



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE RIBEIRÃO DO PINHAL – PARANÁ

SETOR DE PLANEJAMENTO E ENGENHARIA

RUA PARANÁ, 983 – CENTRO – RIBEIRÃO DO PINHAL

TEL.:(43) 3551 – 8300 | PINHALENGENHARIA@OUTLOOK.COM

MEMORIAL DESCRITIVO

PROJETO DE REFORMA E AMPLIAÇÃO DO GINÁSIO DE ESPORTES DA VILA
ALMEIDA [SINCOV: 878556/2018]

Local: Vila Almeida

Área existente: 1.045,82 m²

Proprietário: Prefeitura Municipal de RIBEIRÃO DO PINHAL | PR

Engº Civil Bruno Henrique de Oliveira Reghin

CREA: PR – 129992/D

Ribeirão do Pinhal, 19 de junho de 2020



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE RIBEIRÃO DO PINHAL – PARANÁ

SETOR DE PLANEJAMENTO E ENGENHARIA

RUA PARANÁ, 983 – CENTRO – RIBEIRÃO DO PINHAL

TEL.:(43) 3551 – 8300 | PINHALENGENHARIA@OUTLOOK.COM

1.0 OBJETIVO

O presente memorial descritivo de construção civil tem por objetivo descrever os serviços a serem executados na obra da Reforma e Ampliação da Quadra da Vila Almeida, definir os materiais a serem empregados, como também orientar sobre o correto uso dos mesmos. Esta obra constitui em reformar por completo o Ginásio de Esportes da Vila Almeida, englobando a troca da cobertura principal, execução da Arquibancada e Instalações Sanitárias, localizado no Município Ribeirão do Pinhal. Está Incluído na reforma a troca das telhas, instalação de fechamento lateral, pintura geral, cobertura da arquibancada existente e instalações elétricas. A ampliação englobará a execução de dois sanitários, um masculino e um feminino, em estrutura convencional de concreto armado, fechamento em alvenaria de blocos cerâmicos e cobertura com telhas de fibrocimento.

Em caso de divergência entre estas especificações e o Projeto Gráfico, deverá ser consultado o Responsável Técnico da CONTRATANTE. **Nenhuma modificação poderá ser feita no Projeto ou durante a execução deste**, sem o consentimento escrito e assinado da CONTRATANTE.

1.0 ESPECIFICAÇÕES

Os serviços e obras deverão ser executados em rigorosa observância com o projeto, memoriais descritivos componentes e específicos e normas da ABNT.

Concluída a obra, o CONTRATADO deverá fornecer a Prefeitura Municipal de Ribeirão do Pinhal - PR os desenhos atualizados de qualquer elemento que tenha sofrido modificações durante a execução (que tenham sido previamente autorizadas pelo responsável técnico).

2.0 NORMAS TÉCNICAS

A execução de todos os serviços que compõem a obra objeto deverá obedecer às Normas da ABNT em vigor, inclusive às das Concessionárias locais. Na falta de normativos nacionais deve-se utilizar normas internacionais. Ficará a critério da fiscalização impugnar qualquer serviço que não satisfaça ao estabelecido neste Memorial.

3.0 INSTALAÇÕES E PROTEÇÕES

Ficará a cargo da CONTRATADA todas as providências correspondentes às instalações provisórias, como andaimes, tapumes de proteção de obra, instalação da obra, instalações provisórias, galpões, ligações provisórias de água, energia, esgoto e fixação de placas. Durante a execução da obra, a área deverá isolada e impedida o acesso da população ou qualquer outro que não seja autorizado pela Fiscalização.



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE RIBEIRÃO DO PINHAL – PARANÁ

SETOR DE PLANEJAMENTO E ENGENHARIA

RUA PARANÁ, 983 – CENTRO – RIBEIRÃO DO PINHAL

TEL.:(43) 3551 – 8300 | PINHALENGENHARIA@OUTLOOK.COM

4.0 PLACA DE OBRA

A placa de obra deverá estar fixada na obra a partir da assinatura da ordem de serviço expedida pela contratante e deverá conter identificação dos responsáveis técnicos pela obra, de acordo com modelo federal. Será em chapa de aço galvanizado, fixada em estrutura de madeira e em local de fácil visualização.

