



LAVADORA NT 210 3T

IMBÉ - RS

INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E HIDROSSANITÁRIAS

Escolas municipais



MEMORIAL DESCRITIVO

OBJETO: **INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E HIDROSSANITÁRIAS – LAVADORA NT 210 3T**
LOCAL: **ESCOLAS MUNICIPAIS – IMBÉ – RS**
ÁREA:
PRAZO: **DOIS (2) MESES**

1. CONDIÇÕES GERAIS

1.1 – Preliminares

Ao presente memorial descritivo cabe dissipar quaisquer dúvidas que porventura venham a surgir na interpretação dos serviços.

Caso ocorra alguma alteração ou aumento no serviço, diferentemente do que consta neste memorial e na planilha de custos devido a fatores locais ou quaisquer outros, deverão ser imediatamente comunicados à Fiscalização e ao Responsável pelo Projeto, antes da efetivação do trabalho, para fins de avaliação da viabilidade.

A presença constante na obra do Responsável Técnico da empresa é necessária principalmente quando houver dúvidas ou situações em que decisões de âmbito profissional devam ser tomadas. Toda e qualquer decisão em nível técnico será tomada sempre entre os Responsáveis pelo Projeto, Fiscalização e Execução da obra.

1.2 – Documentação técnica

Os documentos técnicos são constituídos deste memorial descritivo, orçamento sintético, cronograma físico financeiro e dez (10) pranchas das instalações elétricas e sanitárias, cada prancha referente a uma escola municipal, sendo elas:

EMEF Estado de Santa Catarina

EMEF Norberto Martinho Cardoso

EMEF Olavo Bilac

EMEF Tiradentes

EMEI Chapeuzinho Vermelho

EMEI Peixinho Dourado



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE IMBÉ
SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO



EMEI Professora Iara Martins

EMEI Professora Pedrinha

EMEI Tia Marica

EMEI Vó Rosa

Folha nº 62

Responsável

1.3 – Dos Materiais

A presente especificação de materiais de acabamentos neste memorial descritivo, nos projetos bem como no cronograma e na planilha de custos, deve ser usada em conjunto, pois se completam.

Todos os materiais a serem empregados na obra devem obedecer às normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT e as especificações do presente memorial descritivo.

Na ocorrência de comprovada impossibilidade de se adquirir e empregar um material especificado deverá ser solicitado sua substituição, a juízo do Responsável pelo Projeto e da Fiscalização.

Os responsáveis pelo projeto e a Fiscalização poderão, a qualquer tempo, exigir o exame ou ensaio de laboratório de qualquer material que se apresente duvidoso, bem como poderá ser exigido um certificado de origem e qualidade.

A empresa obriga-se a retirar todo e qualquer material impugnado no prazo de quarenta e oito horas (48), contado a partir do recebimento da impugnação.

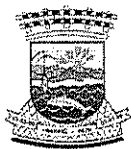
Todos os materiais a empregar na obra serão novos, comprovadamente de primeira qualidade, e satisfarão rigorosamente as especificações.

1.4 – Dos serviços

A direção-geral da obra ficará a cargo da empresa Construtora, única responsável perante a Prefeitura Municipal. A obra deverá ser dirigida por um engenheiro e/ou arquiteto, com a devida anotação de responsabilidade técnica – ART ou registro de responsabilidade técnica – RRT com valor contratual específico do objeto em questão, recolhida antes do início dos trabalhos. Deverá também manter no local um encarregado que responda pelo profissional, na ausência do mesmo.

Este encarregado deverá ser previamente apresentado ao Responsável pelo Projeto e à Fiscalização, designados para esta obra, cabendo a estes o direito, a seu juízo, de recusá-lo bem como exigir a sua substituição no curso da obra, do responsável ou de quaisquer outros funcionários da Construtora, caso demonstrem insuficiente perícia nos trabalhos, falta de controle com seus subordinados ou obediência ao responsável e/ou oposição em executar as ordens do Responsável pelo Projeto e da Fiscalização.

A Construtora obriga-se a iniciar qualquer recuperação exigida pelo Responsável pelo Projeto e/ou Fiscalização dentro de quarenta e oito horas (48) a contar



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE IMBÉ
SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO



da exigência.

