mínimo de acordo com o projeto anexo.
 - * Baías para agregados.
 - * Abrigos para madeiras e tubos de PVC.
 - * Barracão para banheiro e vestiário de obra.
 - * Barracão aberto para refeitório.
 - * Sempre que possível, deverão ser evitadas as construções de alojamentos e cozinha dentro do canteiro de obras. Se necessário, deverão ser convenientemente projetados, prevendo-se, nestes casos, instalações para lavanderia e uma "área de convivência" (área de lazer).

NORMAS TÉCNICAS:

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

83463

**QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO, PARA 12
DISJUNTORES TERMOMAGNÉTICOS MONOPOLARES, COM BARRAMENTO TRIFÁSICO E**

Brenno Oliveira Queiroga de Moraes
Eng. Civil – CREA: 210.067.810-8



Estado do Rio Grande do Norte
Município de Serra Negra do Norte
Gabinete Civil

MEMORIAL DESCRITIVO / ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

OBRA: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA SERRA NEGRA DO NORTE - SERVIÇOS - TC/PAC: 0449/2014

LOCAL: SERRA NEGRA DO NORTE/RN

DATA: OUTUBRO DE 2019

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.

1) Por unidade de quadro instalado.

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.

1) NR18 - Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção - 18.21 - Instalações elétricas (Mês/Ano: 01/1950)

2) NBR5410 - Instalações elétricas de baixa tensão (Mês/Ano: 09/2004)

89726

JOELHO 45 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO

CONTEÚDO DE SERVIÇO:

1) Considera-se materiais, equipamentos e mão de obra para aquisição e instalação do joelho acima caracterizado.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:

1) Por unidade instalada (unid)

PROCEDIMENTO EXECUTIVO:

1) O encanador fará a instalação do joelho, obedecendo ao determinado no projeto de instalações sanitárias, fornecido pela contratante, e posteriormente, fará a verificação de seu perfeito funcionamento. Obedecerá a norma de segurança no trabalho, da ABNT.

2) 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

90820

PORTA DE MADEIRA PARA PINTURA, SEMI-OCA (LEVE OU MÉDIA), 60X210CM, ESPESSURA DE 3,5CM, INCLUSO DOBRADIÇAS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

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) Porta lisa semi-oca com acabamento para receber verniz ou tinta. As portas semi-ocas são recomendadas apenas para o uso interno.

3) Argamassa para chumbamento do batente: cimento e areia traço 1:3.

2) Não inclui pintura e impermeabilização do batente.

Por unidade.

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.

4) Na alvenaria chumbar dois tacos em cada lateral e dois acima.

5) Colocar o batente no local, ajustar em relação ao nível, prumo e esquadro.

6) Entre o taco e o batente use calço na espessura exata, não utilizar cunhas, atenção pois o parafuso deverá penetrar no taco no mínimo dois centímetros de profundidade.

7) Fixar o batente com os parafusos em todos os tacos.

8) Antes de colocar a folha, verificar o alinhamento e prumo das dobradiças para evitar que a folha fique torta. Não tente corrigir

Brenno Oliveira Queiroga de Moraes
Eng. Civil – CREA: 210.067.810-8



Estado do Rio Grande do Norte
Município de Serra Negra do Norte
Gabinete Civil

MEMORIAL DESCRITIVO / ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

OBRA: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA SERRA NEGRA DO NORTE - SERVIÇOS - TC/PAC: 0449/2014

LOCAL: SERRA NEGRA DO NORTE/RN

DATA: OUTUBRO DE 2019

as arestas da folha com plaina. Instalar a folha da porta somente depois de terminar os serviços de revestimentos de parede.

9) 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.

1) NBR8037 06 1983 - Porta de madeira de edificação.

91341

PORTA EM ALUMÍNIO DE ABRIR TIPO VENEZIANA COM GUARNIÇÃO, FIXAÇÃO COM PARAFUSOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2015

CONTEÚDO DE SERVIÇO:

1) Fornecimento e montagem de porta de alumínio de abrir tipo veneziana. Composta por: folha construída com chapas de alumínio, com alma de madeira blindada com chapa de ferro endurecido e maciço especial em todo o perímetro da folha e ferragem, estampagem com embutidos profundos em duplo relevo a uma face, acabamento em RAL 9010; marcos especiais de extrusão de alumínio reforçado, de acabamento igual às folhas, com vedante perimétrico. Incluindo guarnição, fixação com parafusos e espuma de poliuretano para enchimento da folga entre marco e parede, vedação perimetral de juntas através de um cordão de silicone neutro e ajuste final em obra. Elaborada em oficina, com classificação à permeabilidade ao ar, à estanqueidade à água e à resistência à carga do vento. Totalmente montada.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:

1) Número de unidades previstas, segundo documentação gráfica de Projeto (un).

PROCEDIMENTO EXECUTIVO:

- 1) Será verificado que a parede que vai receber a porta está terminada, faltando apenas os revestimentos.
- 2) Serão suspensos os trabalhos quando chover, neve ou a velocidade do vento seja superior a 50 km/h.
- 3) Limpeza e preparação da superfície suporte. Marcação. Colocação dos perfis e dos elementos de acabamento. - Montagem das folhas. Ajuste e fixação da porta.
- 4) A união da porta com a alvenaria será sólida.
- 5) Será protegido frente a golpes e gotejamento.

74209/1

PLACA DE OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO

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

Brenno Oliveira Queiroga de Moraes
Eng. Civil – CREA: 210.067.810-8



Estado do Rio Grande do Norte
Município de Serra Negra do Norte
Gabinete Civil

MEMORIAL DESCRITIVO / ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

OBRA: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA SERRA NEGRA DO NORTE - SERVIÇOS - TC/PAC: 0449/2014
LOCAL: SERRA NEGRA DO NORTE/RN
DATA: OUTUBRO DE 2019

73859/1 DESMATAMENTO E LIMPEZA MECANIZADA DE TERRENO COM REMOCAO DE CAMADA VEGETAL, UTILIZANDO TRATOR DE ESTEIRAS

CONTEÚDO DE SERVIÇO:

- 1) Condições consideradas: terreno plano ou pouco ondulado, com pouca umidade, sem matações ou rochas, e com a finalidade de fazer subleito rodoviário.
- 2) Fatores que podem alterar as estimativas de produção:
 - a) a finalidade do terreno indica os diferentes tipos de limpeza a serem efetuados. Dependendo da implantação a ser feita;
 - b) condições do solo: a profundidade da camada da terra vegetal, a presença maior ou menor de matéria orgânica, teor de umidade, a existência de blocos de rochas ou matações são fatores que influem na escolha dos equipamentos e nos processos a serem usados;
 - c) topografia: rampas de grande declividade, valetas, áreas pantanosas e formações rochosas afetam a operação de certos equipamentos;
 - d) especificações da obra: tamanho, prazo e disposição final do entulho.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:

- 1) Área efetivamente raspada. (m2).

PROCEDIMENTO EXECUTIVO:

- 1) Pode ser feito por dois tipos de processo:
 - a) corte em paralelo: o trator percorre trajetos paralelos mas em sentido contrário, empilhando o "entulho" nos dois lados;
 - b) corte em retângulo: pode ser feito em perímetros crescentes ou decrescentes, com a lâmina na posição angulada, deixando o "entulho" enleitado, e, a seguir, é empurrado para os dois lados, formando pilhas.

NORMAS TÉCNICAS

DNIT/ES-278/97 01 1997 - Terraplenagem - Serviços preliminares

73672 DESMATAMENTO E LIMPEZA MECANIZADA DE TERRENO COM ARVORES ATÉ Ø 15CM, UTILIZANDO TRATOR DE ESTEIRAS

CONTEÚDO DE SERVIÇO:

- 1) Contará com mão de obra, materiais e equipamentos necessários a execução do desmatamento e limpeza do terreno com árvores.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:

- 1) Área do terreno a ser executado o serviço (m2).

PROCEDIMENTO EXECUTIVO:

- 1) Este serviço será executado de modo a deixar completamente livre, não só a área do canteiro da obra, como também os caminhos necessários ao transporte de materiais.
- 2) Constará de destocamento e derruba de árvores de até Ø 15cm que possam prejudicar os trabalhos de construção, removendo-se todos os entulhos.

99058 LOCAÇÃO DE PONTO PARA REFERÊNCIA TOPOGRÁFICA. AF_10/2018

CONTEÚDO DE SERVIÇO:

- 1) Consiste nos serviços de locação de adutoras ou redes e na pesquisa de interferências que possam ocorrer nos pontos onde serão locadas as unidades do Sistema. A locação de adutora / rede consiste na demarcação, em terreno, do caminhamento e cotas da adutora ou rede a ser seguido, conforme as definições de projeto.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:

- 1) Por ponto locado (und).



Brenno Oliveira Queiroga de Moraes
Eng. Civil – CREA: 210.067.810-8



Estado do Rio Grande do Norte
Município de Serra Negra do Norte
Gabinete Civil

MEMORIAL DESCRITIVO / ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

OBRA: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA SERRA NEGRA DO NORTE - SERVIÇOS - TC/PAC: 0449/2014

LOCAL: SERRA NEGRA DO NORTE/RN

DATA: OUTUBRO DE 2019

PROCEDIMENTO EXECUTIVO:

Providências preliminares

Inicialmente, será necessária a obtenção das seguintes informações para se iniciar a locação das unidades:

- 1) A referência de Nível da área onde se localizará a unidade, adutora ou rede a ser locada.
- 2) As representações gráficas (planta ou croquis) da unidade, adutora ou rede, devidamente inseridas nas plantas topográficas atualizadas da área, que deverão apresentar curvas de nível espaçadas a cada 20,0 metros. Nos casos de locações em regiões urbanas, deverá constar nas plantas o arruamento existente devidamente identificado. Nos casos de regiões não-urbanizadas, deverão constar nas plantas as ocorrências da área, tais como: cursos de água, estradas, ferrovias, cercas, taludes etc..

Procedimentos comuns

- 1) Levantadas as informações necessárias à locação, deverá ser efetuada a implantação dos Pontos de Segurança (PSs), através de nivelamento geométrico, partido de uma Referência de Nível e fechando em outra, ou na mesma. Em qualquer condição, deverá ser efetuado o contranivelamento. A malha de Pontos de Segurança deverá ter densidade tal, que permita o nivelamento geométrico dos componentes relevantes das unidades a serem locadas. A distância entre dois PSs próximos não deverá exceder a um quilômetro.

Locação das redes de distribuição de água / adutoras

- 1) A locação e nivelamento das tubulações e peças serão feitos de acordo com o projeto executivo e serão da inteira responsabilidade da Contratada.
- 2) No caso de eventuais divergências entre elementos de projeto, deverão ser obedecidos os seguintes critérios:
 - * Divergência entre as cotas assinaladas e suas dimensões medidas em escala: prevalecem as primeiras;
 - * Divergência entre desenhos de escalas diferentes: prevalecem os de maior escala (denominador menor da relação modular);
 - * Divergências entre os elementos não incluídos nos dois parágrafos anteriores: prevalecem os critérios e interpretação da Fiscalização, para cada caso.
- 3) A contratada procederá à locação dos eixos das valas a serem escavadas.
- 4) A locação será executada a partir dos marcos de apoio, com elementos topográficos calculados a partir das coordenadas dos vértices de projeto.
- 5) As cotas do fundo das valas deverão ser verificadas de 20,0 em 20,0 m, antes do assentamento da tubulação.
- 6) As cotas da geratriz superior da tubulação deverão ser verificadas logo após o assentamento e, também, antes do reaterro das valas, para correção do nivelamento.
- 7) Para a execução deste serviço, a Contratada deverá manter, durante o expediente da obra e no canteiro de trabalho, pelo menos, uma equipe de topografia composta de um topógrafo devidamente devidamente habilitado, equipamento topográfico adequado e dois auxiliares.
- 8) A profundidade da tubulação e das peças especiais em um ponto será dada pela distância, em metros, da sua geratriz superior externa até o leito do logradouro ou passeio.

NORMAS TÉCNICAS

NR-18 - Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção.

100000032 ACO CA-50, 6,3 MM, VERGALHAO

Fornecimento e colocação de aço CA-50, 6,3 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.

Brenno Oliveira Queiroga de Moraes
Eng. Civil – CREA: 210.067.810-8



Estado do Rio Grande do Norte
Município de Serra Negra do Norte
Gabinete Civil

MEMORIAL DESCRITIVO / ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

OBRA: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA SERRA NEGRA DO NORTE - SERVIÇOS - TC/PAC: 0449/2014
LOCAL: SERRA NEGRA DO NORTE/RN
DATA: OUTUBRO DE 2019

ABNT NBR 14931. Execução de estruturas de concreto. Procedimento

05158/ORSE SINALIZAÇÃO DIURNA COM TELA TAPUME EM PVC - 10 USOS

CONTEÚDO DE SERVIÇO:

1) Considera material e mão-de-obra para cravar os pontalotes no solo e fixação da tela nos pontalotes.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:

1) Por comprimento de trecho sinalizado (m).

PROCEDIMENTO EXECUTIVO:

1) Cravar os pontalotes no solo, profundidade 0,50 cm, na posição vertical, distanciados aproximadamente 1,10 m um do outro.

2) Fixar a tela de PVC nos pontalotes com pregos colocados na posição horizontal.

NORMAS TÉCNICAS

NR-18 - Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção - 18.13 - Medidas de proteção contra quedas de altura

96536 FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA VIGA BALDRAME, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 4 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 4 utilizações, e posterior desmontagem do sistema de escoramento e fôrmas. Inclusive 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.

96620 LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS OU RADIER. AF_08/2017

CONTEÚDO DE SERVIÇO:

1) Fornecimento de concreto magro, aplicado em blocos de coroamento ou sapata. Será preparado em obra e concretagem com meios mecânicos, para formação de lastro de concreto e nivelamento da base da fundação, no fundo da escavação previamente realizada.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:

1) Volume teórico, segundo documentação gráfica de Projeto (m³).

Brenno Oliveira Queiroga de Moraes
Eng. Civil – CREA: 210.067.810-8



Estado do Rio Grande do Norte
Município de Serra Negra do Norte
Gabinete Civil

MEMORIAL DESCRITIVO / ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

OBRA: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA SERRA NEGRA DO NORTE - SERVIÇOS - TC/PAC: 0449/2014

LOCAL: SERRA NEGRA DO NORTE/RN

DATA: OUTUBRO DE 2019

PROCEDIMENTO EXECUTIVO:

- 1) 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.
- 2) 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.
- 3) 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.
- 4) Marcação. Colocação de pontos e/ou formação de mestras. Preparação do concreto. Concretagem e compactação do concreto. Arremate e nivelamento do concreto.
- 5) A superfície ficará horizontal e plana.