5.0 DEMOLIÇÕES E RETIRADAS

O telhamento existente deverá ser retirado, preservando a sua estrutura de sustentação. Os trabalhadores envolvidos no serviço de retirada de telhas deverão seguir com rigor as indicações da Norma Regulamentadora NR-35: trabalho em altura.

É de responsabilidade da CONTRATADA a destinação final dos materiais provenientes das demolições e retiradas.

6.0 SISTEMA ESTRUTURAL (INFRAESTRUTURA/SUPRAESTRUTURA)

Considerações Gerais

Neste item estão expostas algumas considerações sobre o sistema estrutural adotado, do tipo convencional composto de elementos estruturais em concreto armado. Para maiores informações sobre os materiais empregados, dimensionamentos e especificações deverá ser consultado o projeto executivo de estruturas.

Quanto a resistência do concreto adotada:

| Estrutura | FCK (MPa) |
|--------------------|-----------|
| Vigas | 30 MPa |
| Pilares | 30 MPa |
| Lajes | 30 MPa |
| Blocos e Fundações | 30 MPa |

Caracterização e Dimensão dos Componentes

Fundações

A escolha do tipo de fundação mais adequado para uma edificação é função das cargas da edificação e da profundidade da camada resistente do solo. O projeto padrão fornece as cargas da edificação, porém as resistências de cada tipo de solo serão diferentes para cada terreno.

A fundação adotada foi do tipo Estacas com diâmetro de 25cm, e sua profundidade deverá ser consultada no projeto estrutural apresentado, sendo superior a 4 metros. Será armada com aço CA-50 de bitola 10mm e estribos com aço CA-60 e bitola 5mm.



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE RIBEIRÃO DO PINHAL – PARANÁ

SETOR DE PLANEJAMENTO E ENGENHARIA

RUA PARANÁ, 983 – CENTRO – RIBEIRÃO DO PINHAL

TEL.:(43) 3551 – 8300 | PINHALENGENHARIA@OUTLOOK.COM

Vigas

Vigas em concreto armado moldado in loco com dimensões de 14x30cm (largura x altura).

Pilares

Pilares em concreto armado moldado in loco de dimensões 14x30cm.

Lajes

Será utilizada laje pré-moldada beta 11, composta por vigotas e fechamento em lajotas, que servirão de apoio para o concreto. Utilizará armadura negativa para reforço e terá capeamento de 3 cm, devendo seguir rigorosamente o apresentado no projeto estrutural.

ALVENARIAS

Alvenaria de Blocos Cerâmicos

Caracterização e Dimensões do Material:

Tijolos cerâmicos de oito furos com dimensões 9x19x9cm, de primeira qualidade, bem cozidos, leves, sonoros, duros, com as faces planas, cor uniforme.

Nas paredes do perímetro externo dos banheiros deverão ser assentados deitados, para facilitar as instalações hidrossanitárias.

Vergas e Contravergas em concreto

Características e Dimensões do Material

As vergas serão de concreto armado, com 0,10m x 0,10m (altura e largura), e comprimento variável, embutidas na alvenaria, e com transpasse de modo que seja feita amarração nos pilares mais próximos ao vão das esquadrias e portas.

7.0 PISOS E REVESTIMENTOS

Deverá ser executado em concreto, com concreto executado “in loco” ou usinado, não armado e espessura de 10cm. Antes do assentamento do piso cerâmico deverá ser executada uma camada regularizadora em argamassa, traço 1:4 (cimento e areia) com 2 cm de espessura.

O revestimento cerâmico para o piso será assentado em toda área da ampliação dos banheiros, deverá ser do tipo esmaltada extra, com dimensões 35x35cm. Os rodapés (assentados na área externa dos banheiros) deverão acompanhar o modelo, qualidade e dimensões dos utilizados nos pisos.

A argamassa utilizada deverá ser industrializada do tipo colante, própria para o assentamento de pisos para áreas externas e internas, e sua utilização deverá seguir rigorosamente as especificações do fabricante, principalmente quanto à espessura das juntas. Será utilizado rejuntamento do tipo epóxi.



