

SUMÁRIO

- 11.00.00.00 - LIGAÇÕES PREDIAIS**
- 11.01.00.00 - RAMAL PREDIAL DE ÁGUA**
- 11.01.01.00 - TOMADA D'ÁGUA - PVC**
- 11.01.02.00 - LIGAÇÃO DO RAMAL - PVC**
- 11.01.03.00 - LIGAÇÃO DO RAMAL - PEAD**
- 11.01.04.00 - CAVALETE TIPO - PVC**
- 11.01.05.00 - INSTALAÇÃO DE HIDRÔMETRO**
- 11.02.00.00 - RAMAL PREDIAL DE ESGOTO**
- 11.02.01.00 - LIGAÇÃO PREDIAL DE ESGOTO**

11.00.00.00 - LIGAÇÕES PREDIAIS

GENERALIDADES

As ligações prediais compreendem o conjunto de tubos peças e conexões, usados nos serviços de interligação da rede pública à instalação predial de água ou de esgoto do usuário.

As ligações prediais de água, sempre que possível, serão executadas com a rede em carga e nos casos de redes novas, após a realização dos testes e da desinfecção, neste caso somente serão liberadas após autorização da **FISCALIZAÇÃO**.

As ligações prediais de esgoto serão individuais, não sendo permitido esgotar dois prédios ou mais em conjunto, antes das ligações das redes auxiliares ou das caixas de calçada.

A ligação predial é obrigatória de acordo com o art. 36 do cap. IV do decreto federal nº 49.974/A de 21/JAN/61 (Código Nacional de Saúde). "É obrigatória a ligação de toda construção considerada habitável à rede pública de abastecimento d'água e aos coletores de esgoto."

Antes do início de cada etapa a **CONTRATADA** deverá reunir e organizar o pessoal, materiais, equipamentos, acessórios e ferramentas necessárias e suficientes para garantir a execução e a continuidade dos serviços, tomar outras providências como o fornecimento de água e energia elétrica, liberações e autorizações necessárias, bem como atender as determinações deste caderno, além das condições específicas quando da contratação de obras de serviços e as determinações contidas no "manual de procedimentos para instalação e ligação do ramal predial" em sua última versão elaborada pela superintendência de comercialização - Diretoria Comercial, onde couber.

O início dos trabalhos se dará após a emissão da ordem de serviço pelo setor de rede ou da **FISCALIZAÇÃO**, e quando do seu término deverá ser comunicado ao setor que autorizou.

No caso de apresentar qualquer tipo de irregularidade na execução dos serviços, o mesmo deverá ser corrigido pela **CONTRATADA** e sendo o erro de responsabilidade desta, a correção que fizer sem qualquer ônus a **CORSAN**.

CONSIDERAÇÕES GERAIS

Este serviço consiste na execução do ramal predial que é a interligação do cavalete a rede de distribuição e, quando necessário,

instalação ou substituição do hidrômetro, bem como todos os serviços necessários decorrentes ou dedutíveis, para a boa realização dos trabalhos.

11.01.00.00 - RAMAL PREDIAL DE ÁGUA

É o conjunto de tubulações, conexões e peças especiais, que permitam a comunicação da rede de distribuição com o cavalete ou quadro, inclusive. O limite do ramal predial será até o local de instalação do hidrômetro, dentro do limite definido, no projeto padrão, conforme detalhe anexo.

Fica excluído do ramal predial a instalação do hidrômetro.

Todo o material vedante a ser utilizado deverá ser aprovado pela **FISCALIZAÇÃO**.

O lançamento do tubo PEAD de ligação predial, no interior da vala deverá ser feito de forma a não estica-lo evitando tração nos encaixes dos adaptadores e aproveitando sua elasticidade.

Antes de proceder ao reaterro e à instalação do hidrômetro, dar uma descarga pelo cavalete, visando remover corpos estranhos que se encontrem no interior da tubulação.

As ligações e tomadas de d'água deverão ter testadas sua estanqueidade antes do reaterro.

