



INSTITUTO FEDERAL DE  
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA  
CATARINENSE

**CENTRO DE TREINAMENTO CÃO GUIA  
INSTITUTO FEDERAL CATARINENSE  
CAMPUS CAMBORIU – CAMBORIU - SC**

**MEMORIAL DESCRITIVO HIDROSANITÁRIO**

<b>1.</b>	<b>INTRODUÇÃO .....</b>	<b>3</b>
1.1.	OBJETO.....	3
1.2.	RESPONSABILIDADE, GARANTIA E RESPEITO AO PROJETO .....	3
1.3.	FISCALIZAÇÃO .....	3
1.4.	ATUALIZAÇÃO DE PROJETOS (“AS BUILT”) .....	5
1.5.	ADMINISTRAÇÃO DA OBRA .....	5
<b>1.5.1.</b>	<b>Transporte de Materiais.....</b>	<b>5</b>
<b>1.5.2.</b>	<b>Arremates Finais .....</b>	<b>5</b>
<b>1.5.3.</b>	<b>Equipamentos de Proteção Coletiva .....</b>	<b>5</b>
<b>1.5.4.</b>	<b>Equipamentos de Proteção Individual / Identificação dos operários.....</b>	<b>6</b>
1.6.	CONSIDERAÇÕES INICIAIS.....	6
1.7.	INSTALAÇÃO DE ÁGUA FRIA .....	7
1.8.	INSTALAÇÃO DE ÁGUA QUENTE E AQUECIMENTO SOLAR .....	10
<b>1.8.1.</b>	<b>Reservatório térmico .....</b>	<b>13</b>
<b>1.8.2.</b>	<b>Placas coletor solar .....</b>	<b>13</b>
1.9.	INSTALAÇÕES PLUVIAIS .....	14
<b>1.9.1.</b>	<b>Filtro externo de auto-limpeza .....</b>	<b>14</b>
<b>1.9.2.</b>	<b>Bomba centrífuga.....</b>	<b>14</b>
1.10.	INSTALAÇÕES SANITÁRIAS.....	15
1.11.	DISPOSIÇÕES FINAIS .....	16

## **1. INTRODUÇÃO**

### **1.1. OBJETO**

O presente Memorial Descritivo é parte integrante do projeto referente à obra de construção de um centro de treinamento para cães guias a ser executado no Instituto Federal Catarinense campus Camboriu, com área total de 1.729,05 m<sup>2</sup>, distribuídos em dez unidades denominados administração, centro de convivência, canil, clínica, maternidade, descarte, isolamento, posto de observação, garagem, pista de treino.

### **1.2. RESPONSABILIDADE, GARANTIA E RESPEITO AO PROJETO**

O presente memorial tem por objetivo estabelecer os requisitos, condições técnicas e administrativas que irão reger o desenvolvimento das obras contratadas pela Instituição. Este memorial será parte integrante do documento contratual.

A Contratada deverá obrigatoriamente manter na obra cópias de todos os projetos, bem como este memorial descritivo.

Deverá cumprir também todas as exigências das Leis e Normas de Segurança e Higiene do Trabalho, fornecendo adequado equipamento de proteção individual a todos que trabalham ou que, por qualquer motivo, permaneçam na obra.

### **1.3. FISCALIZAÇÃO**

A Instituição efetuará fiscalização periódica na obra, desde o início dos serviços até o seu recebimento definitivo. A fiscalização deverá realizar, dentre outras, as seguintes atividades:

– solucionar, através das providências que se fizerem necessárias, as incoerências, falhas e omissões constatadas nos desenhos, especificações e demais elementos do projeto,

– paralisar qualquer serviço que, a seu critério, não esteja sendo executado em conformidade com a boa técnica construtiva, normas de segurança ou qualquer disposição oficial aplicável ao objeto do contrato,

– ordenar a substituição de materiais e equipamentos que, a seu critério, sejam considerados defeituosos, inadequados ou inservíveis para a obra,

– ordenar que seja refeito qualquer trabalho que não obedeça aos elementos de projeto e demais disposições contratuais, correndo por conta da contratada as despesas decorrentes da correção realizada,

– aprovar os serviços executados e realizar as respectivas medições.