NORMAS TÉCNICAS:

- 1) ABNT NBR 12655. Concreto de cimento Portland. Preparo, controle e recebimento. Procedimento.
- 2) ABNT NBR 6122. Projeto e execução de fundações.
- 3) ABNT NBR 14931. Execução de estruturas de concreto. Procedimento.

5213464/SICRO FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE PLACA DE ADVERTÊNCIA EM AÇO, LADO 0,60 M - PELÍCULA RETRORREFLETIVA TIPO I E SI (REALOCAVÉIS)

CONTEÚDO DE SERVIÇO:

- 1) Consideram materiais e mão de obra para o fornecimento e implantação de placas de advertência em aço.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:

- 1) Número de placas implantadas (un).

PROCEDIMENTO EXECUTIVO:

- 1) Inicialmente deve ser feito o levantamento da área para verificação das condições do terreno de implantação das placas ou marcos.
- 2) Limpeza do local de forma a garantir a visibilidade da mensagem a ser implantada.
- 3) Marcação da localização dos dispositivos a serem implantados, de acordo com o projeto de sinalização.
- 4) Distribuição das placas ou marcos nos pontos já localizados anteriormente.
- 5) Preparação da sapata ou base, em concreto, para recebimento dos suportes das estruturas.
- 6) Fixação das placas aos suportes e às travessas através de parafusos galvanizados e cantoneiras.
- 7) Implantação da placa de forma que os suportes fixados mantenham a rigidez e a posição permanente e apropriada, evitando que balancem, girem ou sejam deslocados.
- 8) A implantação das placas ou painéis suspensos deve contar com a utilização de caminhão Munck e de corda para servir de guia, devido às suas dimensões, evitando giros ou deslocamentos das placas. Nesta fase, o trânsito deverá ser desviado, com o auxílio de cones, baldes plásticos com luminárias ou qualquer dispositivo com a mesma finalidade.



Brenno Oliveira Queiroga de Moraes
Eng. Civil – CREA: 210.067.810-8



Estado do Rio Grande do Norte
Município de Serra Negra do Norte
Gabinete Civil

MEMORIAL DESCRITIVO / ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

OBRA: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA SERRA NEGRA DO NORTE - SERVIÇOS - TC/PAC: 0449/2014

LOCAL: SERRA NEGRA DO NORTE/RN

DATA: OUTUBRO DE 2019

5213865/SICRO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE SUPORTE METÁLICO GALVANIZADO PARA PLACA DE ADVERTÊNCIA - LADO DE 1,00 (REALOCAVÉIS)

CONTEÚDO DE SERVIÇO:

1) Considerar materiais e mão de obra para o fornecimento e implantação de placas de advertência em aço.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:

1) Número de placas implantadas (un).

PROCEDIMENTO EXECUTIVO:

- 1) Inicialmente deve ser feito o levantamento da área para verificação das condições do terreno de implantação das placas ou marcos.
- 2) Limpeza do local de forma a garantir a visibilidade da mensagem a ser implantada.
- 3) Marcação da localização dos dispositivos a serem implantados, de acordo com o projeto de sinalização.
- 4) Distribuição das placas ou marcos nos pontos já localizados anteriormente.
- 5) Preparação da sapata ou base, em concreto, para recebimento dos suportes das estruturas.
- 6) Fixação das placas aos suportes e às travessas através de parafusos galvanizados e cantoneiras.
- 7) Implantação da placa de forma que os suportes fixados mantenham a rigidez e a posição permanente e apropriada, evitando que balancem, girem ou sejam deslocados.
- 8) A implantação das placas ou painéis suspensos deve contar com a utilização de caminhão Munck e de corda para servir de guia, devido às suas dimensões, evitando giros ou deslocamentos das placas. Nesta fase, o trânsito deverá ser desviado, com o auxílio de cones, baldes plásticos com luminárias ou qualquer dispositivo com a mesma finalidade.

94964 CONCRETO FCK = 20MPa, TRAÇO 1:2,7:3 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_07/2016

*Considera materiais, equipamentos e mão de obra para dosagem, preparo e mistura de concreto virado em betoneira na obra. Não estão considerados nesta composição o transporte, lançamento, adensamento e acabamento do concreto.

*Volume de concreto (m³).

*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. Execução de mistura adequadamente dosada de cimento Portland, agregado miúdo, agregado graúdo e água, podendo conter adições e aditivos, que lhe melhoram ou conferem determinadas propriedades ao concreto.

*Ensaio: 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 exigida pelo projeto aos 28 dias.

*Só poderá ser empregada a mistura manual em obras de pequena importância, onde o volume e a responsabilidade do concreto não justificarem o emprego do equipamento mecânico. Os materiais componentes dos concretos deverão atender as recomendações referentes aos insumos cimento, areia, brita, água e aditivo.

*Os equipamentos de: medição, mistura e transporte, deverão estar limpos e em perfeito funcionamento, para se obter melhor qualidade do produto. O estabelecimento do traço do concreto a se adotar terá como base a resistência característica à compressão, especificada no projeto, dimensões das peças, disposições das armaduras, sistema de transporte, lançamento, adensamento, condições de exposição e de uso, previstos para a estrutura. Junto com o traço estabelecido deverão ser fornecidas as seguintes informações:

- resistência característica à compressão que se pretende atender;
- tipo, classe e marca do cimento;
- condição de controle;
- características físicas dos agregados;

Brenno Oliveira Queiroga de Moraes
Eng. Civil – CREA: 210.067.810-8



Estado do Rio Grande do Norte
Município de Serra Negra do Norte
Gabinete Civil

MEMORIAL DESCRITIVO / ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

OBRA: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA SERRA NEGRA DO NORTE - SERVIÇOS - TC/PAC: 0449/2014

LOCAL: SERRA NEGRA DO NORTE/RN

DATA: OUTUBRO DE 2019

- forma de medição dos materiais;
- idade de desforma;
- consumo de cimento por m³;
- consistência medida através do "slump";
- quantidades de cada material que será medida de cada vez;
- tempo de início de pega..

*Deverão ser realizados ensaios de consistência do concreto, através do abatimento do tronco de cone ou teste do "slump", de acordo com a NBR 7223.

- Determinação da consistência pelo abatimento do tronco de cone, sempre que:

- iniciar-se a produção do concreto (primeira amassada);
- reiniciar-se a produção após intervalo de concretagem de duas horas;
- houver troca de operadores;
- forem moldados corpos de prova;

*A modificação do traço, para ajuste da consistência, só poderá ser feita por técnico qualificado para tal. Para controle da resistência deverão ser moldados corpos de prova com o concreto recém-produzido. O concreto produzido deverá ser utilizado antes do início da pega. Na falta de conhecimento laboratorial, pode-se estabelecer um tempo máximo de 1h 30 min., desde que haja constante homogeneização, podendo esse tempo ser modificado pela ação de aditivos.

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

*NBR12654- Controle tecnológico de materiais componentes do concreto

*NBR12655-Concreto de cimento Portland - Preparo, controle e recebimento - Procedimento.

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

*NBR 6118- Projeto e execução de obras de concreto armado

*NBR-8953-Concreto para fins estruturais - classificação por grupo de resistência

90099

ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA ENTRE MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), COM RETROESCAVADEIRA (0,26 M³/88 HP),

CONTEÚDO DE SERVIÇO:

- 1) Considerou-se escavação com material depositado ao lado da vala; os coeficientes de consumo não incluem o transporte do material escavado e o escoramento da vala, se necessário.
- 2) Escavação de material de 1ª categoria (qualquer tipo de solo, exceto rocha) executada mecanicamente.
- 3) Em presença de água, considerar aumento nos coeficientes de consumo de até 20%.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:

- 1) Volume medido no corte (m³).

PROCEDIMENTO EXECUTIVO:

- 1) Executar escoramento para contenção das paredes da vala, quando necessário.
- 2) 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.
- 3) 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.
- 4) 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

Brenno Oliveira Queiroga de Moraes
Eng. Civil – CREA: 210.067.810-8



Estado do Rio Grande do Norte
Município de Serra Negra do Norte
Gabinete Civil

MEMORIAL DESCRITIVO / ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

OBRA: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA SERRA NEGRA DO NORTE - SERVIÇOS - TC/PAC: 0449/2014

LOCAL: SERRA NEGRA DO NORTE/RN

DATA: OUTUBRO DE 2019

escavações provisórias, de até 1,5 m, não necessitam de cuidados especiais.

5) 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.

6) As cavas para fundações, subsolos, reservatórios de 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.

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

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

9) 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.

NORMAS TÉCNICAS

NBRISO7135 06 2002- Máquinas rodoviárias - Escavadeiras hidráulicas

NBR 6122/1986- Projeto e execução de fundações

NBR 9061/1985- Segurança de escavação a céu aberto - Procedimento

4805765/SICRO ESCAVAÇÃO DE VALA EM MATERIAL DE 3ª CATEGORIA

CONTEÚDO DE SERVIÇO:

1) Considera material depositado ao lado da vala; os coeficientes de consumo não incluem o transporte do material escavado e o escoramento da vala.

2) 1 m³ de rocha fornece de 1,3 m³ a 1,4 m³ de pedra.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:

1) Volume medido no corte (m³).

PROCEDIMENTO EXECUTIVO:

1) Avalia se há necessidade de executar escoramento para contenção das paredes da vala escavada.

2) Utiliza dinamite para a quebra da rocha. Esse serviço deverá ser executado por profissional qualificado.

NORMAS TÉCNICAS

NBR 12266- Projeto e execução de valas para assentamento de tubulação de água, esgoto ou drenagem urbana

NR-18 - Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção -18.13 - Medidas de proteção contra quedas de altura

NBR 9061 - Segurança de escavação a céu aberto

03212/ORSE COLCHÃO DE AREIA

CONTEÚDO DE SERVIÇO:

1) Considera-se empréstimo de solo areia fina inclusive material, transporte carga e descarga.

2) Mão-de-obra para lançamento do material, espalhamento em camadas.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:

1) Volume medido da camada acabada (m³).

PROCEDIMENTO EXECUTIVO:

1) Iniciar a execução do colchão de areia no ponto mais baixo, em camadas horizontais de 0,10 m de espessura.

Brenno Oliveira Queiroga de Moraes
Eng. Civil – CREA: 210.067.810-8



Estado do Rio Grande do Norte
Município de Serra Negra do Norte
Gabinete Civil

MEMORIAL DESCRITIVO / ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

OBRA: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA SERRA NEGRA DO NORTE - SERVIÇOS - TC/PAC: 0449/2014

LOCAL: SERRA NEGRA DO NORTE/RN

DATA: OUTUBRO DE 2019

2) Prever o caimento lateral ou longitudinal para rápido escoamento das águas pluviais, evitando -se o seu acúmulo em qualquer ponto.

3) Efetuar o espalhamento da areia, de forma a obter uma camada de espessura uniforme e nivelada.

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.

93381

REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³ / POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA DE 0,8 A 1,5 M,

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 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-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 conglomerado, de blocos ou de matações 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

Brenno Oliveira Queiroga de Moraes
Eng. Civil – CREA: 210.067.810-8



Estado do Rio Grande do Norte
Município de Serra Negra do Norte
Gabinete Civil

MEMORIAL DESCRITIVO / ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

OBRA: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA SERRA NEGRA DO NORTE - SERVIÇOS - TC/PAC: 0449/2014

LOCAL: SERRA NEGRA DO NORTE/RN

DATA: OUTUBRO DE 2019

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-Control de tecnológico da execução de aterros em obras de edificações

83344 ESPALHAMENTO DE MATERIAL EM BOTA FORA, COM UTILIZAÇÃO DE TRATOR DE ESTEIRAS DE 165 HP

CONTEÚDO DE SERVIÇO:

- 1) Mão de obra e equipamento para lançamento do material de bota fora e espalhamento em camadas.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:

- 1) Volume de material espalhado (m³).

PROCEDIMENTO EXECUTIVO:

- 1) A terra deve ser espalhada em camadas com espessura uniforme a fim de permitir a compactação com os equipamentos especiais.
- 2) O espalhamento é feito no trajeto de ida e a regularização no trajeto de volta.

NORMAS TÉCNICAS:

DNIT/ES-280/97 - Terraplenagens - Cortes

73361 CONCRETO CICLOPICO FCK=10MPA 30% PEDRA DE MÃO INCLUSIVE LANÇAMENTO

CONTEÚDO DE SERVIÇO:

- 1) Considera materiais e mão-de-obra para dosagem, preparo, mistura com betoneira, transporte com carrinhos ou gericas até as fôrmas, lançamento, colocação das pedras de mão e adensamento com vibrador de imersão.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:

- 1) Por volume de concreto em metros cúbicos (m³).

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 exigida pelo projeto aos 28 dias.
- 3) Observar as juntas entre as fôrmas estão bem vedadas para evitar o vazamento da nata de cimento.
- 4) TRANSPORTE: deverá ser feito de modo a evitar a segregação. Utilizar carrinhos de mão (com pneus de borracha) somente para pequenas distâncias. Prever rampas de acesso às formas. Iniciar a concretagem pela parte mais distante.
- 5) LANÇAMENTO: o lançamento do concreto deverá ser alternado com a colocação de pedras de mão, distribuídas na massa de concreto na porcentagem de 30%. Lançar logo após o amassamento, nas fôrmas previamente molhadas. Em nenhuma



Brenno Oliveira Queiroga de Moraes
Eng. Civil – CREA: 210.067.810-8



Estado do Rio Grande do Norte
Município de Serra Negra do Norte
Gabinete Civil

MEMORIAL DESCRITIVO / ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

OBRA: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA SERRA NEGRA DO NORTE - SERVIÇOS - TC/PAC: 0449/2014

LOCAL: SERRA NEGRA DO NORTE/RN

DATA: OUTUBRO DE 2019

hipótese lançar o concreto com pega já iniciada. A altura de lançamento não pode ultrapassar, conforme as normas, 2 m. Nas peças com altura maiores que 3 m, o lançamento do concreto deve ser feito em etapas, por janelas abertas na parte lateral das fôrmas. Em alturas de quedas maiores, usar tubos, calhas ou trombas.

6) **ADENSAMENTO / VIBRAÇÃO:** começar a vibrar logo após o lançamento. Evitar vibrar a menos de 10 cm da parede da fôrma. A profundidade de vibração não deve ser maior do que o comprimento da agulha de vibração. Evitar vibrar além do tempo recomendado para que o concreto não desande. O processo de vibração deve ser cuidadoso, introduzindo e retirando a agulha, de forma que a cavidade formada se feche naturalmente. Várias incisões, mais próximas e por menos tempo, produzem melhores resultados.

7) **ACABAMENTO:** sarrafear a superfície de lajes e vigas com uma régua de alumínio posicionada entre as taliscas e desempenar com desempenadeira de madeira, formando as guias e mestras de concretagem. Em seguida, deve-se verificar o nível das mestras com aparelho de nível, remover as taliscas, sarrafear o concreto entre as mestras e executar o acabamento final com desempenadeira de madeira.

8) **CURA:** deve ser iniciada assim que terminar a concretagem, mantendo o concreto úmido por, pelo menos, 7 dias. Molhar as fôrmas no caso de pilares e vigas. Cobrir a superfície concretada com material que possa manter-se úmido (areia, serragem, sacos de pano ou de papel, etc.). Proteger a área concretada do sol e do vento até a desforma.

NORMAS TÉCNICAS:

NBR5738 12 2003- Concreto - Procedimento para moldagem e cura de corpos-de-prova

97127

ASSENTAMENTO DE TUBO DE PVC DEFOFO OU PRFV OU RPVC PARA REDE DE ÁGUA, DN 150 MM, JUNTA ELÁSTICA INTEGRADA, INSTALADO EM LOCAL COM NÍVEL ALTO DE

CONTEÚDO DE SERVIÇO:

1) O escopo desse tipo de serviço é composto pelo fornecimento de equipamentos, mão de obra especializada e materiais necessários para o assentamento dos tubos.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:

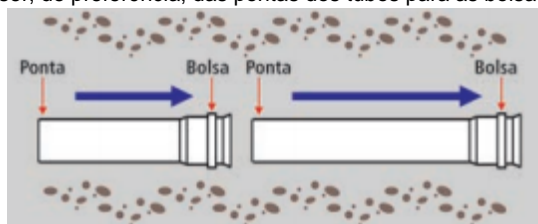
1) Por metro linear de tubo assentado (m).

PROCEDIMENTO EXECUTIVO:

1) Deve-se tomar cuidado na etapa de escavação da vala, para que seja feita de forma que o entulho resultante da quebra do pavimento ou eventual solo fique avastado da borda da vala.

2) Executar o assentamento após a execução do colchão de areia no fundo da vala para que fique uniforme, evitando colos e ressaltos.

3) O sentido da montagem deve ser, de preferência, das pontas dos tubos para as bolsas.



4) Na obra não é permitido aquecimento dos tubos para conformação de curvas ou execução de bolsas ou furos.

5) Assentar os tubos com uma ligeira sinuosidade ao longo do eixo da vala.

6) Em tubulações de diâmetros menores é possível obtermos uma pequena deflexão nos tubos, desde que a região da emenda fique alinhada, através de escoramento com piquetes de madeira.

7) Utilizar sempre pasta lubrificante na junta elástica, pois óleos ou graxas podem danificar o anel de borracha.

8) Após introduzir a ponta chanfrada do tubo no fundo da bolsa, recuar em aproximadamente 1 cm, a fim de se criar um

Brenno Oliveira Queiroga de Moraes
Eng. Civil – CREA: 210.067.810-8



Estado do Rio Grande do Norte
Município de Serra Negra do Norte
Gabinete Civil

MEMORIAL DESCRITIVO / ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

OBRA: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA SERRA NEGRA DO NORTE - SERVIÇOS - TC/PAC: 0449/2014

LOCAL: SERRA NEGRA DO NORTE/RN

DATA: OUTUBRO DE 2019

espaço para permitir possíveis movimentos da tubulação devido a dilatações e recalques do terreno. Para facilitar este processo, recomenda-se marcar na ponta do tubo a profundidade da bolsa.

9) As conexões de junta elástica devem ser ancoradas, devendo se utilizar, para tal, blocos de ancoragem convenientemente dimensionados para que resista a eventuais esforços longitudinais e transversais, esforços estes que não são absorvidos pela junta elástica.

10) Todos os equipamentos devem ser ancorados no sentido do peso próprio e dos possíveis esforços longitudinais, de tal forma que estas peças trabalhem livres de esforços ou deformações.

NORMAS TÉCNICAS:

1) ABNT NBR – 7665/2007 – Sistemas para adução e distribuição de água – Tubos de PVC 12 DEFoFo com junta elástica- Requisitos.

2) Instalação: ABNT NBR 9822– Execução de tubulações de PVC Rígido para adutoras e redes de água.

3) ABNT NBR 7675 – Tubos e conexões de ferro dúctil e acessórios para sistemas de adução e distribuição de água – Requisitos.

06098/ORSE CADASTRO DE REDES DE ÁGUA/ADUTORAS

CONTEÚDO DE SERVIÇO:

1) Trata-se da colocação em plantas das informações obtidas através dos levantamentos em campo, de todas as estruturas e dispositivos que compõem os sistemas de abastecimento de água (captações, áreas de reservação, adutoras, estações de tratamento, elevatórias, redes de distribuição).

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:

1) Por metro linear de tubulação cadastrada (m).

PROCEDIMENTO EXECUTIVO:

1) O levantamento de informações cadastrais em campo deverá ser efetuado concomitantemente com a execução dos serviços / obras de implantação ou de remanejamento das redes.

2) Na elaboração do Cadastro Técnico deverão ser observados os seguintes pontos:

* Em se tratando de tubulações enterradas, o cadastro será sempre efetuado com a vala aberta.

* Quando da realização do cadastro na obra, as folhas de caderneta de campo constarão de duas vias autenticadas pelo fiscal de campo. A 2ª via deverá ser encaminhada à Fiscalização, ficando a 1ª via de posse da Construtora, para permitir a confecção das plantas.

* O cadastro deverá apresentar informações de todas as peças assentadas, sobre sua profundidade, a distância até peças adjacentes e as amarrações por triangulação, a pontos fixos de fácil identificação, além do tipo de material e do diâmetro.

* A distância entre peças adjacentes será tomada a partir do centro de cada peça.

* Em se tratando de tubulações, em determinados pontos, num intervalo máximo de 100 m, deverão ser informados: a profundidade, a distância ao alinhamento (predial e/ou guias), o tipo de material, os diâmetros nominais e as extensões, em metros.

* A profundidade da tubulação ou peça será tomada através da distância entre sua geratriz superior e o nível do leito do logradouro ou passeio, conforme a figura 16.

* Todas as medidas deverão ser fornecidas em metros e com precisão de centímetros.

3) O cadastro deverá representar fielmente as instalações na sua condição atualizada. Não deverão ser aproveitadas plantas e documentação originais de instalações que tenham sofrido alterações em relação ao projeto inicial.

NORMAS TÉCNICAS

NR-18 - Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção.



Brenno Oliveira Queiroga de Moraes
Eng. Civil – CREA: 210.067.810-8



Estado do Rio Grande do Norte
Município de Serra Negra do Norte
Gabinete Civil

MEMORIAL DESCRITIVO / ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

OBRA: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA SERRA NEGRA DO NORTE - SERVIÇOS - TC/PAC: 0449/2014

LOCAL: SERRA NEGRA DO NORTE/RN

DATA: OUTUBRO DE 2019

73859/002

CAPINA E LIMPEZA MANUAL DE TERRENO

CONTEÚDO DE SERVIÇO:

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

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:

1) Área do terreno (m²).

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, arvoredos 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.

99059

LOCALIZAÇÃO 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 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.

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

Brenno Oliveira Queiroga de Moraes
Eng. Civil – CREA: 210.067.810-8



Estado do Rio Grande do Norte
Município de Serra Negra do Norte
Gabinete Civil

MEMORIAL DESCRITIVO / ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

OBRA: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA SERRA NEGRA DO NORTE - SERVIÇOS - TC/PAC: 0449/2014

LOCAL: SERRA NEGRA DO NORTE/RN

DATA: OUTUBRO DE 2019

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 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-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 conglomerado, de blocos ou de matações 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



Brenno Oliveira Queiroga de Moraes
Eng. Civil – CREA: 210.067.810-8



Estado do Rio Grande do Norte
Município de Serra Negra do Norte
Gabinete Civil

MEMORIAL DESCRITIVO / ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

OBRA: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA SERRA NEGRA DO NORTE - SERVIÇOS - TC/PAC: 0449/2014
LOCAL: SERRA NEGRA DO NORTE/RN
DATA: OUTUBRO DE 2019

94097 PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M, EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIA. AF_06/2016

CONTEÚDO DE SERVIÇO:

1) Considera-se mão-de-obra para apiloamento de solo em fundo de valas com soquete.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:

1) Área do fundo da vala apiloada.

PROCEDIMENTO EXECUTIVO:

1) O apiloamento do fundo da vala deverá ser realizado golpeando -se com soquete a percussão até deixar o fundo nivelado e firmado.

NORMAS TÉCNICAS:

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

94099 PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MAIOR OU IGUAL A 1,5 M E MENOR QUE 2,5 M, EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIA. AF_06/2016

CONTEÚDO DE SERVIÇO:

1) Considera-se mão-de-obra para apiloamento de solo em fundo de valas com soquete.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:

1) Área do fundo da vala apiloada.

PROCEDIMENTO EXECUTIVO:

1) O apiloamento do fundo da vala deverá ser realizado golpeando -se com soquete a percussão até deixar o fundo nivelado e firmado.

NORMAS TÉCNICAS:

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

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:

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

Brenno Oliveira Queiroga de Moraes
Eng. Civil – CREA: 210.067.810-8



Estado do Rio Grande do Norte
Município de Serra Negra do Norte
Gabinete Civil

MEMORIAL DESCRITIVO / ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

OBRA: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA SERRA NEGRA DO NORTE - SERVIÇOS - TC/PAC: 0449/2014
LOCAL: SERRA NEGRA DO NORTE/RN
DATA: OUTUBRO DE 2019

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

100000039

ACO CA-60, 5,0 MM, VERGALHAO

Fornecimento e colocação de aço CA-60, 5,0 MM, tipo vergalhão. Inclui 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

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:



Brenno Oliveira Queiroga de Moraes
Eng. Civil – CREA: 210.067.810-8



Estado do Rio Grande do Norte
Município de Serra Negra do Norte
Gabinete Civil

MEMORIAL DESCRITIVO / ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

OBRA: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA SERRA NEGRA DO NORTE - SERVIÇOS - TC/PAC: 0449/2014

LOCAL: SERRA NEGRA DO NORTE/RN

DATA: OUTUBRO DE 2019

-
- 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

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

Brenno Oliveira Queiroga de Moraes
Eng. Civil – CREA: 210.067.810-8



Estado do Rio Grande do Norte
Município de Serra Negra do Norte
Gabinete Civil

MEMORIAL DESCRITIVO / ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

OBRA: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA SERRA NEGRA DO NORTE - SERVIÇOS - TC/PAC: 0449/2014

LOCAL: SERRA NEGRA DO NORTE/RN

DATA: OUTUBRO DE 2019

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 ACO CA-50, 8,0 MM, VERGALHAO

Fornecimento e colocação de aço CA-50, 8,0 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

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

Brenno Oliveira Queiroga de Moraes
Eng. Civil – CREA: 210.067.810-8



Estado do Rio Grande do Norte
Município de Serra Negra do Norte
Gabinete Civil

MEMORIAL DESCRITIVO / ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

OBRA: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA SERRA NEGRA DO NORTE - SERVIÇOS - TC/PAC: 0449/2014
LOCAL: SERRA NEGRA DO NORTE/RN
DATA: OUTUBRO DE 2019

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

I00000034 AÇO 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 dobra 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 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



Brenno Oliveira Queiroga de Moraes
Eng. Civil – CREA: 210.067.810-8



Estado do Rio Grande do Norte
Município de Serra Negra do Norte
Gabinete Civil

MEMORIAL DESCRITIVO / ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

OBRA: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA SERRA NEGRA DO NORTE - SERVIÇOS - TC/PAC: 0449/2014

LOCAL: SERRA NEGRA DO NORTE/RN

DATA: OUTUBRO DE 2019

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.

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

Brenno Oliveira Queiroga de Moraes
Eng. Civil – CREA: 210.067.810-8



Estado do Rio Grande do Norte
Município de Serra Negra do Norte
Gabinete Civil

MEMORIAL DESCRITIVO / ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

OBRA: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA SERRA NEGRA DO NORTE - SERVIÇOS - TC/PAC: 0449/2014
LOCAL: SERRA NEGRA DO NORTE/RN
DATA: OUTUBRO DE 2019

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

92418

MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES COM ÁREA MÉDIA DAS SEÇÕES MENOR OU IGUAL A 0,25 M², PÉ-DIREITO

CONTEÚDO DE SERVIÇO:

- 1) Consideram-se material, equipamento e mão de obra para fabricação, montagem, inclusive contraventamentos, travamentos e desforma.
- 2) As chapas de madeira compensada plastificadas são encontradas no mercado com as dimensões seguintes: (2,20x1,10) m, (2,44x1,22) m ou (2,50x1,25) m.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:

- 1) Área desenvolvida na planta de fôrmas (superfície da fôrma em contato com o concreto). Em lajes e painéis não descontar vãos de até 2,0 m² (m2).

PROCEDIMENTO EXECUTIVO:

- 1) Ao executar pilares, prever:
 - contraventamento em duas direções perpendiculares entre si, que devem estar bem apoiados em estacas no terreno ou nas fôrmas da estrutura inferior. Se o pilar for alto, prever contraventamentos em dois ou mais pontos da altura. Em contraventamentos longos, utilizar travessas com sarrafos para evitar flambagem.
 - gravatas com dimensões e espaçamentos proporcionais às alturas e dimensões dos pilares para que possam resistir ao empuxo lateral do concreto fresco. Atentar para os espaçamentos na parte inferior dos pilares.
 - durante a concretagem verificar se os contraventamentos (escoras laterais inclinadas) são suficientes para não sofrerem deslocamentos ou deformações durante o lançamento do concreto.
 - janela na base dos pilares para facilitar a limpeza e a lavagem do fundo.
 - janelas intermediárias para concretagem em etapa em pilares altos.
- 2) Ao executar vigas e lajes, prever (conforme chapa compensada de 18mm, com dimensões de (1,10x2,10) m:
 - espaçamento entre caibros horizontais nas lajes que dependerá da espessura da laje. Exemplos:
 - laje h = 8 cm, e = 55,0cm,
 - laje h = 10 cm, e = 44,0cm



Brenno Oliveira Queiroga de Moraes
Eng. Civil – CREA: 210.067.810-8



Estado do Rio Grande do Norte
Município de Serra Negra do Norte
Gabinete Civil

MEMORIAL DESCRITIVO / ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

OBRA: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA SERRA NEGRA DO NORTE - SERVIÇOS - TC/PAC: 0449/2014

LOCAL: SERRA NEGRA DO NORTE/RN

DATA: OUTUBRO DE 2019

- laje h = 15 cm, e = 36,6cm

-gravatas das vigas dependerão das suas dimensões;

3) Desforma: utilizar cunhas de madeira e agente desmoldante (aplicado uma hora antes da concretagem). Evitar a utilização de pé-de-cabra.

4) Cuidados com a forma: o uso de vibrador com agulha revestida de borracha e o uso de espaçadores na colocação de ferragem são indicados para não danificar a superfície das chapas.

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

NORMAS TÉCNICAS:

1) NBR7203-Madeira serrada e beneficiada.