Ficará a critério do Responsável pelo Projeto e da Fiscalização, impugnar, mandar demolir e refazer, trabalhos executados em desacordo com o contratado, sem ônus à Prefeitura Municipal.

A mão de obra, de responsabilidade da Construtora, deve ser de primeira qualidade, observando acabamentos de acordo com o projeto.

2. DESCRIÇÃO DA OBRA E ORIENTAÇÕES

Trata-se das instalações elétricas, hidráulicas e sanitárias da lavadora NT 210 3T. Tal equipamento deverá ser instalado nas cozinhas das escolas municipais supracitadas no item 1.2 – documentação técnica.

2.1 – Justificativa

Em decorrência do projeto de melhoria das escolas, houve a necessidade de novas instalações elétricas e hidrossanitárias para introduzir máquinas de lavar louças, visto que os modelos de conexão não são compatíveis.

2.2 – Validade

Visto que há garantia de 5 anos do serviço prestado, a validade será de mesmo prazo.

2.3 – Legislação e normas aplicáveis

Deverá ser executado conforme:

- _ NBR 5410 – Instalações elétricas de baixa tensão;
- _ NBR 5626 – Instalação predial de água fria;
- _ NBR 8160 – Sistemas prediais de esgoto sanitário – Projeto e execução.

2.4 – Sustentabilidade e impactos ambientais

A execução do serviço diminui impactos ambientais por não gerar um volume significativo de resíduos, e a empresa se responsabilizará pela limpeza e descarte apropriado de qualquer material de descarte, que deverão ser integralmente triados nos locais de geração ou nas áreas receptoras, segundo a classificação definida pela Resolução nº 307 do CONAMA, em Classes A, B, C e D e deverão receber a destinação prevista na Resolução CONAMA nº 307/2002 e nas normas técnicas.

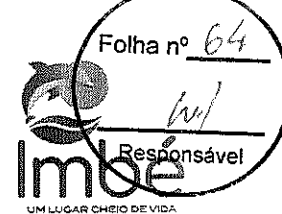
2.5 – Prazos

Com base na complexidade do serviço, o Contratado deverá executar e entregar o proposto dentro do prazo de 60 dias e, caso necessário, a depender da justificativa da empresa, sinalizado por meio de relatório e autorizado pelo fiscal técnico deste contrato, poderá ser prorrogado.

BGG



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE IMBÉ
SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO



2.6 – Licenças e atestado de capacidade técnica

_ Prova de registro do responsável técnico pela empresa licitante junto ao Conselho Regional de Engenharia e Agronomia – CREA ou no Conselho de Arquitetura e Urbanismo – CAU;

_ Comprovação de aptidão da licitante para a prestação do serviço cujo objeto seja compatível com o objeto desta licitação, apresentada através de atestado ou certidão, fornecido por pessoa jurídica de direito público ou privado, devidamente registrado no conselho de classe, acompanhado de CAT, em nome de um dos responsáveis técnicos da empresa.

2.7 – Rotina/Etapas (Modelo) de execução do objeto

A empresa deverá comunicar-se com a Secretaria Municipal de Educação através do e-mail smed@imbe.rs.gov.br ou telefone (51) 3627-8515.

O prazo para execução do serviço será de 60 dias corridos, com início após 10 dias corridos da emissão da ordem de serviço de início de obra.

A execução ocorrerá nas instalações das escolas municipais, de segunda a sexta-feira, durante o horário de funcionamento das escolas, previamente agendado pelos responsáveis técnicos.

2.8 – Fiscais de contrato

Secretaria Municipal de Educação			
Designação	Nome	Matrícula	Cargo
Gestor de contrato titular	Roselma Costa	72	Professora
Gestor de contrato suplente	Wilian Junior Vieira Adriano	17178	Agente Administrativo
Fiscal de contrato	Lucas Martins Wolker	16260	Assessor Superior
Fiscal de contrato	Bruno Rebechi Dalle Mülle	15645	Engenheiro Civil
Fiscal de contrato	Ana Carolina Moreira Santos	17476	Arquiteta e Urbanista

[Handwritten signature]



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE IMBÉ
SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO



3. SERVIÇOS PRELIMINARES

3.1 – Conhecimentos dos locais e isolamentos

Por se tratar de instalações em dez (10) escolas municipais, a empresa deverá visitar as mesmas considerando que será responsável, além da obra, por qualquer isolamento para a realização dos serviços e da limpeza (caso seja necessário).