A presença da fiscalização durante a execução dos serviços, quaisquer que sejam os atos praticados no desempenho de suas funções, não implica solidariedade ou co-responsabilidade com a construtora, que responderá única e integralmente pela execução dos serviços, inclusive pelos serviços executados por suas subcontratadas, na forma da legislação em vigor.

Os detalhes de serviços constantes e não mencionados neste memorial descritivo, assim como todos os detalhes de serviços aqui mencionados, que não constem nos desenhos, serão interpretados como fazendo parte do projeto.

Nenhuma modificação poderá ser feita sem o consentimento, por escrito, da fiscalização, assim como toda e qualquer alteração deverá ter a aprovação por escrito do profissional responsável pelo projeto específico a ser alterado.

Quando da apresentação do orçamento, fica subentendido que o Construtor não teve qualquer dúvida relacionada com a interpretação dos projetos e demais elementos fornecidos, permitindo-lhe assim elaborar proposta completa. Portanto, fica estabelecido que a realização, pelo Construtor, de qualquer elemento ou seção de serviços implicará na tácita aceitação e ratificação, por parte dele, dos materiais, processos e dispositivos adotados e preconizados nestas especificações, para o elemento ou seção de serviços executados.

#### 1.4. ATUALIZAÇÃO DE PROJETOS (“AS BUILT”)

Quando a fiscalização julgar necessário, caberá a Contratada providenciar a atualização de projetos “As Built” sem ônus para a Instituição, como forma de assegurar fidelidade entre os projetos e obra, que necessitar sofrer alterações no andamento dos trabalhos, conforme o executado. Esta será sob forma gráfica, memorial e relatório fotográfico. Todo material que se fizer necessário à apresentação, como disquetes, encadernações, revelação e cópias fotográficas correrão por conta da Contratada.

O “As Built” será entregue até 30 (trinta) dias corridos, após a expedição do termo de recebimento da obra, para a fiscalização; ficando vinculada à última medição, conforme contrato.

#### 1.5. ADMINISTRAÇÃO DA OBRA

##### **1.5.1. Transporte de Materiais.**

O transporte de materiais e equipamentos referentes à execução da obra ou serviço será de responsabilidade da CONTRATADA.

##### **1.5.2. Arremates Finais**

Após a conclusão dos serviços de limpeza, a CONTRATADA se obrigará a executar todos os retoques e arremates necessários, apontados pela Fiscalização.

##### **1.5.3. Equipamentos de Proteção Coletiva**

Em todos os itens da Obra, das Obras de Reforma e da Ampliação, deverão ser fornecidos e instalados os Equipamentos de Proteção Coletiva (EPC) que se fizerem necessários no decorrer das diversas etapas da obra, de acordo com o previsto na NR-18 do Ministério do Trabalho, bem como nos demais dispositivos de segurança.

#### **1.5.4. Equipamentos de Proteção Individual / Identificação dos operários.**

Deverão ser fornecidos pela CONTRATADA, os seus funcionários e/ou subcontratados, todos os Equipamentos de Proteção Individual (EPI) necessários e adequados ao desenvolvimento de cada tarefa nas diversas etapas da obra, conforme previsto na NR-06 e NR-18 da Portaria nº 3214 do Ministério do Trabalho, bem como nos demais dispositivos de segurança.

Todos os operários e equipe técnica da obra, bem como visitantes, vendedores e fornecedores, deverão estar identificados, e toda a equipe de trabalho deverá estar de uniforme.

### **MEMORIAL DESCRITIVO DAS INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS**

#### **1.6. CONSIDERAÇÕES INICIAIS**

Todos os materiais para Instalações Hidráulicas deverão seguir as normas, especificações, métodos, padronizações, terminologias e simbologias da ABNT (últimas edições), bem como os padrões construtivos determinados nos projetos desenvolvidos.

A utilização de materiais, equipamentos e mão de obra que não atendam às especificações obrigarão a CONTRATADA a providenciar meios imediatos à adequação, sob pena de suspensão dos serviços, ou aplicação de multas, de acordo com legislação vigente.

O material para instalações hidráulicas deverá, além das normas referidas anteriormente, obedecer ao disposto no regulamento da Companhia de saneamento local, últimas edições e das Normas do Corpo de Bombeiros (vigentes).

Além das normas da ABNT e das especificações citadas acima, todos os itens deverão atender também as normas e outras especificações citadas durante a descrição de cada item de projeto.

## 1.7. INSTALAÇÃO DE ÁGUA FRIA

A instalação será executada rigorosamente de acordo com as normas NBR 5626/98 - Instalação predial de água fria. Com projeto respectivo e com as especificações que se seguem:

- Antes do início da montagem das tubulações, a CONTRATADA deverá examinar cuidadosamente o projeto e verificar a existência de todas as passagens e aberturas nas estruturas;
- A montagem deverá ser executada com as dimensões indicadas no desenho e confirmadas no local da obra;
- Os Registros de Gaveta utilizados deverão ser da marca DOCOL ou equivalente (sujeito a aprovação da FISCALIZAÇÃO);
- As canalizações de distribuição de água, nunca serão inteiramente horizontais, devendo apresentar declividade mínima de 2% no sentido escoamento, salvo especificações em projeto;
- As curvaturas dos tubos, quando inevitáveis, devem ser feitas sem prejuízo de sua resistência á pressão interna da seção de escoamento e da resistência à corrosão;
- Durante a construção até a montagem dos aparelhos, as extremidades livres das canalizações serão vedadas com bujões rosqueados ou plugues, convenientemente apertados, não sendo admitido o uso de buchas de madeira ou papel para tal fim;
- As tubulações de distribuição de água serão – antes de eventual pintura ou fechamento de rasgos das alvenarias ou de seu envolvimento por capas de argamassa ou de isolamento térmico – lentamente cheias de água, para eliminação completa de ar, e, em seguida, submetidas à prova de pressão interna;

De um modo geral, toda a instalação de água será convenientemente verificada pela FISCALIZAÇÃO, quanto às suas perfeitas condições técnicas de execução e funcionamento.

Para a instalação de tubulações embutidas em paredes de alvenaria, os tijolos deverão ser recortados cuidadosamente com talhadeira, conforme marcação prévia na obra, em companhia do Responsável Técnico.

As tubulações aparentes serão sempre fixadas nas alvenarias ou na estrutura por meio de abraçadeiras ou suportes adequados.

Não se permitirá a concretagem de tubulações dentro de colunas, pilares ou outros elementos estruturais, salvo exceção dada por escrito pela FISCALIZAÇÃO.

Todas as linhas verticais deverão estar no prumo e as horizontais correrão paralelas às paredes dos prédios, devendo estar alinhadas. As tubulações serão contínuas entre as conexões, sendo os desvios de elementos estruturais e de outras instalações executadas por conexões. A critério da FISCALIZAÇÃO, a tubulação poderá ser assentada sobre embasamento contínuo (berço), constituído por camada de concreto simples.

Antes do recobrimento das tubulações embutidas e enterradas, serão executados testes visando detectar eventuais vazamentos. As tubulações não poderão ser instaladas dentro ou através de caixas de inspeção, poços de visita, coletores de esgoto sanitário, e depósito de lixo.

Não será permitido utilizar calços ou guias nos trechos horizontais das tubulações, estas deverão ser protegidas com colocação de plugues removíveis, plásticos ou buchas de papel ou madeira, de modo a protegê-las da entrada de corpos estranhos;

As aberturas na alvenaria para passagem de tubulações deverão ser preenchidas com argamassa de cimento e areia, sem deixar qualquer desnível entre o preenchimento o restante da alvenaria.

Para que as peças e demais componentes das instalações sejam aceitos, será feita vistoria visando inutilizar peças que apresentem falhas como:

- Deformação ou ovalação;
- Fissuras;
- Folga excessiva entre a bolsa e a ponta;
- Soldas velhas com muitos coágulos;
- Anéis de borracha sem identificação;
- Anéis de borracha sem elasticidade;



- Não fazer bolsas e tubos cortados, utilizar luvas para a ligação dos tubos;
- Para cada desvio ou ajustes, utilizar conexões adequadas para evitar esforços na tubulação;
- Para evitar tensão e trincas, não se deve abusar da flexibilidade das tubulações;

Os tubos devem ser estocados o mais próximo possível do ponto da utilização. O local destinado ao armazenamento deve ser plano e bem nivelado, para evitar deformação permanente nos tubos.

Os tubos e conexões estocados deverão ficar protegidos do sol. Deve-se evitar a formação de pilhas altas, que ocasionam ovalação dos tubos da câmara inferior.

As juntas das tubulações deverão ser executadas segundo procedimentos técnicos que garantam o desempenho adequado da tubulação. No estabelecimento de tais procedimentos, deverão ser consideradas as recomendações dos fabricantes.

As inspeções e ensaios deverão ser efetuados para verificar a conformidade da execução da instalação predial de água fria com o respectivo projeto.

As inspeções a serem executadas nas instalações de água fria poderão ser simples inspeções visuais como, também, poderão exigir a realização de medições, aplicação de cargas, pequenos ensaios de funcionamento e outros, ficando a cargo da FISCALIZAÇÃO determinar os métodos a serem utilizados.

A conformidade com o projeto e a correção das atividades de execução deverá ser verificada por inspeções, que se efetuarão durante todo o desenvolvimento da execução da instalação.

É responsabilidade da FISCALIZAÇÃO solicitar que sejam refeitas as instalações, conexões e outros que não estejam de acordo com as normas, projetos ou que sejam de materiais diferentes dos especificados.

A CONTRATADA deverá entregar a instalação predial de água em condições de uso. Para tanto, deverão ser executadas a limpeza e a

desinfecção das instalações, cujo objetivo será garantir que a água distribuída pela instalação atenda ao padrão de portabilidade.

As tubulações de extravaso e limpeza também devem ser de PVC classe 15 soldáveis. Os trechos horizontais devem ter pequena declividade para desempenho eficiente de sua função e o completo escoamento da água do seu interior.

## 1.8. INSTALAÇÃO DE ÁGUA QUENTE E AQUECIMENTO SOLAR

A instalação será executada rigorosamente de acordo com as normas NBR 7193/93 – Projeto e execução de instalações prediais de água quente. Com projeto respectivo e com as especificações que se seguem:

- Antes do início da montagem das tubulações, a CONTRATADA deverá examinar cuidadosamente o projeto e verificar a existência de todas as passagens e aberturas nas estruturas;
- A montagem deverá ser executada com as dimensões indicadas no desenho e confirmadas no local da obra;
- Os Registros de Gaveta utilizados deverão ser específico para o fim a ser utilizado (sujeito a aprovação da FISCALIZAÇÃO);
- As canalizações de distribuição de água, nunca serão inteiramente horizontais, devendo apresentar declividade mínima de 2% no sentido escoamento, salvo especificações em projeto;
- As curvaturas dos tubos, quando inevitáveis, devem ser feitas sem prejuízo de sua resistência à pressão interna da seção de escoamento e da resistência à corrosão;
- Durante a construção até a montagem dos aparelhos, as extremidades livres das canalizações serão vedadas com bujões rosqueados ou plugues, convenientemente apertados, não sendo admitido o uso de buchas de madeira ou papel para tal fim;
- As tubulações de distribuição de água serão – antes de eventual pintura ou fechamento de rasgos das alvenarias ou de seu

envolvimento por capas de argamassa ou de isolamento térmico – lentamente cheias de água, para eliminação completa de ar, e, em seguida, submetidas à prova de pressão interna;

De um modo geral, toda a instalação de água será convenientemente verificada pela FISCALIZAÇÃO, quanto às suas perfeitas condições técnicas de execução e funcionamento.

Para a instalação de tubulações embutidas em paredes de alvenaria, os tijolos deverão se recortados cuidadosamente com talhadeira, conforme marcação prévia na obra, em companhia do Responsável Técnico.

As tubulações aparentes serão sempre fixadas nas alvenarias ou na estrutura por meio de abraçadeiras ou suportes adequados.

Não se permitirá a concretagem de tubulações dentro de colunas, pilares ou outros elementos estruturais, salvo exceção dada por escrito pela FISCALIZAÇÃO.

Todas as linhas verticais deverão estar no prumo e as horizontais correrão paralelas às paredes dos prédios, devendo estar alinhadas. As tubulações serão contínuas entre as conexões, sendo os desvios de elementos estruturais e de outras instalações executadas por conexões. A critério da FISCALIZAÇÃO, a tubulação poderá ser assentada sobre embasamento contínuo (berço), constituído por camada de concreto simples.

Antes do recobrimento das tubulações embutidas e enterradas, serão executados testes visando detectar eventuais vazamentos. As tubulações não poderão ser instaladas dentro ou através de caixas de inspeção, poços de visita, coletores de esgoto sanitário, e depósito de lixo.

Não será permitido utilizar calços ou guias nos trechos horizontais das tubulações, estas deverão ser protegidas com colocação de plugues removíveis, plásticos ou buchas de papel ou madeira, de modo a protegê-las da entrada de corpos estranhos;

As aberturas na alvenaria para passagem de tubulações deverão ser preenchidas com argamassa de cimento e areia, sem deixar qualquer desnível entre o preenchimento o restante da alvenaria.

Para que as peças e demais componentes das instalações sejam aceitos, será feita vistoria visando inutilizar peças que apresentem falhas como:

- Deformação ou ovalação;
- Fissuras;
- Folga excessiva entre a bolsa e a ponta;
- Soldas velhas com muitos coágulos;
- Anéis de borracha sem identificação;
- Anéis de borracha sem elasticidade;
- Não fazer bolsas e tubos cortados, utilizar luvas para a ligação dos tubos;
- Para cada desvio ou ajustes, utilizar conexões adequadas para evitar esforços na tubulação;
- Para evitar tensão e trincas, não se deve abusar da flexibilidade das tubulações;

Os tubos devem ser estocados o mais próximo possível do ponto da utilização. O local destinado ao armazenamento deve ser plano e bem nivelado, para evitar deformação permanente nos tubos.

Os tubos e conexões estocados deverão ficar protegidos do sol. Deve-se evitar a formação de pilhas altas, que ocasionam ovalação dos tubos da câmara inferior.

As juntas das tubulações deverão ser executadas segundo procedimentos técnicos que garantam o desempenho adequado da tubulação. No estabelecimento de tais procedimentos, deverão ser consideradas as recomendações dos fabricantes.

As inspeções e ensaios deverão ser efetuados para verificar a conformidade da execução da instalação predial de água fria com o respectivo projeto.

As inspeções a serem executadas nas instalações de água fria poderão ser simples inspeções visuais como, também, poderão exigir a realização de medições, aplicação de cargas, pequenos ensaios de funcionamento e outros, ficando a cargo da FISCALIZAÇÃO determinar os métodos a serem utilizados.

A conformidade com o projeto e a correção das atividades de execução deverá ser verificada por inspeções, que se efetuarão durante todo o desenvolvimento da execução da instalação.

É responsabilidade da FISCALIZAÇÃO solicitar que sejam refeitas as instalações, conexões e outros que não estejam de acordo com as normas, projetos ou que sejam de materiais diferentes dos especificados.

A CONTRATADA deverá entregar a instalação predial de água em condições de uso. Para tanto, deverão ser executadas a limpeza e a desinfecção das instalações, cujo objetivo será garantir que a água distribuída pela instalação atenda ao padrão de potabilidade.

### **1.8.1. Reservatório térmico**

O reservatório térmico, também conhecido por Boiler, é um recipiente par armazenamento da água aquecida. São cilindros de cobre, inox ou polipropileno, isolados termicamente com poliuretano expandido sem CFC, que agride a camada de ozônio. Desta forma, a água é consevada aquecida para o consumo posterior devendo seguir as recomendações de manuseio e instalação conforme as orientações do fabricante do equipamento

OS aquecedores solares devem ter seu desempenho térmico conforme a NBR 10185 e verificável pala NBR10184; e ser instalado conforme a NBR 12269 e recomendações do fabricante do equipamento a ser instalados.

### **1.8.2. Placas coletor solar**

Os coletores solar deve seguir as recomendações do fabricante quando das instalações e seguir algumas recomendações:

- Verificar no momento da entrega se não existe nenhum defeito no coletor, principalmente no vidro, após o recebimento;
- Instalar em local com máxima insolação possível (face Norte), sempre prestando atenção para os locais e horários com sombras. Respeitar a inclinação mínima de 10°, para o funcionamento do coletor em termossifão;
- Para umontar uma bateria de coletores, deve ser utilizada luva ou união de cobre conforme as especificação do fabricante;

## 1.9. INSTALAÇÕES PLUVIAIS

### 1.9.1. Filtro externo de auto-limpeza

O princípio de filtragem e as características são idênticas à versão interna mas na versão externa o filtro é montado numa caixa de visita própria e equipada com tampa telescópica para um ajuste perfeito á cota final do terreno.



### 1.9.2. Bomba centrífuga

Bomba Centrífuga monoestágio, monobloco ou mancalizada, com bocais IN LINE, para aplicações como pressurização e pequenos recalques

\* Vazão: 1,8 a 8,2 m<sup>3</sup>/h

\* Altura: 2 a 26 mca

\* Potência: 1/6 a 1 cv

Detalhes Técnicos do Produto Padrão

\* Linha T: bomba com intermediário

\* Bocais com rosca BSP

\* Caracol da bomba de ferro fundido GG-15

\* Intermediário de ferro fundido GG-15

\* Rotor fechado de alumínio

\* Selo mecânico constituído de aço inox AISI-304, buna N, grafite e cerâmica

\* Motor elétrico, 2 Pólos, 60 Hz

## 1.10. INSTALAÇÕES SANITÁRIAS

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 em presença da FISCALIZAÇÃO.

Durante a fase de testes, a CONTRATADA deverá tomar todas as providências para que a água proveniente de eventuais vazamentos não cause danos aos serviços já executados. Se houver qualquer dano a outros serviços, será de responsabilidade da CONTRATADA, o conserto, reparo ou até mesmo a substituição dos itens.

A instalação será executada rigorosamente de acordo com as normas NBR 8160/99 (Sistemas Prediais de Esgoto Sanitário - Projeto e Execução), com o projeto respectivo e com as especificações que se seguem.

As colunas de esgoto correrão embutidas nas alvenarias quando não passarem por chaminés falsas ou outros espaços previstos, devendo, neste caso, serem fixadas por braçadeiras, perfilados em “U”, bandejas, etc. – serão determinados de acordo com o diâmetro, peso e posição das tubulações.

As derivações que correrem embutidas nas paredes ou rebaxos de piso não poderão jamais estender-se embebidas no concreto da estrutura; quando indispensável, serão alojadas em reentrâncias (encaixes) previamente previstas na estrutura.

As declividades serão consideradas como mínimas 2%.

Os tubos – de modo geral - serão assentados com a bolsa voltada para o sentido oposto ao do escoamento. As cavas abertas no solo, para assentamento das canalizações, só poderão ser fechadas após a verificação, pela FISCALIZAÇÃO, das condições das juntas, tubos, proteção dos mesmos, níveis de declividade.

Serão tomadas todas as precauções para se evitar vazamentos em paredes e tetos, bem como obstruções de ralos, caixas, calhas, condutores, ramais ou redes coletoras.

Antes da entrega da obra será convenientemente experimentada, pela FISCALIZAÇÃO, toda a instalação.

Os aparelhos sanitários serão cuidadosamente montados – de forma a proporcionar perfeito funcionamento, permitir fácil limpeza e remoção do mesmo.

Toda instalação será executada tendo em vista as possíveis e futuras inspeções e desobstrução.

As caixas sifonadas assim como as grelhas redondas e quadradas usadas na obra deverão ser da marca TIGRE primeira linha ou equivalente (sujeito a aprovação da FISCALIZAÇÃO).

#### 1.11. DISPOSIÇÕES FINAIS

O projeto arquitetônico e projetos complementares são partes integrantes do edital, devendo ser obedecidos rigorosamente.

Todos os serviços e materiais que porventura não foram especificados, porém inerentes e necessários ao bom andamento da obra e objetivo do projeto, serão considerados como descritos, quantificados e de inteira responsabilidade da contratada, evitando assim, futuros aditivos.

A empresa, ainda na condição de proponente, terá analisado os serviços, orçamento e memorial descritivo, afim de obter esclarecimentos sobre eventuais discrepâncias junto ao órgão responsável pelo município ou impugnar o edital, não sendo aceito posteriormente aditivos em função de má interpretação das especificações do memorial.

A obra deve ser entregue completamente limpa interna e externamente, sendo removido todo o entulho e em pleno funcionamento das instalações elétricas.

Os serviços serão acompanhados pela fiscalização, podendo a mesma impugnar qualquer trabalho que não satisfaça as condições deste memorial, sendo a contratada a demolir /refazer, sem ônus para a contratante.

Para qualquer esclarecimento referente ao projeto, orçamento e/ou memorial descritivo, a empresa deve dirigir-se ao contratante.

Devem ser obedecidas rigorosamente as maneiras de instalação recomendadas pelos fabricantes dos materiais.



Blumenau, 14 de julho de 2011.

---

CARLOS AUGUSTO LAZZARIN

Engenheiro civil

CREA – SC 052.503 -9

I.F.C. - REITORIA