Os ramais prediais deverão ser perpendiculares ao alinhamento predial, no ponto de conexão com cavalete desde a derivação da tomada d'água.

A seguir serão definidas as partes integrantes do ramal:

Cavalete: É a parte do ramal predial localizada na propriedade particular, projetada conforme padrão **CORSAN**, em anexo, de forma a permitir a instalação do hidrômetro e registro;

Tomada d'água: São as conexões e peças especiais instaladas na rede de distribuição, executada pela **CORSAN**, de forma a permitir a passagem de água desta para o abastecimento dos prédios;

Rede de distribuição: São as tubulações dos sistemas públicos de abastecimento e distribuição de água potável, que a critério da **CORSAN**, admitem as conexões de ramais prediais;

Ferrule É uma conexão para permitir o fechamento d'água da rede de distribuição logo após a furação, enquanto é executado o restante do ramal predial poderá ser usado o ferrule a critério da **FISCALIZAÇÃO**,

o qual será roscado no colar de tomada ou no próprio tubo, conforme for o caso.

Quando roscado na tubulação da rede pública de distribuição, processar-se-á mediante equipamento adequado com a rede em carga, com emprego de brocas adequadas, objetivando uma perfeita fixação do ferrule e estanqueidade total do mesmo.

O Ferruce será instalado na normal à geratriz superior da tubulação da rede pública de forma que o centro da derivação do ferrule fique na normal ao alinhamento predial.

Ligação predial de água: É a parte do ramal predial compreendida entre a rede de distribuição e o cavalete;

11.01.01.00 - TOMADA D'ÁGUA - PVC

Será executada dentro da boa técnica e de preferência com a rede em carga, utilizando-se colar de tomada de PVC com travas e com saídas roscável com bucha de latão ou ferrule e todos os acessórios necessários.

Deverá também ser instalado um registro de esfera com cabeça quadrada. O conjunto deve atender os padrões definidos no detalhe nº

11.01.02.00 - LIGAÇÃO DO RAMAL - PVC

Será executada dentro da boa técnicas. Utilizando-se luva soldável e com rosca em PVC, tubo de PVC classe 15 soldável e curva de 45º de PVC e todos acessórios necessários. O conjunto, deverá atender os padrões definidos no detalhe nº.

11.01.03.00 - LIGAÇÃO DO RAMAL - PEAD

Será executada dentro da boa técnica. Utilizando-se adaptador de polietileno macho, tubo de polietileno e luva com reforço blindado (RB) e todos acessórios necessários. A vedação das roscas será feita de tal forma que se obtenha a perfeita estanqueidade.

Não será permitido a dobragem do tubo que compõe o ramal, formando curvaturas com raio, inferior a 25 vezes o número correspondente ao DN. O processo de dobragem, dentro da limitação descrita, deverá ser feita a temperatura ambiente. O conjunto, deverá atender os padrões definidos no detalhe nº.

11.01.04.00 - CAVALETE TIPO - PVC

Será executada dentro da boa técnica. Utilizando-se adaptador soldável e com rosca, joelho com reforço blindado (RB) de 90º em PVC, tubo de PVC rígido, luva com reforço blindado (RB) em PVC, registro de esfera em PVC com borboleta roscável e extremidade para hidrômetro com rosca e porca com bucha de latão.

11.01.05.00 - INSTALAÇÃO DE HIDRÔMETRO

Deverá ser executado dentro da boa técnica e, segundo orientação do fabricante. A instalação deverá ser perfeitamente estanque e com colocação do lacre de inviolabilidade e atender aos padrões definidos no detalhe nº.

11.02.00.00 - RAMAL PREDIAL DE ESGOTO

É o conjunto de tubulações, conexões e peças especiais, que permitam a comunicação da rede coletora com a caixa de calçada.

O ramal predial deverá ter no mínimo 100 mm, e a sua declividade será determinada pelo desnível entre, a geratriz superior externa da extremidade de jusante do subcoletor predial mais baixo considerando no alinhamento da profundidade, e a geratriz superior externa da rede coletora.