3.2 – Da responsabilização

São de responsabilidade da empresa as instalações, danos causados nas lavadoras (caso seja por má execução) e segurança dos funcionários, tais como:

- Má fixação dos eletrodutos e dutos de esgoto e água;
- Má ligação de fios, barramentos, emendas, luvas, curvas, entre outros;
- Fornecer e recomendar a obrigatoriedade do uso, aos seus funcionários, equipamentos de proteção individual e segurança do trabalho: capacetes de segurança, calçados ou botinas de segurança, macacões e/ou roupas apropriadas, luvas de segurança, óculos de proteção, cinturões de segurança, máscaras e respiradores, protetores auditivos, escadas e rampas, andaimes, etc.;
- Maquinário, equipamentos e ferramentas necessárias para a correta execução dos trabalhos contratados.

3.3 – Dos trabalhos

As instalações só terão início com a ordem de serviço liberada pela SMED, devidamente condicionada à apresentação da ART ou RRT da execução dos serviços emitida pelo responsável técnico da empresa.

Os responsáveis pelo projeto e a Fiscalização se reservam o direito de vistoriar as obras a qualquer tempo, mediante solicitação ou não da empresa.

São de responsabilidade da empresa a manutenção e conservação dos bens da escola, diretamente envolvidos nos trabalhos das instalações, bem como a substituição dos mesmos em caso de acidentes durante o transcurso, até o devido recebimento do serviço.

É obrigatório o uso de diário de obras, onde devem ser descritos os serviços executados e avaliados pela Fiscalização e pelo Responsável pelo Projeto, quando das vistorias periódicas.

Qualquer tipo de modificação ou decisão tomada deve ser descrita no diário e devidamente rubricada pelo Responsável pelo Projeto e Fiscais. Caso ocorram diferenças entre o que está descrito nas peças técnicas e o executado, se não estiveram devidamente registradas no diário, não serão aceitas.

Também é obrigatório o conjunto completo de cópias oficiais de todas as pranchas do projeto executivo, devendo ser substituídas quando estragadas ou ilegíveis.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE IMBÉ
SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO



Toda e qualquer alteração de projeto, se necessária e aprovada pelo Responsável Técnico em conjunto com o responsável da obra e da fiscalização, deverá ser apontada, além do diário de obras, nas pranchas para posterior correção e arquivamento.

Os restos e entulhos de materiais oriundos da obra deverão ser devidamente condicionados em contêineres apropriados para o descarte apropriado a cada material.

A Contratada manterá profissional de nível superior devidamente reconhecido pela entidade competente, detentor de atestado de Responsabilidade Técnica por execução de obra ou serviço de características semelhantes ao do presente objeto, que deverá acompanhar permanentemente a execução dos serviços, mantendo também outros profissionais da área que poderão compor equipe multidisciplinar, se necessário.

4. INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS

4.1. Instalações de água fria

As instalações hidráulicas deverão ser executadas em conformidade com as normas da ABNT e do manual da lavadora de louças NT 210 3T.

Todos os tubos e demais conexões, necessárias para a execução da instalação, estão contempladas pela composição representativa no orçamento sintético.

4.1.1. Processo Executivo e Recomendações

A execução dos serviços deverá obedecer:

- às prescrições contidas nas normas da ABNT;
- às disposições constantes de atos legais;
- às especificações e detalhes dos projetos; e
- às recomendações e prescrições do fabricante;
- rosca 3/4" BSP, com registro de gaveta;
- pressão entre 100 a 300 KPa (1 a 3 bar);
- temperatura entre 15 a 40° C;
- vazão mínima de 800 litros por hora.

4.1.2. Tubulações Aéreas

Todas as tubulações aparentes deverão ser sustentadas por abraçadeiras galvanizadas com espaçamento adequado ao diâmetro, de modo a impedir a formação de flechas. Deverão ser utilizadas as cores previstas em norma.

Todas as linhas verticais deverão estar no prumo e as horizontais correrão paralelas às paredes dos prédios, devendo estar alinhadas.

As travessias de tubos em paredes deverão ser feitas perpendicularmente



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE IMBÉ
SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO



a elas, caso seja necessário.

4.1.3. Materiais

Toda tubulação das colunas, ramais e distribuição da água fria será executada com tubos de PVC, pressão de serviço 7,5 Kgf/cm², soldáveis, de acordo com a ABNT;

Os materiais ou equipamentos que não atenderem às condições exigidas serão rejeitados.

4.1.4. Meios de Ligação

O corte da tubulação deverá ser feito em seção reta, por meio de serra própria para corte de tubos.

As porções rosqueadas deverão apresentar filetes bem limpos que se ajustarão perfeitamente às conexões, de maneira a garantir perfeita estanqueidade das juntas.

As roscas dos tubos deverão ser abertas com tarraxas apropriadas, prevendo-se o acréscimo do comprimento na rosca que ficará dentro das conexões, válvulas ou equipamento.

As juntas rosqueadas de tubos e conexões deverão ser vedadas com fita ou material apropriado.

Os apertos das roscas deverão ser feitos com chaves adequadas, sem interrupção e sem retornar, para garantir a vedação das juntas.

4.1.5. Testes em Tubulação

Após a conclusão das obras e instalação de todos os aparelhos sanitários, a instalação será posta em carga e o funcionamento de todos os componentes do sistema deverá ser verificado.

4.1.6. Limpeza e desinfecção

A limpeza consiste na remoção de materiais e substâncias eventualmente remanescentes nas diversas partes da instalação predial de água fria e na subsequente lavagem através do escoamento de água potável pela instalação. Para os procedimentos de limpeza e desinfecção verificar as recomendações preconizadas na NBR 5626 – Instalação predial de água fria.

4.1.7. Disposições construtivas

As canalizações de distribuição de água nunca serão inteiramente horizontais, devendo apresentar declividade mínima de 2% no sentido do escoamento. As declividades indicadas no projeto deverão ser consideradas como mínimas, devendo ser procedida uma verificação geral dos níveis, até a rede urbana, antes da instalação dos coletores.

Durante a construção e a montagem dos aparelhos, as extremidades livres das canalizações serão protegidas com plugues, caps ou outro tipo de proteção, não



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE IMBÉ
SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO



sendo admitido, para tal fim, o uso de buchas de madeira ou papel.

Use as conexões corretas para cada ponto. Para cada desvio ou ajuste, utilize as conexões adequadas para evitar danos na tubulação, e nunca abuse da relativa flexibilidade dos tubos. A tubulação em estado de tensão permanente pode provocar trincas, principalmente na parede das bolsas.

Todas as alterações processadas no decorrer da obra serão objeto de registro no diário da obra para permitir a apresentação do cadastro completo por ocasião do recebimento da instalação. Após o término da execução, serão atualizados todos os desenhos do respectivo projeto, o que permitirá a representação do serviço “como construído” e servirá de cadastro para a operação e manutenção dessa mesma instalação.

5. INSTALAÇÕES DE ESGOTO SANITÁRIO

5.1. Subsistema de Coleta e Transporte

Todos os trechos horizontais previstos no sistema de coleta e transporte de esgoto sanitário devem possibilitar o escoamento dos efluentes por gravidade, através de uma declividade constante, conforme projeto.

As mudanças de direção nos trechos horizontais devem ser feitas com peças com ângulo central de quarenta e cinco graus (45°). As mudanças de direção – horizontal para vertical e vice-versa – podem ser executadas com conexões a noventa graus (90°).

A tubulação da máquina de lavar louça se ligará ao sifão do tipo garrafa, que deverá ser instalado junto a cuba da cozinha, para posterior ligação ao ramal que interliga a caixa de gordura já existente.

5.2. Processo Executivo e recomendações

A execução dos serviços deverá obedecer:

- às prescrições contidas nas normas da ABNT;
- às disposições constantes de atos legais;
- às especificações e detalhes dos projetos; e
- às recomendações e prescrições do fabricante;
- tubulação (PVC) 50 mm, em nível abaixo da base da lavadora.