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE RIBEIRÃO DO PINHAL – PARANÁ

SETOR DE PLANEJAMENTO E ENGENHARIA

RUA PARANÁ, 983 – CENTRO – RIBEIRÃO DO PINHAL

TEL.:(43) 3551 – 8300 | PINHALENGENHARIA@OUTLOOK.COM

O modelo do piso, bem como a cor do rejunte deverá ser apresentado previamente para a Fiscalização, e só poderá ser utilizados caso haja a aprovação por parte da mesma.

IMPERMEABILIZAÇÕES

Será realizado impermeabilização das fundações com 2 demãos de emulsão asfáltica, além de aditivo impermeabilizante no concreto.

As 3 primeiras fiadas de todas as paredes da construção nova serão impermeabilizadas com argamassa de cimento e areia com aditivo impermeabilizante e espessura mínima de 2cm.

ACABAMENTOS/REVESTIMENTOS/PINTURA

Foram definidos para acabamento materiais padronizados, resistentes e de fácil aplicação. Antes da execução do revestimento, deve-se deixar transcorrer tempo suficiente para o assentamento da alvenaria (aproximadamente 7 dias) e constatar se as juntas estão completamente curadas. Em tempo de chuvas, o intervalo entre o término da alvenaria e o início do revestimento deve ser maior.

Paredes externas – Pintura Acrílica Duas Demãos

Características e Dimensões do Material

As paredes externas receberão revestimento de pintura acrílica para fachadas sobre chapisco e massa única (emboço paulista), com acabamento fosco.

Modelo de Referencia: tinta Suvinil Fachada Acrílico contra Microfissuras, ou equivalente, nas cores indicadas pela Fiscalização.

Paredes internas – Áreas molhadas

Todas as paredes internas, devido a facilidade de limpeza e maior durabilidade, receberão revestimento cerâmico até a altura total do pé direito.

Acima do friso de madeira, haverá pintura em tinta acrílica acetinada lavável sobre massa corrida PVA.

Caracterização e Dimensões dos Materiais:

Cerâmica (33x45cm):

- Revestimento em cerâmica 33X45cm, branco gelo, PEI-4

A argamassa utilizada deverá ser industrializada do tipo colante, própria para o assentamento de pisos para áreas externas e internas, e sua utilização deverá seguir rigorosamente as especificações do fabricante, principalmente quanto à espessura das juntas. Será utilizado rejuntamento do tipo epóxi.

Lajes – Áreas molhadas

Com a finalidade de diferenciar os banheiros uns dos outros, mantendo a mesma especificação, os tetos receberão pintura nas cores rosa (feminino) e



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE RIBEIRÃO DO PINHAL – PARANÁ

SETOR DE PLANEJAMENTO E ENGENHARIA

RUA PARANÁ, 983 – CENTRO – RIBEIRÃO DO PINHAL

TEL.:(43) 3551 – 8300 | PINHALENGENHARIA@OUTLOOK.COM

azul (masculino), com tinta epóxi a base de água, acabamento acetinado, sobre massa acrílica PVA, conforme esquema de cores definida no projeto.

Modelo de referência: Tinta Suvinil Banheiros (epóxi a base de água), com acabamento acetinado.

As faixas de demarcação da quadra também receberão pintura com tinta acrílica sobre pintura epóxi. Modelo de Referência: tinta Suvinil Acrílico contra Microfissuras ou equivalente nas cores já existentes na obra.

Todos os pisos da parte interna do ginásio, inclusive o piso da quadra e arquibancadas receberão pintura com tinta epóxi, duas demãos na cor existente. Referência: Suvinil Super Epóxi ou equivalente.

Ressalta-se a importância de teste das tubulações hidrossanitárias, antes de iniciado qualquer serviço de revestimento. Antes de aplicar a pintura, deve-se assegurar a limpeza da alvenaria, remoção de eventuais saliências de argamassa, a área a ser pintada deve estar perfeitamente seca, a fim de evitar a formação de bolhas.

Deverá ser aplicado duas demãos de tinta.

As normas técnicas utilizadas como referência são a NBR11702 e a BR 13245.

ACABAMENTOS/REVESTIMENTOS/PINTURA

Soleira em granito

Caracterização e Dimensões do Material:

Trata-se de um material de alta resistência, com pequena porosidade, resistente à água, de fácil manuseio e adequação às medidas do local.

Dimensões: L (comprimento variável) x 15cm (largura) x 17mm (altura)

Modelo de Referência: Granito Cinza Andorinha.

Peitoril em granito

Caracterização e Dimensões do Material:

Trata-se de um material de alta resistência, com pequena porosidade, resistente à

água, de fácil manuseio e adequação às medidas do local.

Dimensões: L (comprimento variável) x 17cm (largura) x 20mm (altura)

Modelo de Referência: Granito Cinza Andorinha.

ESQUADRIAS E ESPELHOS

-Janelas de Alumínio

Características e Dimensões do Material

As esquadrias serão de alumínio, fixadas na alvenaria, em vãos requadrados e nivelados com o contramarco. Os vidros deverão ter espessura mínima de 6mm e ser temperados, nos casos de painéis maiores. Para especificação, observar o detalhamento das esquadrias, disponível entre os desenhos técnicos.

O quadro de esquadrias apresentado especifica as dimensões de cada esquadria a ser executada, bem como o tipo e o material.



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE RIBEIRÃO DO PINHAL – PARANÁ

SETOR DE PLANEJAMENTO E ENGENHARIA

RUA PARANÁ, 983 – CENTRO – RIBEIRÃO DO PINHAL

TEL.:(43) 3551 – 8300 | PINHALENGENHARIA@OUTLOOK.COM

Portas de Madeira

Características e Dimensões do Material:

Madeira

Deverá ser utilizada madeira de lei, sem nós ou fendas, não ardida, isenta de carunchos ou brocas. A madeira deve estar bem seca. As folhas de porta deverão ser executadas em madeira compensada de 35 mm, com enchimento sarrafeado, semi-ôca, revestidas com compensado de 3mm em ambas as faces.

Os marcos e alisares (largura 8cm) deverão ser fixados por intermédio de parafusos, sendo no mínimo 8 parafusos por marco.

Ferragens

As ferragens deverão ser de latão ou em liga de alumínio, cobre, magnésio e zinco, com partes de aço. O acabamento deverá ser cromado. As dobradiças devem suportar, com folga o peso das portas e o regime de trabalho que venham a ser submetidas. Os cilindros das fechaduras deverão ser do tipo monobloco. Para as portas externas, para obtenção de mais segurança, deverão ser utilizados cilindros reforçados. As portas internas poderão utilizar cilindros comuns.

O quadro de esquadrias apresentado especifica as dimensões de cada porta a ser executada, bem como o tipo e o material.

Deverá ser instalado em ambos os sanitários, espelho cristal, sem moldura com espessura de 4mm, acima das bancadas dos lavatórios com dimensões de 1,5x0,8m (comprimento x altura). Sua fixação deverá ser realizada com parafusos de fixação, a ser realizada após o assentamento dos revestimentos.

8.0 COBERTURA

O telhamento da cobertura da Quadra e Arquibancada será realizado com telha de AÇO ondulada com pintura anticorrosiva, espessura de 5mm, fixadas através de parafusos tipo telha-terça.

A colocação deve ser feita por fiadas, iniciando-se pelo beiral até a cumeeira, e simultaneamente em águas opostas, obedecer a inclinação do

projeto e a inclinação mínima determinada para cada tipo de telha. As primeiras fiadas devem ser amarradas às ripas com arame de cobre.

O telhamento lateral será realizada seguindo o mesmo procedimento e materiais, além de especificações constantes no projeto arquitetônico.

A cobertura dos sanitários deverá ser executada com telhas fibrocimento 6 mm, sobre estrutura de madeira existente, conforme orçamento e projeto. A cumeeira deverá ser em fibrocimento 6 mm. Incluso acessórios para fixação das telhas e da cumeeira em fibrocimento. No encaixe das telhas (rincão), deverá ser instalada calha em chapa de aço galvanizado. Deverá ser executado caibros em madeira de pinho nas dimensões de 5 x 7 cm, estes deverão ser fixados na estrutura de madeira existente. 2 O espaçamento entre as ripas não poderá ultrapassar 1,50 de distância entre eles. Para fechamento e



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE RIBEIRÃO DO PINHAL – PARANÁ

SETOR DE PLANEJAMENTO E ENGENHARIA

RUA PARANÁ, 983 – CENTRO – RIBEIRÃO DO PINHAL

TEL.:(43) 3551 – 8300 | PINHALENGENHARIA@OUTLOOK.COM

acabamento do telhado deverá ser executado espelho em madeira de pinho de primeira qualidade com altura de 15 cm. O ângulo da cumeeira deverá coincidir com o ângulo do telhado.

Madeiramento do Telhado

Características e Dimensões do Material

Madeiramento do telhado em Peroba ou espécies de madeira apropriadas, conforme Classificação de Uso, construção pesada interna.

Nome da peça Dimensões da Seção Transversal em cm

Pontaletes ou Colunas 15x15

Terças 6x20

Caibros 5x6

Ripas 1,5x5

Frechal 6x20

As normas relacionadas são a NBR 14513, NBR 7196 e NBR 10844

Rufos Metálicos

Caracterização e Dimensões do Material:

Rufo externo em chapa de aço galvanizado ou aço galvalume.

Aba: 10 mm; Altura:60 mm; Largura: 170 mm; Aba 10 mm, conforme corte esquemático abaixo:

Modelo de Referência: Marca: Calha Forte; Modelo: Rufo externo corte 25 x 3m

Calhas Metálicas

Caracterização e Dimensões do Material

Calha em chapa de aço galvanizado ou aço galvalume. Dimensões especificadas em projeto.

Modelo de Referência: Marca: Calha Forte;

9.0 INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS

Englobam as instalações de água fria e esgoto. As normas técnicas relacionadas são: NBR 5626, NBR 8160 e NBR 7229.

A alimentação da água potável a edificação será feita pela Concessionário Local, até o hidrômetro a ser instalado, com nicho próprio, junto ao alinhamento predial da rua.

A caixa de proteção e cavalete do hidrômetro serão executados pela CONTRATADA em caixa de concreto pré-moldado ou moldado “in loco”, no local indicado no projeto hidrossanitário.

Do hidrômetro partirá uma canalização, dotada de registro de gaveta, até o reservatório, localizado 80cm acima da laje dos banheiros.

A saída do reservatório será provida de registro de gaveta na coluna de distribuição. Da coluna, derivará um ramal de distribuição para o banheiro masculino e feminino, que irá alimentar os pontos de água fria.

O diâmetro inicial da coluna e suas reduções progressivas, foram calculadas pelo método dos pesos relativos e ábaco de diâmetros e vazões em função dos pesos.



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE RIBEIRÃO DO PINHAL – PARANÁ

SETOR DE PLANEJAMENTO E ENGENHARIA

RUA PARANÁ, 983 – CENTRO – RIBEIRÃO DO PINHAL

TEL.:(43) 3551 – 8300 | PINHALENGENHARIA@OUTLOOK.COM

Toda tubulação de água fria de consumo será executada em

PVC Classe 15 A.

Os sub-ramais serão em PVC com diâmetros de 20 e 25mm.

As torneiras dos lavatórios serão conectados às respectivas esperas, com ligações flexíveis de plástico branco de ½"; as torneiras serão ligadas diretamente às respectivas esperas.

O reservatório será de fibra de vidro com capacidade especificada em projeto, destinado ao abastecimento dos banheiros. Na entrada dos reservatórios haverá uma torneira bóia de modo a garantir o volume. A tubulação de limpeza será dotada de registro de gaveta.

Esgoto:

Os vasos sanitários serão escoados por tubos de PVC com diâmetro de 100mm, ligados a caixas de inspeção. Os lavatórios serão ligados às respectivas caixas sifonadas por tubos PVC com diâmetro de 40mm e despejados nas tubulações de 100mm ou diretamente nas caixas de inspeção.

As caixas sifonadas serão de PVC com diâmetro de 100mm, com saída com diâmetro de 40mm, com grelha.

O efluente dos esgotos sanitários será encaminhado a fossa séptica e depois sumidouros.

A fossa séptica de câmara única que receberá os efluentes através da tubulação, sendo estes dispostos remetidos ao sumidouro para que seja feita a infiltração subterrânea no solo.

A fossa será construída em tijolo furado e rebocada com argamassa, sendo o seu fundo executado em concreto. A laje de cobertura do sumidouro será em concreto armado dotada de abertura para inspeção com tampão de diâmetro de 30 a 60cm, ficando esta no nível do solo, representada em projeto.

Sua execução deverá estar em conformidade com as normas técnicas da ABNT.

O poço destinado à recepção de efluente da fossa séptica e a permitir sua infiltração no solo, devendo ser respeitado em sua execução uma distância de 1,50 metros da fossa séptica, e de qualquer outra edificação ou muros de divisa.

10.0 LOUÇAS E METAIS

Louças

Visando facilitar a aquisição e futuras substituições das bacias sanitárias, das cubas e dos lavatórios, o projeto padrão adota todas as louças da escola na cor branca.

Metais / Plásticos / Louças

Visando facilitar a aquisição e futuras substituições das torneiras, das válvulas de descarga e das cubas de inox, o projeto padrão sugere que todos os metais sejam de marcas difundidas em todo território nacional, conforme modelos de referência abaixo.

Serão sugeridos neste memorial apenas os itens de metais aparentes, todos os complementos (ex: sifões, válvulas para ralo das cubas, acabamentos



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE RIBEIRÃO DO PINHAL – PARANÁ

SETOR DE PLANEJAMENTO E ENGENHARIA

RUA PARANÁ, 983 – CENTRO – RIBEIRÃO DO PINHAL

TEL.:(43) 3551 – 8300 | PINHALENGENHARIA@OUTLOOK.COM

dos registros) foram incluídos na planilha orçamentária, seguindo o padrão de qualidade das peças aqui especificadas.

- Bacia Sanitária convencional Izy, cor branco gelo, DECA ou equivalente;
- Torneira para lavatório de mesa bica baixa Izy, DECA ou equivalente;
- Acabamento para registro pequeno Linha Izy, DECA ou equivalente;
- Papeleira metálica linha Izy, DECA ou equivalente;
- Saboneteira dispenser linha excellence, melhoramentos ou equivalente;
- Porta toalha em aço inox linha Izy, DECA ou equivalente;
- Barra de apoio, linha conforto, cromado, DECA ou equivalente.

As bancadas serão em granito cinza andorinha com acabamento polido. Terão dimensões variáveis conforme projeto. Deverão ser instaladas a 90cm do piso e possuir espessura mínima de 20mm.

A fixação das bancadas de granito só poderá ser feita após a colagem das cubas. Para a instalação das bancadas de granito, deve ser feito um rasgo no reboco, para o chumbamento dentro da parede.

11.0 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

No projeto de instalações elétricas foram definidos distribuição geral de luminárias, pontos de força, comandos, circuitos, chaves, proteções e equipamentos. O atendimento à edificação foi considerado em baixa tensão, conforme a tensão operada pela concessionária local em 110V ou 220V. Os alimentadores foram dimensionados com base o critério de queda de tensão máxima admissível considerando a distância aproximada de 20 metros do quadro geral de baixa tensão até a subestação em poste.

Os circuitos que serão instalados seguirão os pontos de consumo através de eletrodutos, condutes e caixas de passagem. Todos os materiais deverão ser de qualidade para garantir a facilidade de manutenção e durabilidade.

Para melhor distribuição dos circuitos, serão instalado dois QD (quadros de distribuição), a serem locados na circulação dos fundos e no escritório frontal, que seguem em eletrodutos conforme especificado no projeto.

Todos os circuitos de tomadas serão dotados de dispositivos diferenciais residuais de alta sensibilidade para garantir a segurança. As luminárias especificadas no projeto preveem lâmpadas de baixo consumo de energia como as de LED e luz mista, reatores eletrônicos de alta eficiência, alto fator de potência e baixa taxa de distorção harmônica.

O acionamento dos comandos das luminárias é feito por secções. Dessa forma aproveita-se melhor a iluminação natural ao longo do dia, permitindo acionar apenas as secções que se fizerem necessárias, racionalizando o uso de energia.

As normas técnicas relacionadas são: NR10, NBR5382, NBR5410, NBR5413, NBR5444, NBR5461, NBR5471, NBR6689, NBR10898, NBR IEC 60669-2-1, NBR NM 247-1, NBR NM 60669-1 e NBR NM60884-1.

12.0 ARREMATES FINAIS

A obra deverá ser entrega limpa, livre de entulhos e com todos os aparelhos e instalações em pleno funcionamento. Os mesmos deverão ser testados antes da entrega,