O limite do ramal predial será até a caixa de calçada, dentro do limite definido no projeto padrão, conforme detalhe anexo.

O assentamento dos tubos obedecerão as recomendações do capítulo 9, onde couber.

CONSIDERAÇÕES GERAIS

Este serviço consiste na execução do ramal predial, que é a interligação da rede coletora até a caixa de calçada, bem como todos os serviços, decorrentes ou dedutíveis, para a boa realização dos trabalhos.

Todos os serviços necessários, preliminares, complementares e seus procedimentos, deverão atender as especificações da obra, as

Normas Brasileiras, bem como as determinações dos fabricantes e constantes deste caderno, onde couber.

O fornecimento de todos os acessórios e ferramentas são de responsabilidade da **CONTRATADA**.

11.02.01.00 - LIGAÇÃO PREDIAL DE ESGOTO

Entende-se por ligação predial todos os serviços, providências e procedimentos necessários à ligação dos prédios (economias) à rede executada.

Quando a rede estiver em carga, deverá ter especial cuidado na furação, de forma a garantir suficiente e justa penetração da guia de engate do selim no tubo coletor. A estanqueidade na conexão, selim com a rede, será feita mediante processo recomendado pelo fabricante.

A conexão de ligação com a rede deverá configurar um posicionamento perpendicular ao alinhamento predial.

Quando as condições de distância do Coletor e/ou profundidade forem críticas, deverão ser mantidas as seguintes declividades:

DN 100.....	i###2,0%
DN 150.....	i###0,7%
DN 200.....	i###0,5%

A ligação a rede poderá se dar através de curvas de 45º ou 90º, conforme o caso. Em função do diâmetro do coletor secundário, de sua localização (via pública ou passeio) e de sua profundidade, ter-se-á situações particulares de ligações prediais, definidas para cada obra.

LIGAÇÃO DE RAMAL EM PVC OU CERÂMICO COM CAIXÁ DE CALÇADA

A ligação deverá ser executada dentro da boa técnica, utilizando-se de selim de 90º - junta elástica em PVC rígido, do tipo abraçamento, com travas laterais, para instalação na rede por justaposição, ou do tipo encaixe com furação na rede, para DN###400 e p###4,0m e em plano de 45º ou 90º ao eixo da rede coletora.

A ligação do ramal deverá garantir uma declividade mínima de 2%,0,7%, e 05% para os respectivos diâmetros de 100,150,200mm em função da profundidade do coletor e da distância à caixa. Quando

as condições de distância forem críticas, a declividade mínima deverá ser mantida, substituindo-se as curvas de 45° por uma curva de 90°.

A furação na rede será feita mediante a utilização de serra copo, operando por ferramenta adequada.

Para o selim tipo abraçadeira a furação far-se-á com este fixado no ponto de conexão. Desta forma as paredes internas do selim servirão de guias para a operação da broca.

Para o selim tipo encaixe a furação do tubo far-se-á também com serra copo, sempre observando o plano de inclinação recomendado.

Na montagem dos selins para derivação de ramais deverão ser observadas as especificações e os procedimentos de cada fabricante.

Os materiais e acessórios deverão atender as especificações de projeto e do fabricante bem como a orientação da **FISCALIZAÇÃO**.

O conjunto deve atender os padrões definidos no detalhe nº 13.

As caixas para ligações prediais, serão construídas em concreto e com furos para obedecer os tubos das instalações e do ramal, atendendo aos detalhes construtivos.

A caixa deverá ficar situada na passeio, em local de conveniência técnica-operacional.

A caixa deverá ser equipada com um tampão de concreto que deverá obedecer o greide do passeio existente.

A ligação dos tubos de chegada a caixa deverá ser solidária à caixa de inspeção, com argamassa de cimento e areia, no traço de 1:3.

A execução e posicionamento das caixas deverão obedecer ao padrão **CORSAN** conforme detalhe nº ____.