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

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

92456

MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE VIGA, ESCORAMENTO METÁLICO, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA RESINADA, 4 UTILIZAÇÕES. AF_12/2015

CONTEÚDO DE SERVIÇO:

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

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:

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

PROCEDIMENTO EXECUTIVO:

1) As tábuas devem ser colocadas com lado do cerne para o interior das formas.

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

3) Os sarrafos são utilizados para fazer o travamento da forma.

4) A desforma e limpeza do material deve ser cuidadosa visando o reaproveitamento.

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

NORMAS TÉCNICAS:

1) NBR7203-Madeira serrada e beneficiada.

2) 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

Brenno Oliveira Queiroga de Moraes
Eng. Civil – CREA: 210.067.810-8



Estado do Rio Grande do Norte
Município de Serra Negra do Norte
Gabinete Civil

MEMORIAL DESCRITIVO / ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

OBRA: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA SERRA NEGRA DO NORTE - SERVIÇOS - TC/PAC: 0449/2014
LOCAL: SERRA NEGRA DO NORTE/RN
DATA: OUTUBRO DE 2019

*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

92510 MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE LAJE MACIÇA COM ÁREA MÉDIA MAIOR QUE 20 M², PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, 2

CONTEÚDO DE SERVIÇO:

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

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:

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

PROCEDIMENTO EXECUTIVO:

1) As tábuas devem ser colocadas com lado do cerne para o interior das formas.

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

3) Os sarrafos são utilizados para fazer o travamento da forma.

4) A desforma e limpeza do material deve ser cuidadosa visando o reaproveitamento.

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

NORMAS TÉCNICAS:

1) NBR7203-Madeira serrada e beneficiada.

2) 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

92873 LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF_12/2015



Brenno Oliveira Queiroga de Moraes
Eng. Civil – CREA: 210.067.810-8



Estado do Rio Grande do Norte
Município de Serra Negra do Norte
Gabinete Civil

MEMORIAL DESCRITIVO / ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

OBRA: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA SERRA NEGRA DO NORTE - SERVIÇOS - TC/PAC: 0449/2014

LOCAL: SERRA NEGRA DO NORTE/RN

DATA: OUTUBRO DE 2019

CONTEÚDO DE SERVIÇO:

1) O coeficiente de produtividade apresentado é um dado médio de mercado e para obtê-lo considerou-se o transporte do concreto até o andar da concretagem, e os esforços demandados desde o descarregamento do concreto do caminhão - betoneira (ou da betoneira, no caso de ser feito em obra) até o sarrafeamento e desempenamento. Para esses dois últimos serviços não foram incluídos os esforços relativos a acabamentos especiais - como os feitos com desempenadeiras mecânicas. Também foi desconsiderado o esforço relativo à cura das peças moldadas e a mão de obra de profissionais para executar o controle tecnológico, mestres, eletricitistas e encanadores que eventualmente acompanhem a concretagem.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:

1) Volume calculado na planta de fôrmas computando uma só vez o volume referente à intersecção de pilares, vigas e lajes (m³).

PROCEDIMENTO EXECUTIVO:

- 1) Observar se as juntas entre as fôrmas estão bem vedadas para evitar o vazamento da nata de cimento.
- 2) Transporte: deverá ser feito de modo a evitar a segregação. Utilizar carrinhos de mão (com pneus de borracha) para pequenas distâncias. Prever rampas de acesso às formas. Iniciar a concretagem pela parte mais distante.
- 3) Lançamento: deverá ser feito logo após o amassamento, nas fôrmas previamente molhadas. Em nenhuma hipótese lançar o concreto com pega já iniciada. A altura de lançamento não pode ultrapassar, conforme as normas a 2,00 metros. Nas peças com altura maiores que 3,00 metros, o lançamento do concreto deve ser feito em etapas, por janelas abertas na parte lateral das fôrmas. Em alturas de quedas maiores, as citadas acima, usar tubos, calhas ou trombas.
- 4) Adensamento e Vibração: começar a vibrar logo após o lançamento. Evitar vibrar a menos de 10 cm da parede da fôrma. A profundidade de vibração não deve ser maior do que o comprimento da agulha de vibração. Evitar vibrar além do tempo recomendado para que o concreto não desande. O processo de vibração deve ser cuidadoso, introduzindo e retirando a agulha, de forma que a cavidade formada se feche naturalmente. Várias incisões, mais próximas e por menos tempo, produzem melhores resultados.
- 5) Acabamento: sarrafear a superfície de lajes e vigas com uma régua de alumínio posicionada entre as taliscas e, desempenar com desempenadeira de madeira, formando as guias e mestras de concretagem. Em seguida, deve-se verificar o nível das mestras com aparelho de nível, remover as taliscas, sarrafear o concreto entre as mestras e executar o acabamento final com desempenadeira de madeira.
- 6) Cura: deve ser iniciada assim que terminar a concretagem, mantendo o concreto úmido por, pelo menos, sete dias. Molhar as fôrmas no caso de pilares e vigas. Cobrir a superfície concretada com material que possa manter-se úmido (areia, serragem, sacos de pano ou de papel, etc.). Proteger a área concretada do sol e do vento até a desforma.
- 7) Uso de mão de obra habilitada e obrigatório uso de equipamentos de proteção individual (EPI).

NORMAS TÉCNICAS:

- 1) NBRNM67 Concreto - Determinação da consistência pelo abatimento do tronco de cone.
- 2) NR18-Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção.

72131

ALVENARIA EM TIJOLO CERAMICO MACICO 5X10X20CM 1 VEZ (ESPESSURA 20CM), ASSENTADO COM ARGAMASSA TRACO 1:2:8 (CIMENTO, CAL E AREIA)

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 MEDIÇÃO:

- 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:



Brenno Oliveira Queiroga de Moraes
Eng. Civil – CREA: 210.067.810-8



Estado do Rio Grande do Norte
Município de Serra Negra do Norte
Gabinete Civil

MEMORIAL DESCRITIVO / ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

OBRA: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA SERRA NEGRA DO NORTE - SERVIÇOS - TC/PAC: 0449/2014

LOCAL: SERRA NEGRA DO NORTE/RN

DATA: OUTUBRO DE 2019

- 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 quedas de altura.

73937/1

COBOGO DE CONCRETO (ELEMENTO VAZADO), 7X50X50CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA TRACO 1:4 (CIMENTO E AREIA)

CONTEÚDO DE SERVIÇO:

- 1) Consideram-se materiais, equipamentos e mão de obra para preparo da argamassa, e assentamento do cobogó, com perda de 10%. Os cobogós serão com dimensões de (7x50x50) cm.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:

- 1) Pela área executada (m²).

PROCEDIMENTO EXECUTIVO:

- 1) Assenta -se a primeira fiada sobre uma camada de argamassa previamente estendida, alinhados pelo seu comprimento. Atenção continua no nivelamento, perpendicularidade, prumo e espessura das juntas.
- 2) Esticar uma linha que servirá como guia, garantindo o prumo e horizontalidade da fiada. Verificar o prumo de cada cobogó. As juntas de argamassa devem estar completamente cheias, com espessura média de 12 mm.
- 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-18.13 - Medidas de proteção contra quedas de altura.

91854

ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015

- 1) Considera material e mão-de-obra para corte, limpeza e encaixe do eletroduto.
- 2) Peças completares (não inclusas no serviço): conjunto de caixas de embutir, espaçadores de laje e luvas de pressão, os quais se interligam aos eletrodutos pelo sistema de simples encaixe.

Por comprimento de eletroduto instalado.

- 1) Não usar eletroduto de PVC flexível em instalações embutidas em concreto armado, bem como em instalações onde a temperatura ambiente no momento da instalação for superior a +40°C.
- 2) A interligação entre dois eletrodutos é feita com um sistema específico de simples encaixe por pressão, através das luvas de pressão.
- 3) Os eletrodutos são conectados às caixas de luz (ou caixas de derivação) e quadros de distribuição, por simples encaixe, bastando para isto que se retirem da caixa as zonas circulares enfraquecidas, nos pontos desejados.

Brenno Oliveira Queiroga de Moraes
Eng. Civil – CREA: 210.067.810-8



Estado do Rio Grande do Norte
Município de Serra Negra do Norte
Gabinete Civil

MEMORIAL DESCRITIVO / ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

OBRA: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA SERRA NEGRA DO NORTE - SERVIÇOS - TC/PAC: 0449/2014

LOCAL: SERRA NEGRA DO NORTE/RN

DATA: OUTUBRO DE 2019

NBR 6689 - Requisitos gerais para condutos de instalações elétricas prediais

NBR 5410 - Instalações elétricas de baixa tensão

NR-18 - Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção - 18.21 - Instalações elétricas

Para procedimento executivo, consultar também a seguinte literatura:

A Técnica de Edificar. item 7.1.3.3.

91836 ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PVC, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015

Conteúdo do Serviço

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

Critério de Medição

1) 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.

93008 ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 50 MM (1 1/2") - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015

Compreende o fornecimento e a instalação de eletrodutos e conexões em PVC rígido ou ferro esmaltado, de sobrepor ou embutidos visando a condução de fios ou cabos de energia, telefonia ou lógica.

A medição será por metro linear (m) de eletroduto instalado, com sua respectiva guia de arame passada. O pagamento será efetuado por preço unitário contratual e conforme medição aprovada pela fiscalização.

INSTALAÇÃO EM PAREDES E LAJES

O assentamento de eletrodutos deverá obedecer ao projeto elétrico em nível, prumo e alinhamento.

Quando se tratarem de instalações embutidas em alvenarias, o serviço consistirá na abertura de rasgos, no assentamento dos eletrodutos e suas conexões, na passagem de um arame guia em seu interior, para enfição, e na sua chumbeação nos rasgos, com argamassa de cimento e areia. O rasgo deverá ser preenchido com argamassa traço T4 (1:5 de cimento e areia).

Quando embutidas em concreto, caixas e tubulações deverão ser firmemente fixadas às formas, antes da concretagem.

NBR05410 - Instalações elétricas de baixa tensão.

NBR05354 - Requisitos gerais para materiais de instalações elétricas.

91940 CAIXA RETANGULAR 4" X 2" MÉDIA (1,30 M DO PISO), PVC, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015

Brenno Oliveira Queiroga de Moraes
Eng. Civil – CREA: 210.067.810-8



Estado do Rio Grande do Norte
Município de Serra Negra do Norte
Gabinete Civil

MEMORIAL DESCRITIVO / ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

OBRA: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA SERRA NEGRA DO NORTE - SERVIÇOS - TC/PAC: 0449/2014

LOCAL: SERRA NEGRA DO NORTE/RN

DATA: OUTUBRO DE 2019

- 1) Não inclusos: abertura dos rasgos em alvenaria, fixação de espelhos, interruptores, tomadas ou acessórios elétricos.
- 2) Peças desenvolvidas para uso em paredes, destinadas, principalmente à derivação para outros pontos de luz.
- 3) As linguetas de fixação do espelho das caixas com anel deslizante permite que se efetue pequenos ajustes dos espelhos e respectivos acessórios elétricos, mesmo após instalada a caixa.

Por caixa instalada (und)

- 1) Devem ser empregadas caixas de passagem:
 - a) em todos os pontos de entrada e saída dos condutores na tubulação, exceto nos pontos de transição ou passagem de linhas abertas para linhas em eletrodutos os quais, nestes casos, devem ser arrematadas com buchas;
 - b) em todos os pontos de emenda e derivação de condutores;
 - c) para dividir a tubulação em trechos.
- 2) Conectar os eletrodutos às caixas de ligação, por simples encaixe.
- 3) As caixas devem ser colocadas em lugares facilmente acessíveis e serem providas de tampa.

NBR 5410 - Instalações elétricas de baixa tensão

NR-18 - Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção - 18.21 - Instalações elétricas.

91953 INTERRUPTOR SIMPLES (1 MÓDULO), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015

Conteúdo do Serviço

- 1) Compreende o fornecimento de materiais e instalação do conjunto interruptor.

Critério de Medição

- 1) Por conjunto instalado.

Procedimento Executivo

- 1) A montagem é feita através da fixação do interruptor em caixa e da ligação dos fios à rede.
- 2) A colocação da placa deve ser feita somente quando os serviços de revestimentos e pintura estiverem acabados.

Normas Técnicas

- 1) NR18 - Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção - 18.21 - Instalações elétricas (Mês/Ano: 01/1950)
- 2) NBRNM60669-1 - Interruptores para instalações elétricas fixas domésticas e análogas - Parte 1: Requisitos gerais (IEC 60669-1:2000, MOD) (Mês/Ano: 10/2004)

72339 TOMADA 3P+T 30A/440V SEM PLACA - FORNECIMENTO E INSTALACAO

Conteúdo do Serviço

- 1) Compreende o fornecimento de materiais e instalação da tomada.

Critério de Medição

- 1) Por tomada instalada.

Brenno Oliveira Queiroga de Moraes
Eng. Civil – CREA: 210.067.810-8



Estado do Rio Grande do Norte
Município de Serra Negra do Norte
Gabinete Civil

MEMORIAL DESCRITIVO / ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

OBRA: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA SERRA NEGRA DO NORTE - SERVIÇOS - TC/PAC: 0449/2014

LOCAL: SERRA NEGRA DO NORTE/RN

DATA: OUTUBRO DE 2019

Procedimento Executivo

- 1) A montagem é feita através da fixação da tomada em caixa e da ligação dos fios à rede.
- 2) A colocação da placa deve ser feita somente quando os serviços de revestimentos e pintura estiverem acabados.

Normas Técnicas

- 1) NR18 - Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção - 18.21 - Instalações elétricas (Mês/Ano: 01/1950)
- 2) NBRNM60669-1 - Interruptores para instalações elétricas fixas domésticas e análogas - Parte 1: Requisitos gerais (IEC 60669-1:2000, MOD) (Mês/Ano: 10/2004)

91996 TOMADA MÉDIA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015

Conteúdo do Serviço

- 1) Compreende o fornecimento de materiais e instalação da tomada.

Critério de Medição

- 1) Por tomada instalada.

Procedimento Executivo

- 1) A montagem é feita através da fixação da tomada em caixa e da ligação dos fios à rede.
- 2) A colocação da placa deve ser feita somente quando os serviços de revestimentos e pintura estiverem acabados.

Normas Técnicas

- 1) NR18 - Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção - 18.21 - Instalações elétricas (Mês/Ano: 01/1950)
- 2) NBRNM60669-1 - Interruptores para instalações elétricas fixas domésticas e análogas - Parte 1: Requisitos gerais (IEC 60669-1:2000, MOD) (Mês/Ano: 10/2004)

92004 TOMADA MÉDIA DE EMBUTIR (2 MÓDULOS), 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015

Conteúdo do Serviço

- 1) Compreende o fornecimento de materiais e instalação da tomada.

Critério de Medição

- 1) Por tomada instalada.