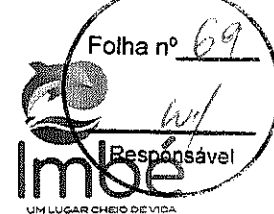
5.2.1. Tubulações Aéreas

Todas as tubulações aparentes deverão ser sustentadas por abraçadeiras galvanizadas com espaçamento adequado ao diâmetro, de modo a impedir a formação de flechas.

As travessias de tubos em paredes deverão ser feitas, perpendicularmente a elas, conforme disposição em projeto.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE IMBÉ
SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO



5.2.2. Materiais

Conforme projetos e orçamento sintético.

5.2.3. Meios de Ligação

Serão utilizados tubos e conexões de PVC soldáveis conforme indicado no projeto.

Quando se usar tubos e conexões de PVC, a vedação das rosas deverá ser feita por meio de vedantes adequados tais como: fita teflon, solução de borracha ou equivalente.

Para execução das juntas soldadas, a extremidade do tubo deve ser cortada de modo a permitir seu alojamento completo dentro da conexão. As superfícies dos tubos e das conexões a serem unidas devem ser lixadas com lima fina e limpas com solução limpadora recomendada pelo fabricante. Introduzir o anel de borracha no sulco da bolsa do tubo. Ambas as superfícies devem receber uma película fina de adesivo plástico e, por fim, introduzir a ponta do tubo até o fundo do anel e depois recuar aproximadamente um centímetro (01 cm).

É inteiramente vedada a abertura de bolsa nos tubos soldáveis. Utilize, nesse caso, uma luva para ligação dos tubos.

5.2.4. Testes em Tubulação

Todo o sistema de esgoto sanitário, incluindo o sistema de ventilação deverá ser inspecionado e ensaiado antes de entrar em funcionamento. Depois de concluída a execução, e antes dos ensaios, deve ser verificado se o sistema se encontra adequadamente fixado e se existe algum material estranho no seu interior.

Para o correto procedimento quanto a execução do ensaio, ver referência normativa na NBR 8160 – *Sistemas prediais de esgoto sanitário – Projeto e execução*.

5.2.5. Disposições construtivas

As declividades indicadas no projeto serão consideradas como mínimas, devendo ser procedida uma verificação geral dos níveis até a rede urbana, antes da instalação dos coletores. Serão adotados, como declividade mínima, os valores abaixo discriminados:

- Dois por cento (2,0%) para tubulações com diâmetro nominal igual ou inferior a setenta e cinco milímetros (75 mm);
- Um por cento (1,0%) para tubulações com diâmetro nominal igual ou superior a cem milímetros (100 mm).

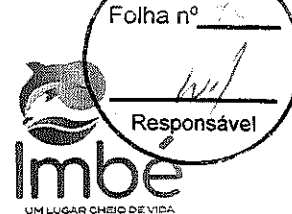
Os tubos, de modo geral, serão assentados com a bolsa voltada no sentido oposto ao do escoamento. As canalizações de esgoto predial só poderão cruzar a rede de água fria em cota inferior.

As extremidades das tubulações de esgotos serão vedadas, até montagem

BOB



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE IMBÉ
SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO



dos aparelhos sanitários, com bujões de rosca ou plugues, convenientemente apertados, não sendo permitido o emprego de buchas de papel ou madeira para tal fim. Durante a execução das obras serão tomadas especiais precauções para evitar-se a entrada de detritos nos condutores nas instalações.

Para cada desvio ou ajuste, utilize as conexões adequadas para evitar danos na tubulação, e nunca abuse da relativa flexibilidade dos tubos. A tubulação em estado de tensão permanente pode provocar trincas, principalmente na parede das bolsas.

Todas as alterações processadas no decorrer da obra serão objeto de registro no diário da obra para permitir a apresentação do cadastro completo por ocasião do recebimento da instalação. Após o término da execução, serão atualizados todos os desenhos do respectivo projeto, o que permitirá a representação do serviço "como construído" e servirá de cadastro para a operação e manutenção dessa mesma instalação.

6. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

As instalações elétricas deverão ser executadas em conformidade com a norma da ABNT NBR 5410 e da concessionária local.

Nos projetos executivos e orçamento sintético consta os materiais exigidos para a realização das instalações.

Os projetos executivos de instalações elétricas contêm a repartição da energia, ligados ao quadro de disjuntores, com localização das máquinas de lavar louça e centros de distribuição, bem como a localização dos eletrodutos e a fiação.

Todas as caixas de passagem e eletrodutos deverão ser da marca Tigre ou similar. Os disjuntores dos circuitos terminais, ou gerais dos centros de distribuição, serão do tipo DIN da Eletromar ou similar.

A empresa não deverá executar nenhum detalhe que não conste no projeto de instalações, sem prévio consentimento da Fiscalização e/ou do Responsável pelo Projeto. Qualquer alteração deverá ser aprovada e anotada em planta para os arquivos da Secretaria Municipal de Educação - SMED.

Os condutores de alimentação nos ramais secundários serão do tipo cabo unipolar, com isolamento para setecentos e cinquenta volts (750 v) em borracha etileno propileno, do inglês epr - ethylene-propylene rubber, nas cores vermelho, branco e preto para as fases, azul claro para o neutro, verde para o retorno e verde amarelo para o terra.

Os fios serão de seis milímetros quadrados (6,0 mm²), de fio de cobre eletrolítico, com características especiais para não propagação e auto extinção do fogo.

Abaixo segue imagens ilustrativas dos materiais que devem ser utilizados nas instalações.

BCB



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE IMBÉ
SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO

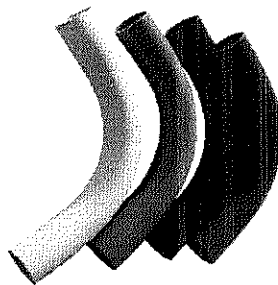


Figura 1 - curva 90° em PVC antichama, 1 1/4"

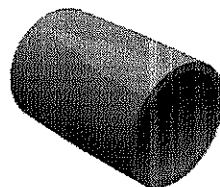


Figura 2 - luva em PVC antichama, 1 1/4"

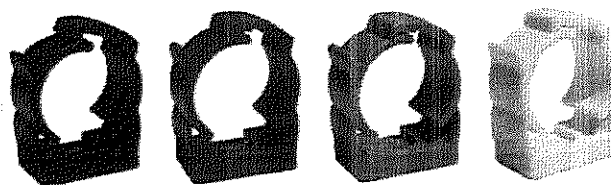


Figura 3 - Abraçadeira em PVC antichama, 1 1/4"

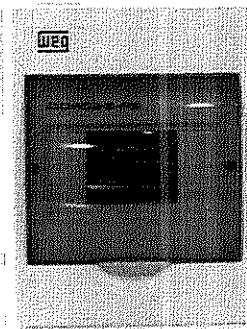


Figura 4 - Quadro de distribuição de sobrepor, PVC, 6 posições



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE IMBÉ
SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO

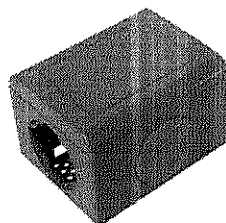


Figura 5 - Caixa de passagem 4x2", sobrepor, com tampa cega

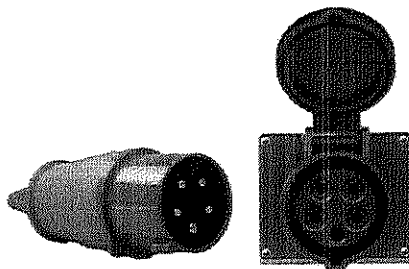


Figura 6 - conjunto plugue + tomada de sobrepor, tipo industrial, 5 pinos

7. SERVIÇOS FINAIS

A obra deverá ser entregue em perfeito estado de limpeza e conservação; deverão apresentar funcionamento perfeito todas as suas instalações definitivamente ligadas ao serviço público ou interno, tais como água, força, telefone, informática, etc.

O entulho, andaimes, lixo e montes de terra deverão ser removidos da obra, pela Construtora, devendo ser retirados inclusive eventuais ocupantes e barracões de depósito de materiais e abrigo de operários.

Imbé, 10 de janeiro de 2024.


ANA CAROLINA MOREIRA SANTOS
Arquiteta e Urbanista
CAU A171504-6


BRUNO REBECHI DALLE MULLE
Engenheiro Civil
CREA 202822

RUTH JOSIELLI MONTEIRO RUSCHEL
Secretária Municipal de Educação
Portaria 552/20