REGULAMENTAÇÃO TÉCNICA DOS SERVIÇOS E DA MEDIÇÃO

C O R S A N	GRUPO:11 ----- SUBGRUPO:01 ----- ITEM: 01	LIGAÇÕES PREDIAIS ----- RAMAL PREDIAL DE ÁGUA ----- TOMADA D###ÁGUA	PÁGINA: 1 <hr style="width: 50%; margin: 0 auto;"/> REVISÃO 0

CÓDIGO	E S P E C I F I C A Ç Õ E S	UNIDADE
11.01.01.01	Tomada D'água - PVC	UN
11.01.01.02	Tomada D'água - PEAD	UN

R E G U L A M E N T A Ç Ã O

Compreende: Carga, transporte e descarga do material.

A instalação conforme esquema padrão **CORSAN**.

Todos os serviços de escavação, remoção, reaterro e recomposição do pavimento.

Medição...: Por unidade completa de tomada d'água

Nota.....: Os custos de escavação, pavimentação, esgotamento, escoramento, assentamento outros serviços necessários, estão diluídos no preço global do ramal.

REGULAMENTAÇÃO TÉCNICA DOS SERVIÇOS E DA MEDIÇÃO

C O R S A N	GRUPO:11 -----	LIGAÇÕES PREDIAIS -----	PÁGINA: 2
	SUBGRUPO:01 -----	RAMAL PREDIAL DE ÁGUA -----	REVISÃO
	ITEM:02	LIGAÇÃO DO RAMAL - PVC	0

CÓDIGO	E S P E C I F I C A Ç Õ E S	UNIDADE
11.01.02.01	Ligação do ramal - PVC ### 3/4" (solo)	un
11.01.02.02	Ligação do ramal - PVC ### 1" (solo)	un
11.01.02.03	Ligação do ramal - PVC ### 1" (rocha)	un
11.01.02.04	Ligação do ramal - PVC ### 1 1/2" (solo)	un
11.01.02.05	Ligação do ramal - PVC ### 1 1/2" (rocha)	un
11.01.02.06	Ligação do ramal - PVC ### 2" (solo)	un
11.01.02.07	Ligação do ramal - PVC ### 2" (rocha)	un

R E G U L A M E N T A Ç Ã O

Compreende: Carga, transporte e descarga do material.

A instalação conforme esquema padrão **CORSAN**.

Todos os serviços de escavação, remoção, reaterro e recomposição do pavimento.

Medição...: Por unidade completa de ligação de ramal.

Nota.....: Os custos de escavação, pavimentação, esgotamento, escoramento, assentamento e outros serviços necessários, estão diluídos no preço global do ramal.

REGULAMENTAÇÃO TÉCNICA DOS SERVIÇOS E DA MEDIÇÃO

C O R S A N	GRUPO:11	LIGAÇÕES PREDIAIS	PÁGINA:
	----- SUBGRUPO:01 -----	----- RAMAL PREDIAL DE ÁGUA -----	3
	ITEM:03	LIGAÇÃO DO RAMAL - PEAD	REVISÃO
			0

CÓDIGO	E S P E C I F I C A Ç Õ E S	UNIDADE
11.01.03.01 11.01.03.02	Ligação do ramal - PEAD ### 3/4"(solo) Ligação do ramal - PEAD ### 3/4"(rocha)	un un

REGULAMENTAÇÃO

Compreende: Carga, transporte e descarga do material.

A instalação conforme esquema padrão **CORSAN**.

Todos os serviços de escavação, remoção, reaterro e recomposição do pavimento.

Medição...: Por unidade completa de ligação de ramal.

Nota.. : Os custos de escavação, pavimentação, esgotamento, escoramento, assentamento e outros serviços necessários, estão diluídos no preço global do ramal.