Procedimento Executivo

- 1) A montagem é feita através da fixação da tomada em caixa e da ligação dos fios à rede.
- 2) A colocação da placa deve ser feita somente quando os serviços de revestimentos e pintura estiverem

Brenno Oliveira Queiroga de Moraes
Eng. Civil – CREA: 210.067.810-8



Estado do Rio Grande do Norte
Município de Serra Negra do Norte
Gabinete Civil

MEMORIAL DESCRITIVO / ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

OBRA: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA SERRA NEGRA DO NORTE - SERVIÇOS - TC/PAC: 0449/2014
LOCAL: SERRA NEGRA DO NORTE/RN
DATA: OUTUBRO DE 2019

acabados.

Normas Técnicas

- 1) NR18 - Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção - 18.21 - Instalações elétricas (Mês/Ano: 01/1950)
- 2) NBRNM60669 - 1 - Interruptores para instalações elétricas fixas domésticas e análogas - Parte 1: Requisitos gerais (IEC 60669 -1:2000, MOD) (Mês/Ano: 10/2004)

93653 DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 10A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2016

CONTEÚDO DE SERVIÇO:

- 1) Considera material e mão-de-obra para instalação de disjuntor termomagnético em quadros elétricos.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:

- 1) Por unidade instalada.

PROCEDIMENTO EXECUTIVO:

- 1) Fixação dos disjuntores na estrutura do quadro de disjuntores.
- 2) Ligação elétrica dos disjuntores.
- 3) Abertura no contra -espelho do quadro, da passagem para as alavancas dos disjuntores.
- 4) Fixação do contra -espelho no quadro.
- 5) Ajuste da porta do quadro.
- 6) Teste dos disjuntores.

NORMAS TÉCNICAS:

- 1) NR18 - Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção- 18.21 - Instalações elétricas (Mês/Ano: 01/1950)
- 2) NBRNM60898- Disjuntores para proteção de sobrecorrentes para instalações domésticas e similares (IEC 60898:1995, MOD) (Mês/Ano: 07/2004)
- 3) NBR5410- Instalações elétricas de baixa tensão (Mês/Ano: 09/2004)
- 4) NBR5361 - Disjuntores de baixa tensão (Mês/Ano: 09/1998).

83399 RELE FOTOELETRICO P/ COMANDO DE ILUMINACAO EXTERNA 220V/1000W - FORNECIMENTO E INSTALACAO

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO DE PROJETO

Número de unidades previstas, segundo documentação gráfica de Projeto.

PROCESSO DE EXECUÇÃO

FASES DE EXECUÇÃO.

Colocação do sensor abaixo do emissor elétrico. Colocação da sonda no tubo. Ligação elétrica da sonda com o termostato.

CONDIÇÕES DE FINALIZAÇÃO.

A ligação elétrica será correta.

Fornecimento e instalação de sensor fotoeletrico, para sistema de iluminação pública. Totalmente montado, ligado e testado.

Brenno Oliveira Queiroga de Moraes
Eng. Civil – CREA: 210.067.810-8



Estado do Rio Grande do Norte
Município de Serra Negra do Norte
Gabinete Civil

MEMORIAL DESCRITIVO / ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

OBRA: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA SERRA NEGRA DO NORTE - SERVIÇOS - TC/PAC: 0449/2014
LOCAL: SERRA NEGRA DO NORTE/RN
DATA: OUTUBRO DE 2019

97585 LUMINÁRIA TIPO CALHA, DE SOBREPOR, COM 2 LÂMPADAS TUBULARES DE 18 W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2017

CONTEÚDO DE SERVIÇO:

1) Considera-se materiais, equipamentos e mão de obra para aquisição e instalação da luminária acima caracterizada.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:

1) Por unidade instalada (unid).

PROCEDIMENTO EXECUTIVO:

1) O eletricista, fará a instalação da luminária, obedecendo ao determinado no projeto elétrico fornecido pela contratante, e posteriormente, fará a verificação de seu perfeito funcionamento. Obedecerá a norma de segurança no trabalho, da ABNT e das especificações do fabricante da luminária.

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.

98111 CAIXA DE INSPEÇÃO PARA ATERRAMENTO, CIRCULAR, EM POLIETILENO, DIÂMETRO INTERNO = 0,3 M. AF_05/2018

1) Considera-se materiais, equipamentos e mão de obra para aquisição e instalação caixa de inspeção para aterramento em polietileno.

1) Por unidade instalada (unid)

1) O eletricista, fará a instalação caixa, obedecendo ao determinado no projeto elétrico fornecido pela contratante, e posteriormente, fará a verificação de seu perfeito funcionamento. Obedecerá a norma de segurança no trabalho, da ABNT e das especificações do fabricante da luminária.

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

NR18-Condições do trabalho e meio ambiente na indústria da construção

91935 CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 16 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015

Conteúdo do Serviço

1) Considera material e mão -de-obra para limpeza e secagem dos eletrodutos, preparo, corte do cabo e enfição em eletroduto.

2) 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 e também em redes subterrâneas de distribuição.

Critério de Medição

1) Por comprimento de cabo instalado.

Procedimento Executivo

1) A instalação consiste na passagem dos cabos utilizando arame guia através de eletrodutos, conexões, caixas de passagem existentes entre os pontos de ligação.

2) Deverão ser respeitados o número máximo de condutores por duto, as tensões de tracionamento e os raios

Brenno Oliveira Queiroga de Moraes
Eng. Civil – CREA: 210.067.810-8



Estado do Rio Grande do Norte
Município de Serra Negra do Norte
Gabinete Civil

MEMORIAL DESCRITIVO / ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

OBRA: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA SERRA NEGRA DO NORTE - SERVIÇOS - TC/PAC: 0449/2014

LOCAL: SERRA NEGRA DO NORTE/RN

DATA: OUTUBRO DE 2019

de curvatura admissíveis.

Normas Técnicas

- 1) NR18 - Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção - 18.21 - Instalações elétricas (Mês/Ano: 01/1950)
- 2) NBR13248 - Cabos de potência e controle e condutores isolados sem cobertura, com isolamento extrudada e com baixa emissão de fumaça para tensões até 1 kV - Requisitos de desempenho (Mês/Ano: 02/2000)
- 3) NBR5410 - Instalações elétricas de baixa tensão (Mês/Ano: 09/2004)

90373 JOELHO 90 GRAUS COM BUCHA DE LATÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, X 1/2" INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

Procedimento Executivo

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

Critério de Medição

- 1) Por unidade instalada.

89355 TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 20MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014

CONTEÚDO DE SERVIÇO:

- 1) Considera-se materiais, equipamentos e mão de obra para corte, limpeza, encaixe e instalação da tubulação. Os tubos são fabricados em pvc. Serão assentados obedecendo ao projeto de instalações hidráulicas, fornecidos pela contratante.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:

- 1) Por unidade instalada (unid)

PROCEDIMENTO EXECUTIVO:

- 1) O encanador fará a instalação da tubulação, obedecendo ao determinado no projeto de instalações hidráulicas, fornecido pela contratante, e posteriormente, fará a verificação de seu perfeito funcionamento. Obedecerá a norma de segurança no trabalho, da ABNT.
- 2) 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

89358 JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 20MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014

CONTEÚDO DE SERVIÇO:

- 1) Considera-se materiais, equipamentos e mão de obra para aquisição e instalação do joelho acima caracterizado.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:

- 1) Por unidade instalada (unid)

PROCEDIMENTO EXECUTIVO:

- 1) O encanador fará a instalação do joelho, obedecendo ao determinado no projeto de instalações hidráulicas, fornecido pela contratante, e posteriormente, fará a verificação de seu perfeito funcionamento. Obedecerá a norma de segurança no trabalho, da ABNT.
- 2) Uso de mão de obra habilitada e obrigatório uso de equipamentos de proteção individual (EPI).

NORMAS TÉCNICAS:

Brenno Oliveira Queiroga de Moraes
Eng. Civil – CREA: 210.067.810-8



Estado do Rio Grande do Norte
Município de Serra Negra do Norte
Gabinete Civil

MEMORIAL DESCRITIVO / ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

OBRA: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA SERRA NEGRA DO NORTE - SERVIÇOS - TC/PAC: 0449/2014
LOCAL: SERRA NEGRA DO NORTE/RN
DATA: OUTUBRO DE 2019

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

02050/ORSE CHUVEIRO PLÁSTICO SEM REGISTRO

CONTEÚDO DE SERVIÇO:

1) Considera-se materiais, equipamentos e mão de obra para aquisição e instalação do chuveiro.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:

1) Por conjunto instalado (unid).

PROCEDIMENTO EXECUTIVO:

1) Fixar o braço do chuveiro no copo e no lado oposto no ponto de água existente (joelho com rosca metálica) utilizando fita de vedação (veda rosca) e lentamente apertando, posteriormente verificar o não vazamento e a perfeita ligação da peça, abre-se a torneira de pressão do chuveiro, verificando -se o perfeito funcionamento do conjunto.

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

NORMAS TÉCNICAS:

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

86942 LAVATÓRIO LOUÇA BRANCA SUSPENSO, 29,5 X 39CM OU EQUIVALENTE, PADRÃO POPULAR, INCLUSO SIFÃO TIPO GARRAFA EM PVC, VÁLVULA E ENGATE FLEXÍVEL 30CM

CONTEÚDO DE SERVIÇO:

1) Consideram-se materiais, equipamentos e mão de obra para aquisição e instalação do lavatório e dos acessórios necessários a sua funcionalidade (sifão, válvula, engate, torneira e conjunto de fixação).

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:

1) Por unidade instalada (unid).

PROCEDIMENTO EXECUTIVO:

1) Assentar o lavatório utilizando buchas de nylon, parafusos e arruelas cromadas, conforme especificação do fabricante. Fazer a interligação com a rede sanitária utilizando sifão flexível em pvc e válvula também em plástico e posterior verificação da perfeita ligação dos componentes. Instalar o engate plástico na rede de água, e interligar com a torneira de mesa.

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

NORMAS TÉCNICAS:

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

2) NBR5626 09 1998 - Instalação predial de água fria.

3) NBR5688-Sistemas prediais de água pluvial, esgoto sanitário e ventilação- Tubos e conexões de PVC.

86932 VASO SANITÁRIO SIFONADO COM CAIXA ACOPLADA LOUÇA BRANCA - PADRÃO MÉDIO, INCLUSO ENGATE FLEXÍVEL EM METAL CROMADO, 1/2" X 40CM - FORNECIMENTO E

CONTEÚDO DE SERVIÇO:

1) Consideram-se materiais, equipamentos e mão de obra para aquisição e instalação da bacia sanitária, e seus acessórios.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:

1) Por unidade instalada (unid).

PROCEDIMENTO EXECUTIVO:

1) Assentar o vaso sanitário sobre anel de vedação em borracha, fixando -o com bucha, parafusos e arruelas cromadas, conforme especificação do fabricante. Fazer a interligação com a caixa de descarga, acoplando -a a borracha de vedação, e posterior verificação da perfeita ligação dos componentes (engates, registro, etc). Instalar o assento plástico compatível com o modelo da louça.

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

Brenno Oliveira Queiroga de Moraes
Eng. Civil - CREA: 210.067.810-8



Estado do Rio Grande do Norte
Município de Serra Negra do Norte
Gabinete Civil

MEMORIAL DESCRITIVO / ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

OBRA: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA SERRA NEGRA DO NORTE - SERVIÇOS - TC/PAC: 0449/2014

LOCAL: SERRA NEGRA DO NORTE/RN

DATA: OUTUBRO DE 2019

NORMAS TÉCNICAS:

- 1) NR18 01 1950 - Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção
- 2) NBR5626 09 1998 - Instalação predial de água fria.
- 3) NBR5688-Sistemas prediais de água pluvial, esgoto sanitário e ventilação - Tubos e conexões de PVC.

89987

REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 3/4", COM ACABAMENTO E CANOPLA CROMADOS. FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ÁGUA. AF_12/2014

CONTEÚDO DE SERVIÇO:

- 1) Considera-se materiais, equipamentos e mão de obra para aquisição e instalação do registro acima caracterizado.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:

- 1) Por unidade instalada (unid)

PROCEDIMENTO EXECUTIVO:

- 1) O encanador fará a instalação do registro, obedecendo ao determinado no projeto de instalações hidráulicas, fornecido pela contratante, e posteriormente, fará a verificação de seu perfeito funcionamento. Obedecerá a norma de segurança no trabalho, da ABNT.
- 2) 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

89985

REGISTRO DE PRESSÃO BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 3/4", COM ACABAMENTO E CANOPLA CROMADOS. FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ÁGUA. AF_12/2014

Conteúdo do Serviço

- 1) Material e mão-de-obra para instalação do registro na tubulação.
- 2) 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

- 1) 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.

Normas Técnicas

- 1) NBR5626 - Instalação predial de água fria (Mês/Ano: 09/1998).



Brenno Oliveira Queiroga de Moraes
Eng. Civil – CREA: 210.067.810-8



Estado do Rio Grande do Norte
Município de Serra Negra do Norte
Gabinete Civil

MEMORIAL DESCRITIVO / ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

OBRA: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA SERRA NEGRA DO NORTE - SERVIÇOS - TC/PAC: 0449/2014
LOCAL: SERRA NEGRA DO NORTE/RN
DATA: OUTUBRO DE 2019

05046/ORSE CAIXA D'ÁGUA DE POLIETILENO - INSTALADA, EXCETO BASE DE APOIO, CAP. 310 LITROS

CONTEÚDO DE SERVIÇO:

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

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:

1) Por unidade instalada (unid).

PROCEDIMENTO EXECUTIVO:

1) A caixa d'água deverá ficar instalada em superfície horizontal plana, isenta de qualquer irregularidade. Tenha o cuidado de não colocá-la sobre pedras, pedaços de madeira, ferro etc., para não danificar o fundo da caixa.

3) Os furos para a colocação dos adaptadores (entrada, saída, limpeza e extravasor/ladrão) deverão ser feitos nos rebaixos planos do lado de fora do reservatório, preferencialmente com serra copo ou broca. Se usar broca, trace uma circunferência e picote uma série de furos ao seu redor, retirando então o pedaço inteiro.

4) As tubulações de entrada e saída de água deverão estar localizadas nos rebaixos planos da caixa d'água.

NORMAS TÉCNICAS:

1) NBR 5626 - Instalações prediais de água fria.

89728 CURVA CURTA 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO

CONTEÚDO DO SERVIÇO

1) Considera material e mão -de-obra para instalação da conexão na tubulação.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO

Por unidade instalada.

89746 JOELHO 45 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO

CONTEÚDO DE SERVIÇO:

1) Considera-se materiais, equipamentos e mão de obra para aquisição e instalação do joelho acima caracterizado.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:

1) Por unidade instalada (unid)

PROCEDIMENTO EXECUTIVO:

1) O encanador fará a instalação do joelho, obedecendo ao determinado no projeto de instalações sanitárias, fornecido pela contratante, e posteriormente, fará a verificação de seu perfeito funcionamento. Obedecerá a norma de segurança no trabalho, da ABNT.

2) 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

89732 JOELHO 45 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO

CONTEÚDO DO SERVIÇO

1) Considera material e mão -de-obra para instalação da conexão na tubulação.

Brenno Oliveira Queiroga de Moraes
Eng. Civil – CREA: 210.067.810-8



Estado do Rio Grande do Norte
Município de Serra Negra do Norte
Gabinete Civil

MEMORIAL DESCRITIVO / ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

OBRA: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA SERRA NEGRA DO NORTE - SERVIÇOS - TC/PAC: 0449/2014
LOCAL: SERRA NEGRA DO NORTE/RN
DATA: OUTUBRO DE 2019

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO
Por unidade instalada.

89744 JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO

CONTEÚDO DE SERVIÇO:

1) Considera-se materiais, equipamentos e mão de obra para aquisição e instalação do joelho acima caracterizado.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:

1) Por unidade instalada (unid)

PROCEDIMENTO EXECUTIVO:

1) O encanador fará a instalação do joelho, obedecendo ao determinado no projeto de instalações sanitárias, fornecido pela contratante, e posteriormente, fará a verificação de seu perfeito funcionamento. Obedecerá a norma de segurança no trabalho, da ABNT.

2) 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

01594/ORSE TERMINAL DE VENTILAÇÃO EM PVC RÍGIDO SOLDÁVEL, PARA ESGOTO PRIMÁRIO, DIÂM = 50MM

CONTEÚDO DE SERVIÇO:

1) Considera-se materiais, equipamentos e mão de obra para aquisição e instalação do terminal de ventilação acima caracterizado.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:

1) Por unidade instalada (und).

PROCEDIMENTO EXECUTIVO:

1) O encanador fará a instalação do terminal de ventilação, obedecendo ao determinado no projeto de instalações sanitárias, fornecido pela contratante, e posteriormente, fará a verificação de seu perfeito funcionamento. Obedecerá a norma de segurança no trabalho, da ABNT.

2) 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.

89495 RALO SIFONADO, PVC, DN 100 X 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAIS DE ENCAMINHAMENTO DE ÁGUA PLUVIAL. AF_12/2014

Conteúdo do Serviço

1) A colocação do ralo de PVC compreende a sua regulagem de altura e fixação.

2) Compreende 1 saída de diâmetro 40 mm (junta soldável).

3) As peças que compõem o produto (corpo e grelha) podem ser adquiridas separadamente ou em conjunto já montadas.

Critério de Medição

1) Por unidade instalada.

Procedimento Executivo

Brenno Oliveira Queiroga de Moraes
Eng. Civil – CREA: 210.067.810-8



Estado do Rio Grande do Norte
Município de Serra Negra do Norte
Gabinete Civil

MEMORIAL DESCRITIVO / ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

OBRA: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA SERRA NEGRA DO NORTE - SERVIÇOS - TC/PAC: 0449/2014

LOCAL: SERRA NEGRA DO NORTE/RN

DATA: OUTUBRO DE 2019

1) Ligar a ponta do tubo de esgoto diâmetro 40 mm na saída do ralo utilizando solução limpadora e adesivo plástico (junta soldável).

94970

CONCRETO FCK = 20MPa, TRAÇO 1:2,7:3 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_07/2016

*Considera materiais, equipamentos e mão de obra para dosagem, preparo e mistura de concreto virado em betoneira na obra. Não estão considerados nesta composição o transporte, lançamento, adensamento e acabamento do concreto.

*Volume de concreto (m³).

*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. Execução de mistura adequadamente dosada de cimento Portland, agregado miúdo, agregado graúdo e água, podendo conter adições e aditivos, que lhe melhoram ou conferem determinadas propriedades ao concreto.

*Ensaio: 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 exigida pelo projeto aos 28 dias.

*Só poderá ser empregada a mistura manual em obras de pequena importância, onde o volume e a responsabilidade do concreto não justificarem o emprego do equipamento mecânico. Os materiais componentes dos concretos deverão atender as recomendações referentes aos insumos cimento, areia, brita, água e aditivo.

*Os equipamentos de: medição, mistura e transporte, deverão estar limpos e em perfeito funcionamento, para se obter melhor qualidade do produto. O estabelecimento do traço do concreto a se adotar terá como base a resistência característica à compressão, especificada no projeto, dimensões das peças, disposições das armaduras, sistema de transporte, lançamento, adensamento, condições de exposição e de uso, previstos para a estrutura. Junto com o traço estabelecido deverão ser fornecidas as seguintes informações:

- resistência característica à compressão que se pretende atender;
- tipo, classe e marca do cimento;
- condição de controle;
- características físicas dos agregados;
- forma de medição dos materiais;
- idade de desforma;
- consumo de cimento por m³;
- consistência medida através do "slump";
- quantidades de cada material que será medida de cada vez;
- tempo de início de pega..

*Deverão ser realizados ensaios de consistência do concreto, através do abatimento do tronco de cone ou teste do "slump", de acordo com a NBR 7223.

- Determinação da consistência pelo abatimento do tronco de cone, sempre que:
- iniciar-se a produção do concreto (primeira amassada);
- reiniciar-se a produção após intervalo de concretagem de duas horas;
- houver troca de operadores;
- forem moldados corpos de prova;

*A modificação do traço, para ajuste da consistência, só poderá ser feita por técnico qualificado para tal. Para controle da resistência deverão ser moldados corpos de prova com o concreto recém-produzido. O concreto produzido deverá ser utilizado antes do início da pega. Na falta de conhecimento laboratorial, pode-se estabelecer um tempo máximo de 1h 30 min., desde que haja constante homogeneização, podendo esse tempo ser modificado pela ação de aditivos.

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

Brenno Oliveira Queiroga de Moraes
Eng. Civil – CREA: 210.067.810-8



Estado do Rio Grande do Norte
Município de Serra Negra do Norte
Gabinete Civil

MEMORIAL DESCRITIVO / ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

OBRA: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA SERRA NEGRA DO NORTE - SERVIÇOS - TC/PAC: 0449/2014

LOCAL: SERRA NEGRA DO NORTE/RN

DATA: OUTUBRO DE 2019

*NBR12654- Controle tecnológico de materiais componentes do concreto

*NBR12655-Concreto de cimento Portland - Preparo, controle e recebimento - Procedimento.

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

*NBR 6118- Projeto e execução de obras de concreto armado

*NBR-8953-Concreto para fins estruturais - classificação por grupo de resistência

97735

PEÇA RETANGULAR PRÉ-MOLDADA, VOLUME DE CONCRETO DE 30 A 100 LITROS, TAXA DE AÇO APROXIMADA DE 30KG/M³. AF_01/2018

CONTEÚDO DE SERVIÇO:

1) Os coeficientes de consumo incluem corte, dobra e montagem da armadura nas fôrmas.

2) Para esta composição admitiu-se uma perda de 10% no consumo de aço, embora, dependendo do grau de organização do canteiro e controle sobre os materiais, estas perdas podem variar de 4 à 16%.

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 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

94972

CONCRETO FCK = 30MPA, TRAÇO 1:2,1:2,5 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_07/2016

*Considera materiais, equipamentos e mão de obra para dosagem, preparo e mistura de concreto virado em betoneira na obra. Não estão considerados nesta composição o transporte, lançamento, adensamento e acabamento do concreto.

*Volume de concreto (m³).

*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. Execução de mistura adequadamente dosada de cimento Portland, agregado miúdo, agregado graúdo e água, podendo conter adições e aditivos, que lhe melhoram ou conferem determinadas propriedades ao concreto.

*Ensaio: 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.

*Só poderá ser empregada a mistura manual em obras de pequena importância, onde o volume e a responsabilidade do concreto não justificarem o emprego do equipamento mecânico. Os materiais componentes dos concretos deverão atender as recomendações referentes aos insumos cimento, areia, brita, água e aditivo.

*Os equipamentos de: medição, mistura e transporte, deverão estar limpos e em perfeito funcionamento, para se obter melhor qualidade do produto. O estabelecimento do traço do concreto a se adotar terá como base a resistência característica à compressão, especificada no projeto, dimensões das peças, disposições das armaduras, sistema de transporte, lançamento, adensamento, condições de exposição e de uso, previstos para a estrutura. Junto com o traço estabelecido deverão ser fornecidas as seguintes informações:

Brenno Oliveira Queiroga de Moraes
Eng. Civil – CREA: 210.067.810-8



Estado do Rio Grande do Norte
Município de Serra Negra do Norte
Gabinete Civil

MEMORIAL DESCRITIVO / ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

OBRA: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA SERRA NEGRA DO NORTE - SERVIÇOS - TC/PAC: 0449/2014

LOCAL: SERRA NEGRA DO NORTE/RN

DATA: OUTUBRO DE 2019

- resistência característica à compressão que se pretende atender;
- tipo, classe e marca do cimento;
- condição de controle;
- características físicas dos agregados;
- forma de medição dos materiais;
- idade de desforma;
- consumo de cimento por m³;
- consistência medida através do "slump";
- quantidades de cada material que será medida de cada vez;
- tempo de início de pega..

*Deverão ser realizados ensaios de consistência do concreto, através do abatimento do tronco de cone ou teste do "slump", de acordo com a NBR 7223.

- Determinação da consistência pelo abatimento do tronco de cone, sempre que:

- iniciar-se a produção do concreto (primeira amassada);
- reiniciar-se a produção após intervalo de concretagem de duas horas;
- houver troca de operadores;
- forem moldados corpos de prova;

*A modificação do traço, para ajuste da consistência, só poderá ser feita por técnico qualificado para tal. Para controle da resistência deverão ser moldados corpos de prova com o concreto recém-produzido. O concreto produzido deverá ser utilizado antes do início da pega. Na falta de conhecimento laboratorial, pode-se estabelecer um tempo máximo de 1h 30 min., desde que haja constante homogeneização, podendo esse tempo ser modificado pela ação de aditivos.

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

*NBR12654- Controle tecnológico de materiais componentes do concreto

*NBR12655-Concreto de cimento Portland - Preparo, controle e recebimento - Procedimento.

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

*NBR 6118- Projeto e execução de obras de concreto armado

*NBR-8953-Concreto para fins estruturais - classificação por grupo de resistência

94438

(COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE CONTRAPISO EM ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (CIM E AREIA), EM BETONEIRA 400 L, ESPESSURA 3 CM ÁREAS SECAS E 3 CM

CONTEÚDO DE SERVIÇO:

1) Formação de contrapiso em argamassa traço 1:4 (cimento e areia), preparo em betoneira 400L, tanto para regularização e nivelção. Aplicação prévia de primer de resinas sintéticas modificadas, que atuará como ligante, através de rolo, procurando uma partilha uniforme e evitando a formação de charcos, preparada para receber acabamento com 3,0cm para áreas secas e molhadas. Inclusive parte proporcional de implantação e marcação dos níveis de acabamento através da utilização de indicadores de nível, amassamento com batedor elétrico, descarga da mistura e espalhamento em camada contínua, formação de juntas e cura da argamassa.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:

1) Superfície medida segundo documentação gráfica de Projeto (m²).

PROCEDIMENTO EXECUTIVO:

- 1) O suporte deve ser firme, limpo e sem óleos, gorduras, caldas superficiais, material quebradiço ou restos de outros tratamentos. Será verificado que o suporte está seco, apresentando uma umidade inferior a 3% e com ausência de vazios ou espaços ocultos.
- 2) Serão suspensos os trabalhos quando a temperatura ambiente seja inferior a 5°C ou superior a 30°C, chuva, exista risco de geada, exista vento excessivo ou quando o sol incida diretamente sobre a superfície.
- 3) Marcação de níveis de acabamento. Aplicação de primer. Amassamento com batedor elétrico. Derramamento e espalhamento da mistura. Cura.
- 4) A superfície final cumprirá as exigências de nivelamento, acabamento superficial e resistência.

Brenno Oliveira Queiroga de Moraes
Eng. Civil – CREA: 210.067.810-8



Estado do Rio Grande do Norte
Município de Serra Negra do Norte
Gabinete Civil

MEMORIAL DESCRITIVO / ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

OBRA: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA SERRA NEGRA DO NORTE - SERVIÇOS - TC/PAC: 0449/2014

LOCAL: SERRA NEGRA DO NORTE/RN

DATA: OUTUBRO DE 2019

87630

CONTRAPISO EM ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (CIMENTO E AREIA), PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L, APLICADO EM ÁREAS SECAS SOBRE LAJE, ADERIDO,

- Formação de contrapiso em argamassa traço 1:4 (cimento e areia), preparado mecânico com betoneira 400 L, tanto para regularização e nivelção. Aplicação prévia de primer de resinas sintéticas modificadas, que atuará como ligante, procurando uma partilha uniforme e evitando a formação de charcos, preparada para receber acabamento com 3,0cm. Inclusive parte proporcional de implantação e marcação dos níveis de acabamento através da utilização de indicadores de nível, amassamento com batedor elétrico, descarga da mistura e espalhamento em camada contínua, formação de juntas e cura da argamassa.

- Superfície medida segundo documentação gráfica de Projeto.

- O suporte deve ser firme, limpo e sem óleos, gorduras, caldas superficiais, material quebradiço ou restos de outros tratamentos. Será verificado que o suporte está seco, apresentando uma umidade inferior a 3% e com ausência de vazios ou espaços ocultos.

- Serão suspensos os trabalhos quando a temperatura ambiente seja inferior a 5°C ou superior a 30°C, chova, exista risco de geada, exista vento excessivo ou quando o sol incida diretamente sobre a superfície.

- Marcação de níveis de acabamento. Aplicação de primer. Amassamento com batedor elétrico. Derramamento e espalhamento da mistura. Cura da argamassa

- A superfície final cumprirá as exigências de nivelamento, acabamento superficial e resistência.

87745

CONTRAPISO EM ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (CIMENTO E AREIA), PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L, APLICADO EM ÁREAS MOLHADAS SOBRE LAJE, ADERIDO,

- Formação de contrapiso em argamassa traço 1:4 (cimento e areia), preparo mecânico com betoneira 400L, tanto para regularização e nivelção. Aplicação prévia de primer de resinas sintéticas modificadas, que atuará como ligante, através de rolo, procurando uma partilha uniforme e evitando a formação de charcos, preparada para receber acabamento com 3,0cm. Inclusive parte proporcional de implantação e marcação dos níveis de acabamento através da utilização de indicadores de nível, amassamento com batedor elétrico, descarga da mistura e espalhamento em camada contínua, formação de juntas e cura da argamassa.

- Superfície medida segundo documentação gráfica de Projeto.

- O suporte deve ser firme, limpo e sem óleos, gorduras, caldas superficiais, material quebradiço ou restos de outros tratamentos. Será verificado que o suporte está seco, apresentando uma umidade inferior a 3% e com ausência de vazios ou espaços ocultos.

- Serão suspensos os trabalhos quando a temperatura ambiente seja inferior a 5°C ou superior a 30°C, chova, exista risco de geada, exista vento excessivo ou quando o sol incida diretamente sobre a superfície.

- Marcação de níveis de acabamento. Aplicação de primer. Amassamento com batedor elétrico. Derramamento e espalhamento da mistura. Cura da argamassa

- A superfície final cumprirá as exigências de nivelamento, acabamento superficial e resistência.

87755

CONTRAPISO EM ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (CIMENTO E AREIA), PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L, APLICADO EM ÁREAS MOLHADAS SOBRE IMPERMEABILIZAÇÃO,

- Formação de contrapiso em argamassa traço 1:4 (cimento e areia), preparo mecânico com betoneira 400L, tanto para regularização e nivelção. Aplicação prévia de primer de resinas sintéticas modificadas, que atuará como ligante, através de rolo, procurando uma partilha uniforme e evitando a formação de charcos, preparada para receber acabamento com 3,0cm. Inclusive parte proporcional de implantação e marcação dos níveis de acabamento através da utilização de indicadores de nível, amassamento com batedor elétrico, descarga da mistura e espalhamento em camada contínua, formação de juntas e cura da argamassa.

- Superfície medida segundo documentação gráfica de Projeto.

Brenno Oliveira Queiroga de Moraes
Eng. Civil – CREA: 210.067.810-8



Estado do Rio Grande do Norte
Município de Serra Negra do Norte
Gabinete Civil

MEMORIAL DESCRITIVO / ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

OBRA: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA SERRA NEGRA DO NORTE - SERVIÇOS - TC/PAC: 0449/2014

LOCAL: SERRA NEGRA DO NORTE/RN

DATA: OUTUBRO DE 2019

- O suporte deve ser firme, limpo e sem óleos, gorduras, caldas superficiais, material quebradiço ou restos de outros tratamentos. Será verificado que o suporte está seco, apresentando uma umidade inferior a 3% e com ausência de vazios ou espaços ocultos.
- Serão suspensos os trabalhos quando a temperatura ambiente seja inferior a 5°C ou superior a 30°C, chova, exista risco de geada, exista vento excessivo ou quando o sol incida diretamente sobre a superfície.
- Marcação de níveis de acabamento. Aplicação de primer. Amassamento com batedor elétrico. Derramamento e espalhamento da mistura. Cura da argamassa
- A superfície final cumprirá as exigências de nivelamento, acabamento superficial e resistência.

98546

IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM MANTA ASFÁLTICA, UMA CAMADA, INCLUSIVE APLICAÇÃO DE PRIMER ASFÁLTICO, E=3MM. AF_06/2018

CONTEÚDO DE SERVIÇO:

1) Compreende o fornecimento dos materiais e a execução dos serviços necessários a garantir a proteção contra a percolação da água através de elementos (fundações, reservatório, etc..) utilizando manta asfáltica protegida com filme de alumínio.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:

1) Por área de superfície impermeabilizada (m²).

PROCEDIMENTO EXECUTIVO:

- 1) A impermeabilização deverá ser aplicada apenas em superfícies resistentes, uniformes e perfeitamente secas, sendo exigida a ocorrência de um mínimo de cinco dias ininterruptos de sol antes do início da execução dos serviços.
- 2) Nenhum produto será aplicado, sem a devida preparação das superfícies a serem impermeabilizadas principalmente as lajes expostas, as áreas envelhecidas e paredes internas de reservatórios as quais devem ser inicialmente lavadas com jato de água e detergente, após o que será aplicado Desincrostante Betonex até a completa limpeza das superfícies. Em seguida será processado o secamento forçado com ventiladores, com lâmpadas de 160 W, ou com aquecedores.
- 3) Após a limpeza e secamento as superfícies deverão ser inspecionadas quanto a ocorrência de trincas ou fissuras as quais serão identificadas e tratadas com mastique injetável ou com mastique fundido insolúvel aplicados mediante a abertura de frisos de ± 10 mm de largura por 10 a 15 mm de profundidade. Podem ser utilizados também cimentos especiais associados como por exemplo Denverblitz + Denvertec 100 ou similares.
- 4) Os cantos e arestas internas das superfícies deverão ser convenientemente arredondados.
- 5) Os corpos contundentes e salientes no concreto deverão ser retirados, tendo-se o cuidado de adotar idênticas medidas especiais de proteção nos ralos e flanges de saída ou descarga.
- 6) A aplicação de qualquer produto indicado nestas especificações está condicionada à mais completa obediência às recomendações do Fabricante quanto ao manuseio, dosagem e cuidados especiais para garantia da qualidade e durabilidade do serviço, não esquecendo inclusive os aspectos de segurança do pessoal envolvido nas operações de execução.
- 7) Proceder com a execução da impermeabilização com a manta asfáltica conforme recomendações do Fabricante.

NORMAS TÉCNICAS:

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

11948/ORSE

PORTA OU JANELA EM ALUMÍNIO, COR N/P/B, TIPO VENEZIANA, DE ABRIR OU CORRER, COMPLETA INCLUSIVE CAIXILHOS, DOBRADIÇAS OU ROLDANAS E FECHADURA

CONTEÚDO DE SERVIÇO:

1) Fornecimento e montagem de porta de alumínio de abrir ou correr. Composta por: porta completa de abrir ou correr, caixilhos, dobradiças ou roldanas e fechadura. Totalmente montada.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:

1) Por área de porta ou janela assentada (m²).

PROCEDIMENTO EXECUTIVO:

1) Será verificado que a parede que vai receber a porta está terminada, faltando apenas os revestimentos.

Brenno Oliveira Queiroga de Moraes
Eng. Civil – CREA: 210.067.810-8



Estado do Rio Grande do Norte
Município de Serra Negra do Norte
Gabinete Civil

MEMORIAL DESCRITIVO / ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

OBRA: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA SERRA NEGRA DO NORTE - SERVIÇOS - TC/PAC: 0449/2014

LOCAL: SERRA NEGRA DO NORTE/RN

DATA: OUTUBRO DE 2019

- 2) Serão suspensos os trabalhos quando de chuva, neve ou a velocidade do vento seja superior a 50 km/h.
- 3) Limpeza e preparação da superfície suporte. Marcação. Colocação dos perfis e dos elementos de acabamento. -
Montagem das folhas. Ajuste e fixação da porta.
- 4) A união da porta com a alvenaria será sólida.
- 5) Será protegido frente a golpes e gotejamento.

87882 CHAPISCO APLICADO NO TETO, COM ROLO PARA TEXTURA ACRÍLICA. ARGAMASSA TRAÇO 1:4 E EMULSÃO POLIMÉRICA (ADESIVO) COM PREPARO EM BETONEIRA 400L.

CONTEÚDO DE SERVIÇO:

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

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:

- 1) Área efetiva (m²).

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 no traço 1:4.
- 4) Aplicar o chapisco com rolo para textura acrílica, para formar uma base rústica de regularização e ancoragem do emboço.
- 6) Assentar a massa de acabamento após 24 horas.

NORMAS TÉCNICAS:

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

87905 CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIA (COM PRESENÇA DE VÃOS) E ESTRUTURAS DE CONCRETO DE FACHADA, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM

CONTEÚDO DE 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:

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

98680 PISO CIMENTADO, TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA), ACABAMENTO LISO, ESPESSURA 3,0 CM, PREPARO MECÂNICO DA ARGAMASSA. AF_06/2018



Brenno Oliveira Queiroga de Moraes
Eng. Civil – CREA: 210.067.810-8



Estado do Rio Grande do Norte
Município de Serra Negra do Norte
Gabinete Civil

MEMORIAL DESCRITIVO / ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

OBRA: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA SERRA NEGRA DO NORTE - SERVIÇOS - TC/PAC: 0449/2014

LOCAL: SERRA NEGRA DO NORTE/RN

DATA: OUTUBRO DE 2019

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 piso pronto (m²).

PROCEDIMENTO EXECUTIVO:

1) É necessário está com o contrapiso pronto, e a regularização devidamente executada na espessura de 15 mm, com a utilização de água suficiente para deixar a massa macia, que será à base do piso.

2) A seguir aplica-se uma "nata", (mistura-se cimento com água, até ficar cremoso, tipo iogurte), sobre a base já nivelada.

3) A nata é espalhada uniformemente com desempenadeira de aço ou colher de pedreiro em movimentos circulares

4) Após a secagem, o piso é lavado com água e sabão de côco.

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

2) NBR 13749.

87272

REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES INTERNAS COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 33X45 CM APLICADAS EM AMBIENTES DE ÁREA MENOR QUE 5 M²

CONTEÚDO DE SERVIÇO:

1) Considera material e mão-de-obra para preparo e aplicação da argamassa de assentamento das placas cerâmicas, inclusive rejuntamento.

2) Considerou-se 5% de perda para as peças cerâmicas.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:

1) Área efetiva do revestimento (m²).

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 2h 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 1m².

4) A seguir, passar a desempenadeira metálica com o lado dentado sobre a camada (de 3mm a 4mm), 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 12h 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:

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

72187

PISO DE BORRACHA FRISADO, ESPESSURA 7MM, ASSENTADO COM ARGAMASSA TRACO 1:3 (CIMENTO E AREIA)

CONTEÚDO DE SERVIÇO:

1) Fornecimento e colocação de piso de borracha frisado, com espessura de 7MM, colocado com argamassa traço 1:3

Brenno Oliveira Queiroga de Moraes
Eng. Civil – CREA: 210.067.810-8



Estado do Rio Grande do Norte
Município de Serra Negra do Norte
Gabinete Civil

MEMORIAL DESCRITIVO / ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

OBRA: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA SERRA NEGRA DO NORTE - SERVIÇOS - TC/PAC: 0449/2014

LOCAL: SERRA NEGRA DO NORTE/RN

DATA: OUTUBRO DE 2019

(cimento e areia) sobre camada de pasta niveladora não incluída neste item. Incluindo formação de juntas do piso, eliminação e limpeza do material restante e limpeza final do piso.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:

1) Superfície útil, medida segundo documentação gráfica de Projeto (m²).

PROCEDIMENTO EXECUTIVO:

- 1) Não serão colocados pisos de borracha em locais onde são manipulados ácidos orgânicos ou inorgânicos, oxidantes concentrados, dissolventes aromáticos ou clorados, óleos ou gorduras animais, vegetais ou minerais.
- 2) Será verificado que o suporte está seco, limpo e com a planicidade e nível previstos.
- 3) Implantação e recorte do piso. Aplicação da camada de adesivo de contato. Colocação do piso. Eliminação e limpeza do material sobrando. Limpeza final do piso.
- 4) Terá uma aderência perfeita ao suporte e bom aspecto e ficará devidamente protegido durante o decorrer da obra.
- 5) Não se poderá transitar sobre o piso durante as 24 horas seguintes à sua colocação.

88485

APLICAÇÃO DE FUNDO SELADOR ACRÍLICO EM PAREDES, UMA DEMÃO. AF_06/2014

CONTEÚDO DE SERVIÇO:

- 1) Considera materiais, equipamentos e mão de obra para lixar a superfície e aplicação do fundo selador 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:

1) Pela área, não descontar vãos até 2,00 m². Para vãos superiores a 2,00 m², descontar apenas o que exceder, em cada vão, a essa área (m²).

PROCEDIMENTO EXECUTIVO:

- 1) A superfície deve estar plana, sem fendas ou buracos, firme, coesa, limpa, seca e isenta de gordura, graxa ou mofo.
- 2) O fundo selador só deve ser aplicado sobre superfície nova de argamassa, no mínimo, 30 dias após sua execução.
- 3) Em superfície com pintura antiga (a base de cal), não deve aplicar diretamente o fundo selador acrílico sobre a parede, sendo necessário escovar primeiramente.
- 4) Deve-se manter o ambiente bem ventilado durante a aplicação e secagem do fundo selador.
- 6) Aguardar o tempo de secagem do fundo selador, sendo no mínimo de 3 dias, para seguir com a aplicação da tinta.
- 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) NBR15382-Tintas para construção civil.

88483

APLICAÇÃO DE FUNDO SELADOR LÁTEX PVA EM PAREDES, UMA DEMÃO. AF_06/2014

CONTEÚDO DE SERVIÇO:

- 1) Considera materiais, equipamentos e mão de obra para lixar a superfície e aplicação do fundo selador pva. Não inclui serviço de emassamento.
- 2) Látex pva: Indicado para o revestimento (pintura, decoração e proteção) de superfícies internas de alvenaria, concreto, massa acrílica ou corrida, telhas e blocos de cimento e PVC.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:

1) Pela área, não descontar vãos até 2,00 m². Para vãos superiores a 2,00 m², descontar apenas o que exceder, em cada

Brenno Oliveira Queiroga de Moraes
Eng. Civil – CREA: 210.067.810-8



Estado do Rio Grande do Norte
Município de Serra Negra do Norte
Gabinete Civil

MEMORIAL DESCRITIVO / ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

OBRA: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA SERRA NEGRA DO NORTE - SERVIÇOS - TC/PAC: 0449/2014

LOCAL: SERRA NEGRA DO NORTE/RN

DATA: OUTUBRO DE 2019

vão, a essa área (m²).

PROCEDIMENTO EXECUTIVO:

- 1) A superfície deve estar plana, sem fendas ou buracos, firme, coesa, limpa, seca e isenta de gordura, graxa ou mofo.
- 2) O fundo selador só deve ser aplicado sobre superfície nova de argamassa, no mínimo, 30 dias após sua execução.
- 3) Em superfície com pintura antiga (a base de cal), não deve aplicar diretamente o fundo selador pva sobre a parede, sendo necessário escovar primeiramente.
- 4) Deve-se manter o ambiente bem ventilado durante a aplicação e secagem do fundo selador.
- 5) Aguardar o tempo de secagem do fundo selador, sendo no mínimo de 3 dias, para seguir com a aplicação da tinta.
- 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.

88489

APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014

CONTEÚDO DE SERVIÇO:

- 1) Considera materiais, equipamentos e mão de obra para lixar a superfície, aplicação de líquido preparador (selador) e pintura das superfícies 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:

- 1) Pela área, não descontar vãos até 2,00 m². Para vãos superiores a 2,00 m², descontar apenas o que exceder, em cada vão, a essa área (m²).

PROCEDIMENTO EXECUTIVO:

- 1) A superfície deve estar plana, sem fendas ou buracos, firme, coesa, limpa, seca e isenta de gordura, graxa ou mofo.
- 2) A pintura só deve ser aplicada sobre superfície nova de argamassa, no mínimo, 30 dias após sua execução.
- 3) Em superfície com pintura antiga (a base de cal), não deve aplicar diretamente a pintura com tinta acrílica sobre a parede sendo necessário escovar, e aplicar uma demão de fundo preparador.
- 4) Para superfícies porosas, é recomendável aplicar um fundo selador, a fim de uniformizar a absorção do produto.
- 5) Deve-se manter o ambiente bem ventilado durante a aplicação e secagem da tinta.
- 6) Aplicar sobre o reboco selador e aguardar a cura e secagem por no mínimo 3 dias.
- 7) Concreto, gesso ou blocos de concreto aplicar previamente fundo preparador.
- 8) Aplicar a pintura com rolo de lã de carneiro, pincel ou revolver.
- 9) Intervalo entre as demãos 4,00 horas.
- 10) 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) NBR15382-Tintas para construção civil.

73775/2

EXTINTOR INCENDIO AGUA-PRESSURIZADA 10L INCL SUPORTE PAREDE CARGA COMPLETA FORNECIMENTO E COLOCACAO

CONTEÚDO DE SERVIÇO:

- 1) Consideram-se fornecimento do extintor, materiais, equipamentos e mão de obra para a sua fixação, e sinalização.
- 2) O extintor de incêndio é um equipamento destinado ao combate de princípios de incêndio, eliminando ou controlando seus focos. Os extintores tem formato de cilindros e são feitos de metal, podendo ter modelo portátil ou circular sobre rodas. Em seu interior, há um agente químico extintor e um mecanismo para expulsá-lo, quando acionado. Os extintores são qualificados

Brenno Oliveira Queiroga de Moraes
Eng. Civil – CREA: 210.067.810-8



Estado do Rio Grande do Norte
Município de Serra Negra do Norte
Gabinete Civil

MEMORIAL DESCRITIVO / ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

OBRA: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA SERRA NEGRA DO NORTE - SERVIÇOS - TC/PAC: 0449/2014

LOCAL: SERRA NEGRA DO NORTE/RN

DATA: OUTUBRO DE 2019

conforme o agente extintor que contém, indicado para uma ou mais classes de incêndio. Neste caso água pressurizada com 10,00 litros.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:

1) Por unidade fixada (unid).

PROCEDIMENTO EXECUTIVO:

1) Procede-se a sinalização do local para fixação do extintor, conforme projeto fornecido pela contratante e aprovado pelo corpo de bombeiros.

2) Em seguida é fixado o suporte metálico, com utilização de buchas de nylon e parafusos cromados, suporte este onde será fixado o extintor.

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

NORMAS TÉCNICAS:

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

72554

EXTINTOR DE CO2 6KG - FORNECIMENTO E INSTALACAO

CONTEÚDO DE SERVIÇO:

1) Consideram-se fornecimento do extintor, materiais, equipamentos e mão de obra para a sua fixação, e sinalização.

2) O extintor de incêndio é um equipamento destinado ao combate de princípios de incêndio, eliminando ou controlando seus focos. Os extintores tem formato de cilindros e são feitos de metal, podendo ter modelo portátil ou circular sobre rodas. Em seu interior, há um agente químico extintor e um mecanismo para expulsão, quando acionado. Os extintores são qualificados conforme o agente extintor que contém, indicado para uma ou mais classes de incêndio. Neste caso CO2 com 6kg.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:

1) Por unidade fixada (unid).

PROCEDIMENTO EXECUTIVO:

1) Procede-se a sinalização do local para fixação do extintor, conforme projeto fornecido pela contratante e aprovado pelo corpo de bombeiros.

2) Em seguida é fixado o suporte metálico, com utilização de buchas de nylon e parafusos cromados, suporte este onde será fixado o extintor.

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

NORMAS TÉCNICAS:

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

83635

EXTINTOR INCENDIO TP PO QUIMICO 6KG - FORNECIMENTO E INSTALACAO

CONTEÚDO DE SERVIÇO:

1) Consideram-se fornecimento do extintor, materiais, equipamentos e mão de obra para a sua fixação, e sinalização.

2) O extintor de incêndio é um equipamento destinado ao combate de princípios de incêndio, eliminando ou controlando seus focos. Os extintores tem formato de cilindros e são feitos de metal, podendo ter modelo portátil ou circular sobre rodas. Em seu interior, há um agente químico extintor e um mecanismo para expulsão, quando acionado. Os extintores são qualificados conforme o agente extintor que contém, indicado para uma ou mais classes de incêndio. Neste caso pó químico com 6,00 kg.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:

1) Por unidade fixada (unid).

PROCEDIMENTO EXECUTIVO:

1) Procede-se a sinalização do local para fixação do extintor, conforme projeto fornecido pela contratante e aprovado pelo corpo de bombeiros.

Brenno Oliveira Queiroga de Moraes
Eng. Civil – CREA: 210.067.810-8



Estado do Rio Grande do Norte
Município de Serra Negra do Norte
Gabinete Civil

MEMORIAL DESCRITIVO / ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

OBRA: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA SERRA NEGRA DO NORTE - SERVIÇOS - TC/PAC: 0449/2014

LOCAL: SERRA NEGRA DO NORTE/RN

DATA: OUTUBRO DE 2019

2) Em seguida é fixado o suporte metálico, com utilização de buchas de nylon e parafusos cromados, suporte este onde será fixado o extintor.

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

NORMAS TÉCNICAS:

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

74143/1

CERCA COM MOURÕES DE CONCRETO, RETO, 15X15CM, ESPACAMENTO DE 3M, CRAVADOS 0,5M, ESCORAS DE 10X10CM NOS CANTOS, COM 12 FIOS DE ARAME DE AÇO

CONTEÚDO DE SERVIÇO:

1) Considera material e mão-de-obra para fixação dos mourões com concreto e colocação do arame.

2) Mourão de concreto reto, seção 15 cm x 15 cm, com 12 furos.

3) Considera espaçamento entre mourões de 3,0 m.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:

1) Por metro linear (m).

NORMAS TÉCNICAS:

1) NBR 7176 - Mourões de concreto armado para cercas de arame farpado

2) NBR 11169 - Execução de cercas de arame farpado

99802

LIMPEZA DE PISO CERÂMICO OU PORCELANATO COM VASSOURA A SECO. AF_04/2019

CONTEÚDO DE SERVIÇO:

1) O escopo desse tipo de serviço é composto pelo fornecimento de equipamentos, mão de obra especializada e todos os materiais de limpeza necessários, de acordo com as superfícies a serem limpas.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:

1) Por metro quadrado de área a ser limpa (m²).

PROCEDIMENTO EXECUTIVO:

1) Primeiro é feita uma limpeza grossa, chamada de desengrosso. Quando a pintura fica pronta, é feita a limpeza final. A limpeza inicia-se logo após o término da construção, têm um papel fundamental para garantir uma boa impressão e evitar danos aos materiais.

2) Após concluída a limpeza grossa, inicia-se a limpeza final, isto é limpeza fina, que é baseada em procedimentos específicos de acordo com a atividade final a ser realizada na construção. Recomenda-se fazer um checklist, prevendo com todas as áreas a serem limpas, e que tipo de matérias de limpeza serão empregados, devido a especificidade de cada material de revestimento do ambiente.

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

NORMAS TÉCNICAS:

1) NR18 01 1950 - Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção.

99803

LIMPEZA DE PISO CERÂMICO OU PORCELANATO COM PANO ÚMIDO. AF_04/2019

CONTEÚDO DE SERVIÇO:

1) Mão-de-obra para limpeza de pisos cerâmicos ou porcelanato com pano úmido.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:

1) Área construída.

PROCEDIMENTO EXECUTIVO:

1) Em primeiro lugar deve-se tirar todo o lixo do local, pois facilita na hora da limpeza profunda.

Brenno Oliveira Queiroga de Moraes
Eng. Civil – CREA: 210.067.810-8



Estado do Rio Grande do Norte
Município de Serra Negra do Norte
Gabinete Civil

MEMORIAL DESCRITIVO / ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

OBRA: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA SERRA NEGRA DO NORTE - SERVIÇOS - TC/PAC: 0449/2014

LOCAL: SERRA NEGRA DO NORTE/RN

DATA: OUTUBRO DE 2019

- 2) Antes de qualquer ação procure entender o que vai limpar e procure o melhor produto para o caso. Cada material necessita de um tipo de produto específico. Veja abaixo algumas opções que selecionamos para você.
- 3) Leia as instruções no rótulo e siga o passo a passo. Quando as instruções não são seguidas corretamente, há grandes chances de estragar o material a ser limpo.
- 4) Nunca dilua produtos em cima do ambiente a ser limpo, evite o respingamento de concentrados.
- 5) Não misturar produtos. Isso pode neutralizar sua ação ou causar risco à sua saúde.

99806 LIMPEZA DE REVESTIMENTO CERÂMICO EM PAREDE COM PANO ÚMIDO AF_04/2019

CONTEÚDO DE SERVIÇO:

- 1) Mão-de-obra para limpeza de revestimento cerâmicos com pano úmido.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:

- 1) Área construída.

PROCEDIMENTO EXECUTIVO:

- 1) Em primeiro lugar deve-se tirar todo o lixo do local, pois facilita na hora da limpeza profunda.
- 2) Antes de qualquer ação procure entender o que vai limpar e procure o melhor produto para o caso. Cada material necessita de um tipo de produto específico. Veja abaixo algumas opções que selecionamos para você.
- 3) Leia as instruções no rótulo e siga o passo a passo. Quando as instruções não são seguidas corretamente, há grandes chances de estragar o material a ser limpo.
- 4) Nunca dilua produtos em cima do ambiente a ser limpo, evite o respingamento de concentrados.
- 5) Não misturar produtos. Isso pode neutralizar sua ação ou causar risco à sua saúde.

99811 LIMPEZA DE CONTRAPISO COM VASSOURA A SECO. AF_04/2019

CONTEÚDO DE SERVIÇO:

- 1) Mão-de-obra para limpeza de contra piso com vassoura a seco.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:

- 1) Área construída.

PROCEDIMENTO EXECUTIVO:

- 1) Em primeiro lugar deve-se tirar todo o lixo do local, pois facilita na hora da limpeza profunda.
- 2) Antes de qualquer ação procure entender o que vai limpar e procure o melhor material para o caso.

95956 (COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO, PARA EDIFICAÇÃO HABITACIONAL UNIFAMILIAR TÉRREA (CASA EM

CONTEÚDO DE SERVIÇO:

- 1) Os coeficientes de consumo incluem corte, dobra e montagem da armadura nas fôrmas.
- 2) Para esta composição admitiu-se uma perda de 10% no consumo de aço, embora, dependendo do grau de organização do canteiro e controle sobre os materiais, estas perdas podem variar de 4 à 16%.

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 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.

Brenno Oliveira Queiroga de Moraes
Eng. Civil – CREA: 210.067.810-8



Estado do Rio Grande do Norte
Município de Serra Negra do Norte
Gabinete Civil

MEMORIAL DESCRITIVO / ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

OBRA: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA SERRA NEGRA DO NORTE - SERVIÇOS - TC/PAC: 0449/2014

LOCAL: SERRA NEGRA DO NORTE/RN

DATA: OUTUBRO DE 2019

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

92264 FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA PILARES E ESTRUTURAS SIMILARES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, E = 18 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

92266 FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA VIGAS, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, E = 18 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

92268 FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA LAJES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, E = 18 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).

Brenno Oliveira Queiroga de Moraes
Eng. Civil – CREA: 210.067.810-8



Estado do Rio Grande do Norte
Município de Serra Negra do Norte
Gabinete Civil

MEMORIAL DESCRITIVO / ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

OBRA: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA SERRA NEGRA DO NORTE - SERVIÇOS - TC/PAC: 0449/2014
LOCAL: SERRA NEGRA DO NORTE/RN
DATA: OUTUBRO DE 2019

*NBR7203-Madeira serrada e beneficiada.

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

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).

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

I00000031

ACO CA-50, 12,5 MM, VERGALHAO

Brenno Oliveira Queiroga de Moraes
Eng. Civil – CREA: 210.067.810-8



Estado do Rio Grande do Norte
Município de Serra Negra do Norte
Gabinete Civil

MEMORIAL DESCRITIVO / ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

OBRA: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA SERRA NEGRA DO NORTE - SERVIÇOS - TC/PAC: 0449/2014
LOCAL: SERRA NEGRA DO NORTE/RN
DATA: OUTUBRO DE 2019

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.
- 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



Brenno Oliveira Queiroga de Moraes
Eng. Civil – CREA: 210.067.810-8



Estado do Rio Grande do Norte
Município de Serra Negra do Norte
Gabinete Civil

MEMORIAL DESCRITIVO / ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

OBRA: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA SERRA NEGRA DO NORTE - SERVIÇOS - TC/PAC: 0449/2014
LOCAL: SERRA NEGRA DO NORTE/RN
DATA: OUTUBRO DE 2019

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

100000027 AÇO 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

92786 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

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

Brenno Oliveira Queiroga de Moraes
Eng. Civil – CREA: 210.067.810-8



Estado do Rio Grande do Norte
Município de Serra Negra do Norte
Gabinete Civil

MEMORIAL DESCRITIVO / ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

OBRA: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA SERRA NEGRA DO NORTE - SERVIÇOS - TC/PAC: 0449/2014

LOCAL: SERRA NEGRA DO NORTE/RN

DATA: OUTUBRO DE 2019

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

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.

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

Brenno Oliveira Queiroga de Moraes
Eng. Civil – CREA: 210.067.810-8



Estado do Rio Grande do Norte
Município de Serra Negra do Norte
Gabinete Civil

MEMORIAL DESCRITIVO / ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

OBRA: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA SERRA NEGRA DO NORTE - SERVIÇOS - TC/PAC: 0449/2014
LOCAL: SERRA NEGRA DO NORTE/RN
DATA: OUTUBRO DE 2019

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 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

96538 FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA SAPATA, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E=17 MM, 2 UTILIZAÇÕES. AF_06/2017

CONTEÚDO DE SERVIÇO:

- 1) Montagem de sistema de escoramento e fôrmas recuperáveis de madeira, para sapata, formado por painéis de madeira compensada resinada, resinados de 17 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



Brenno Oliveira Queiroga de Moraes
Eng. Civil – CREA: 210.067.810-8



Estado do Rio Grande do Norte
Município de Serra Negra do Norte
Gabinete Civil

MEMORIAL DESCRITIVO / ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

OBRA: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA SERRA NEGRA DO NORTE - SERVIÇOS - TC/PAC: 0449/2014

LOCAL: SERRA NEGRA DO NORTE/RN

DATA: OUTUBRO DE 2019

necessários para a sua estabilidade e aplicação de líquido desmoldante.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:

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

PROCEDIMENTO EXECUTIVO:

- 1) 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.
- 2) 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.
- 3) 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.
- 4) As superfícies que vão ficar à vista não apresentarão imperfeições.

NORMAS TÉCNICAS:

- 1) ABNT NBR 14931. Execução de estruturas de concreto. Procedimento.
- 2) ABNT NBR 15696. Fôrmas e escoramentos para estruturas de concreto. Projeto, dimensionamento e procedimentos executivos.



Brenno Oliveira Queiroga de Moraes
Eng. Civil – CREA: 210.067.810-8