REGULAMENTAÇÃO TÉCNICA DOS SERVIÇOS E DA MEDIÇÃO

C O R S A N	GRUPO:11	LIGAÇÕES PREDIAIS	PÁGINA:
	----- SUBGRUPO:01 -----	----- RAMAL PREDIAL DE ÁGUA -----	4
	ITEM:04	CAVALETE TIPO - PVC	REVISÃO 0

CÓDIGO	E S P E C I F I C A Ç Õ E S	UNIDADE
11.01.04.01	Cavalete Tipo - PVC ### 3/4"	un
11.01.04.02	Cavalete Tipo - PVC ### 1	un
11.01.04.03	Cavalete Tipo - PVC ###"1 1/2	un
11.01.04.04	Cavalete Tipo - PVC ###"2	un un

R E G U L A M E N T A Ç Ã O

Compreende: Carga, transporte e descarga do material.

A instalação conforme esquema padrão **CORSAN**.

Todos os serviços necessários a montagem e instalações do cavalete.

Medição...: Por unidade completa de cavalete.

Nota.....: Os custos de escavação, pavimentação, esgotamento, escoramento, assentamento e outros serviços necessários, estão diluídos no preço global do ramal.

REGULAMENTAÇÃO TÉCNICA DOS SERVIÇOS E DA MEDIÇÃO

C O R S A N	GRUPO:11	LIGAÇÕES PREDIAIS	PÁGINA:
	----- SUBGRUPO:01 -----	----- RAMAL PREDIAL DE ÁGUA -----	5
	ITEM:05	INSTALAÇÃO DE HIDRÔMETRO	REVISÃO 0

CÓDIGO	E S P E C I F I C A Ç Õ E S	UNIDADE
11.01.05.01	Instalação de hidrômetro##### 3/4" (Q= 3 m3/h)	un
11.01.05.02	Instalação de hidrômetro ### 1" (Q= 10 m3/h)	un
11.01.05.03	Instalação de hidrômetro ### 1 1/2" (Q= 20 m3/h)	un
11.01.05.04	Instalação de hidrômetro ### 2"(Q= 30 m3/h)	un

REGULAMENTAÇÃO

Compreende: Carga, transporte e descarga do material.

A instalação conforme esquema padrão **CORSAN**.

Perfeitamente estanque e com a colocação do lacre de inviolabilidade.

Medição...: Por hidrômetro instalado.

Nota.....:

REGULAMENTAÇÃO TÉCNICA DOS SERVIÇOS E DA MEDIÇÃO

C O R S A N	GRUPO:11	LIGAÇÕES PREDIAIS	PÁGINA:
	----- SUBGRUPO:02 -----	----- RAMAL PREDIAL DE ESGOTO -----	6
	ITEM:01	LIGAÇÃO PREDIAL DE ESGOTO	REVISÃO
			0

CÓDIGO	E S P E C I F I C A Ç Õ E S	UNIDADE
11.02.01.01	Ligação de ramal em PVC (0-2m) L=4,0m s/pavimentação	un
11.02.01.02	Ligação de ramal em PVC (0-2m) L=4,0m c/pavimentação	un
11.02.01.03	Ligação de ramal em PVC (0-4m) L=6,0m s/pavimentação	un
11.02.01.04	Ligação de ramal em PVC (0-4m) L=6,0m c/pavimentação	un
11.02.01.20	Ligação de ramal cerâmico (0-2m) L=4,0m s/paviment.	un
11.02.01.21	Ligação de ramal cerâmico (0-2m) L=4,0m c/paviment.	un
11.02.01.22	Ligação de ramal cerâmico (0-4m) L=6,0m s/paviment.	un
11.02.01.23	Ligação de ramal cerâmico (0-4m) L=6,0m c/paviment.	un

R E G U L A M E N T A Ç Ã O

Compreende: Carga, transporte e descarga do material.

A instalação conforme esquema padrão **CORSAN**.

Todos os serviços de escavação, remoção, reaterro e recomposição do pavimento, bem como locação, alinhamento e nivelamento, execução e instalação da caixa conforme padrão.

Medição...: Por ligação completa do ramal e caixa.

Nota.....: