

## **GRUPO 05 - ESCORAMENTO**

<b>5.0 CONSIDERAÇÕES GERAIS</b>	<b>2</b>
<b>5.1 ESCORAMENTO DE MADEIRA EM VALAS E CAVAS</b>	<b>4</b>
5.1.1 Pontaleamento	4
5.1.2 Escoramento descontínuo	4
5.1.3 Escoramento contínuo	4
5.1.4 Escoramento especial	4
<b>5.2 - ESCORAMENTO METÁLICO EM VALAS, CAVAS E POÇOS</b>	<b>5</b>
<b>5.3 ESCORAMENTO MISTO EM VALAS- TIPO HAMBÚRGUES</b>	<b>5</b>
<b>5.4 ESCORAMENTO METÁLICO-MADEIRA PARA CAVAS E POÇOS</b>	<b>5</b>
<b>5.5 REMOÇÃO DE ESCORAMENTO METÁLICO-MADEIRA</b>	<b>6</b>
<b>5.6 ESCORAMENTO BLINDADO EM VALAS</b>	<b>6</b>

## GRUPO 5 - ESCORAMENTO

### 5.0 CONSIDERAÇÕES GERAIS

É obrigatório o escoramento para valas de profundidade superior a 1,25 m, conforme NBR's 9061 e 12266 e Norma Regulamentadora n.º 18 da Portaria n.º 3214, de 07/06/78 do Ministério do Trabalho e Lei n.º 6514 de 22/12/77.

Será utilizado escoramento sempre que as paredes laterais de valas, cavas ou poços, forem constituídas de solo passível de desmoronamento, bem como nos casos em que, devido aos serviços de escavação, se constate a possibilidade de alteração de estabilidade.

O tipo de escoramento a empregar dependerá da qualidade do terreno, da profundidade da vala e das condições locais.

Como critério geral, indica-se a tabela abaixo para escolha do tipo de escoramento, podendo a FISCALIZAÇÃO adotar escoramentos diferentes conforme as características da obra em questão.

OBRAS LINEARES		
Escoramento	Profundidade (m)	
	Solo Arenoso	Solo Argiloso
Pontaleteamento	-	1,25 a 1,70
Blindado Leve	1,25 a 2,00	maior 1,70 a 2,50
Chapa Grossa/ Blindado Pesado	maior 2,00 a 3,00	maior 2,50 a 3,50
Estaca Prancha	maior 3,00 a 4,00	maior 3,50 a 4,00
Hamb. 1qd.	maior 4,00 a 5,00	maior 4,00 a 5,00
Hamb. 2qd.	maior 5,00 a 6,00	maior 5,00 a 6,00
Hamb. 3qd.	Acima de 6,00	Acima de 6,00

OBRAS LOCALIZADAS		
Escoramento	Profundidade (m)	
	Solo Arenoso	Solo Argiloso
Chapa Grossa	-	1,25 a 2,00
Estaca Prancha	1,25 a 3,00	maior 2,00 a 4,00
Hamb. 1qd.	maior 3,00 a 4,00	maior 4,00 a 5,00
Hamb. 2qd.	maior 4,00 a 5,00	maior 5,00 a 6,00
Hamb. 3qd.	Acima de 5,00	Acima de 6,00

Nos trechos em que for usado escoramento de madeira, a distância máxima entre o último ponto escorado e a frente da escavação, deverá ser de 2,00 m. A remoção deve ser feita cuidadosamente, à medida que for sendo feito o aterro/reaterro.

Na execução do escoramento de madeira, devem ser utilizados materiais isentos de trincas, falhas ou nós, que possam comprometer a resistência aos esforços que irão suportar. As tábuas, pranchas e longarinas, serão de madeiras duras, como canafístula, sucupira, etc. As estroncas serão de eucalipto, com diâmetro não inferior a 0,20 m.

Caso não seja possível utilizar as bitolas especificadas, estas deverão ser substituídas por peças com resistência equivalente.

Em valas profundas, a estrutura do escoramento poderá servir de suporte às plataformas para colocação de terra escavada. Neste caso, devem-se tomar cuidados especiais para evitar excesso de peso adicional.

O material escavado deverá ser colocado a uma distância da vala, equivalente, no mínimo, à sua profundidade, para evitar sobrecarga na parede lateral da vala.

A CONTRATADA deverá tomar todas as providências necessárias, para evitar entrada ou percolação de águas pluviais no interior da vala, tais como mureta de alvenaria, vedação e impermeabilização de trincas laterais com asfalto.

A ficha do escoramento deverá ser determinada em projeto ou na ausência deste, pela FISCALIZAÇÃO, em função do tipo de terreno.

Se por algum motivo o escoramento tiver de ser deixado definitivamente na vala, deverá ser retirado da cortina de escoramento uma faixa de aproximadamente 0,90 m abaixo do nível do pavimento, ou da superfície existente.

## **5.1 ESCORAMENTO DE MADEIRA EM VALAS E CAVAS**

### **5.1.1 Pontaleteamento**

Consiste em escorar a superfície lateral das valas ou cavas, através de tábuas de madeira de lei, com 0,027 x 0,30 m, dispostas verticalmente espaçadas de 1,35 m (eixo a eixo) e travadas horizontalmente por estroncas de eucalipto, diâmetro de 0,20m, espaçadas verticalmente de 1,00 m, conforme desenho 01, em anexo.

### **5.1.2 Escoramento descontínuo**

Consiste em escorar a superfície lateral das valas ou cavas, através de tábuas de madeira de lei, com 0,027 x 0,30 m, dispostas verticalmente espaçadas a cada 0,60 m (eixo a eixo), travadas horizontalmente por longarinas de 0,06 x 0,16 m, em toda a sua extensão, espaçadas verticalmente de 1,00 m e com estroncas de eucalipto de diâmetro 0,20 m, espaçadas de 1,35m. A 1ª estronca deverá ser colocada a 0,40 m da extremidade da longarina, conforme desenho 02, em anexo.

### **5.1.3 Escoramento contínuo**

Consiste em escorar a superfície lateral das valas ou cavas, através de tábuas de madeira de lei, com 0,027 x 0,30 m, dispostas verticalmente, de modo a cobrir toda a área das paredes, contidas por longarinas de 0,06 x 0,16 m, em toda a sua extensão, espaçadas verticalmente de 1,00 m, e com estroncas de eucalipto de diâmetro 0,20 m, espaçadas de 1,35 m. A 1ª estronca deverá ser colocada a 0,40 m da extremidade da longarina, conforme desenho 03, em anexo.

### **5.1.4 Escoramento especial**

Consiste em escorar a superfície lateral das valas ou cavas, através de pranchas de madeira de lei, com 0,06 x 0,16 m, com encaixe macho e fêmea, dispostas verticalmente, de modo a cobrir toda a área das paredes, contidas por longarinas de 0,08 x 0,18 m, colocadas horizontalmente com espaçamentos verticais de 1,00 m e travadas por estroncas de eucalipto de diâmetro 0,20 m, espaçadas a cada 1,35 m. A 1ª estronca deverá ser colocada a 0,40 m da extremidade da longarina, conforme desenho 04, em anexo.

## **5.2 - ESCORAMENTO METÁLICO EM VALAS, CAVAS E POÇOS**

Consiste em escorar a superfície lateral das valas, cavas e poços, com cravação de estacas pranchas metálicas travadas com estroncas metálicas ou de eucalipto de diâmetro 0,20 m e longarinas metálicas.

A escolha do tipo e dimensões das estacas prancha, serão determinadas por projeto específico, ou na falta deste pela FISCALIZAÇÃO.

A escolha do processo de cravação será determinada pela FISCALIZAÇÃO que deverá optar pelo sistema que ofereça menor dano à estabilidade do solo e as edificações vizinhas.

## **5.3 - ESCORAMENTO MISTO EM VALAS- TIPO HAMBÚRGUES**

Consiste em escorar a superfície lateral das valas, com pranchas de madeira, de 0,06 x 0,16 m, com comprimentos máximo de 2,00 m, dispostas horizontalmente, encaixadas e encunhadas em perfis metálicos tipo "I" de 10", cravados a cada 2,00 m e travadas por estroncas metálicas tipo "I" de 10", ou estroncas de eucalipto de diâmetro 0,20 m, conforme desenho 05, em anexo.

O empranchamento deve acompanhar a escavação, não podendo haver vãos sem pranchas entre os perfis com altura superior a 0,50 m em terreno mole.

No caso de utilização de longarinas, estas serão metálicas tipo "I" de 10", dispostas horizontalmente.

Caso o solo presente, alternadamente, camadas moles e rígidas, a montagem do escoramento deverá ser feita através de estroncas provisórias para possibilitar a escarificação do material por meio de equipamento interno a vala. A extensão de vala escorada com estronca provisória, não deverá exceder a 40,00 m. A remoção das estroncas provisórias deverá ser contínua, imediatamente após a colocação das estroncas definitivas.

A escolha do processo de cravação será determinada pela FISCALIZAÇÃO que deverá optar pelo sistema que ofereça menor dano à estabilidade do solo e as edificações vizinhas.

## **5.4 ESCORAMENTO METÁLICO-MADEIRA PARA CAVAS E POÇOS**

Consiste em escorar a superfície lateral das cavas ou poços, com pranchas de madeira de 0,06 x 0,16 m, com comprimentos de 2,00 m, dispostas horizontalmente, encaixadas e encunhadas em perfis metálicos tipo "I" de 10", cravados a cada 2,00 m e travadas por longarinas metálicas tipo "I" de 10", dispostas horizontalmente.

O empranchamento deve acompanhar a escavação, não podendo haver vãos sem pranchas entre os perfis com altura superior a 0,50 m em terreno mole.

Caso o solo presente, alternadamente, camadas moles e rígidas, a montagem do escoramento deverá ser feita através de estroncas provisórias para possibilitar a escarificação do material por meio de equipamento interno a vala. A extensão de vala escorada com estronca provisória, não deverá exceder a 40,00 m. A remoção das estroncas provisórias deverá ser contínua, imediatamente após a colocação das estroncas definitivas.

A escolha do processo de cravação será determinada pela FISCALIZAÇÃO que deverá optar pelo sistema que ofereça menor dano à estabilidade do solo e as edificações vizinhas.

## **5.5 - REMOÇÃO DE ESCORAMENTO METÁLICO-MADEIRA**

O plano de retirada das peças deverá ser objeto de programa previamente aprovado pela FISCALIZAÇÃO.

A remoção da cortina de madeira deverá ser executada à medida que avance o aterro e compactação, com a retirada progressiva das cunhas, e sempre que possível, na mesma jornada de trabalho.

Atingido o nível inferior da última camada de estroncas, serão afrouxadas e removidas as peças de contraventamento (estroncas e longarinas), bem como os elementos auxiliares de fixação, tais como cunhas, consolos e travamentos; da mesma forma, e sucessivamente serão retiradas as demais camadas de contraventamento.

As estacas e elementos verticais de escoramento serão removidos com a utilização de dispositivos hidráulicos ou mecânicos, com ou sem vibração, e retirados com o auxílio de guindastes, logo que o aterro atinja um nível suficiente, segundo estabelecido no plano de retirada.

Os furos deixados no terreno, pela retirada de montantes, pontaletes ou estacas, deverão ser preenchidos com areia e compactados por vibração ou por percolação de água.

## **5.6 - ESCORAMENTO BLINDADO EM VALAS**

As paredes da Blindagem são compostas por chapas de metal (aço são os materiais mais usados). As chapas ficam posicionadas nas laterais da escavação, promovendo propriamente a contenção.

A profundidade máxima do escoramento blindado leve deve ser de até 2,50m e do blindado pesado para profundidades até 3,50m.

O comprimento dos blindados leve e pesado deve ser de 3 m a 7m, sendo que a espessura mínima das chapas laterais deve ser de 12,70 mm com parede dupla

para blindado pesado e 8 mm com parede única para blindado leve. O travamento é feito através de estroncas, fixadas nas paredes por meio de pinos, grampos ou encaixes - a forma de fixação segue padrões projetados, por isso paredes e estroncas devem ser compatíveis.

No custo do serviço está previsto a utilização de Escavadeira Hidráulica para Blindagem pesada e Retroescavadeira para Blindagem leve. O uso de Escavadeira Hidráulica no escoramento leve ou de maior porte pode ser feito, porém, sem qualquer ônus à CASAN.

Inicialmente é feita uma escavação rasa, que pode variar em profundidade conforme as condições do solo na largura definitiva para abertura da vala. O módulo é posicionado nessa escavação.

A escavadeira aprofunda a vala, operando por dentro da própria Blindagem e retirando a terra até se atingir a profundidade solicitada pelo projeto. Caso o solo seja muito firme e o módulo de Blindagem não esteja descendo por gravidade, força-se a descida das paredes da Blindagem com a caçamba da escavadeira.

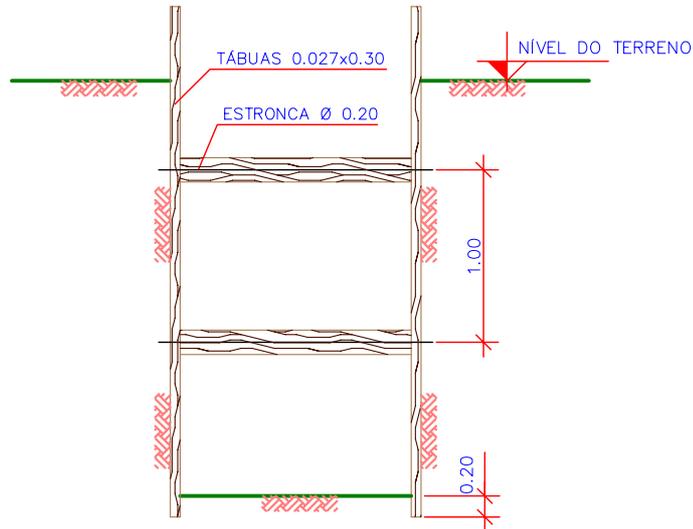
Após as devidas operações na vala como o assentamento de uma tubulação, em alguns casos, o módulo pode ser imediatamente retirado - normalmente, já é feita então a cobertura do trecho escavado. O processo pode ser novamente iniciado com a escavação de trecho subsequente da vala e com nova operação de Blindagem.

A utilização dos blindados pode seguir o desenho 8, que detalham a fabricação e a montagem de blindados tipo leve e pesado, ou projetos similares podem ser empregados, desde que haja aceitação da FISCALIZAÇÃO.

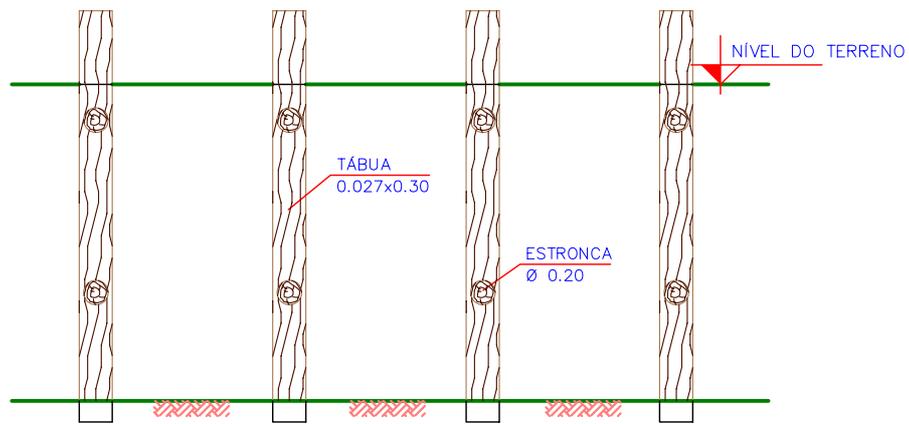
O dimensionamento desse sistema de escoramento depende do tipo de solo e das dimensões da vala, sendo de responsabilidade da contratada o detalhamento das peças, de modo a garantir a estabilidade e a segurança dos operários.

A movimentação do blindado após o assentamento da tubulação, deve ser feita de maneira que a tubulação não sofra desacoplamento.

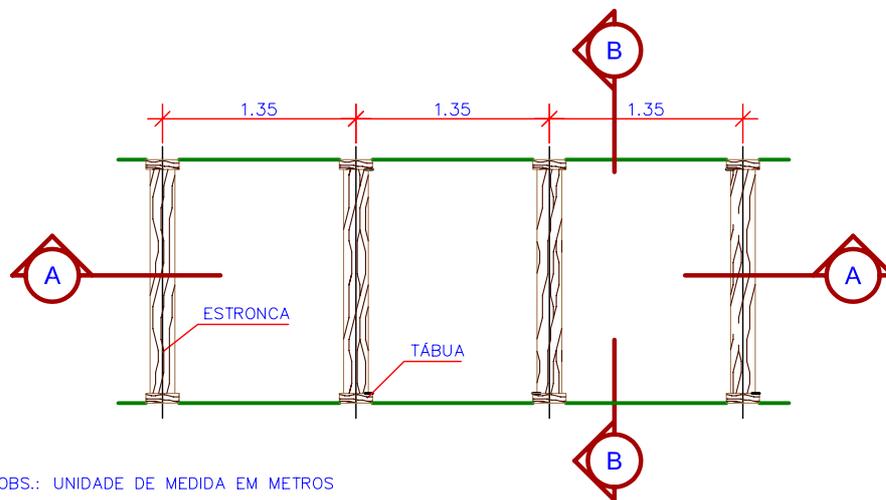
Caso seja apresentado outro módulo industrializado de escoramento blindado distinto deste módulo, a medição deverá ser enquadrada no tipo de escoramento mais similar, dentre os apresentados nos elementos da licitação, no caso de contratação no regime de preços unitários ou global, sem qualquer ônus à CASAN.



**CORTE B**  
S/ESC.



**CORTE A**  
S/ESC.



**PLANTA**  
S/ESC.

OBS.: UNIDADE DE MEDIDA EM METROS



# Companhia Catarinense de Águas e Saneamento

SISTEMA

LOCALIDADE - MUNICÍPIO

## PROJETO PONTALETEAMENTO

PROJETO  
ENG\*  
ESCALA

VISTOS

DESENHO

TOPOGRAFIA

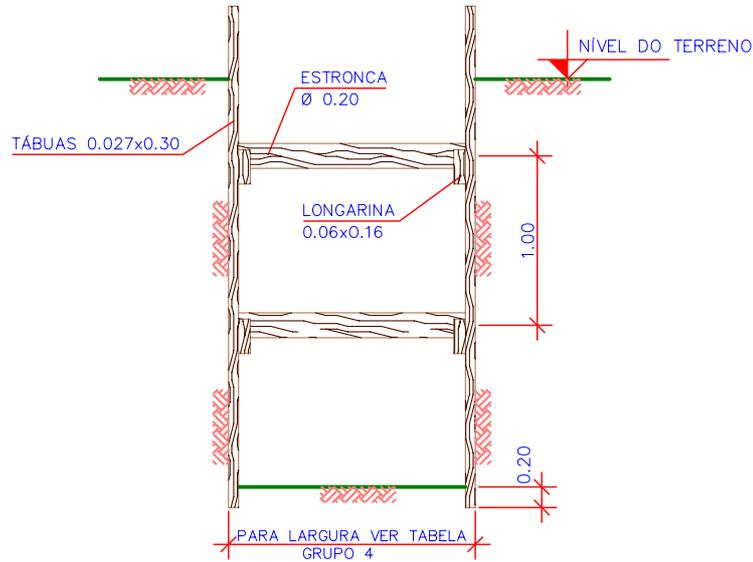
DATA

DATA TOP.

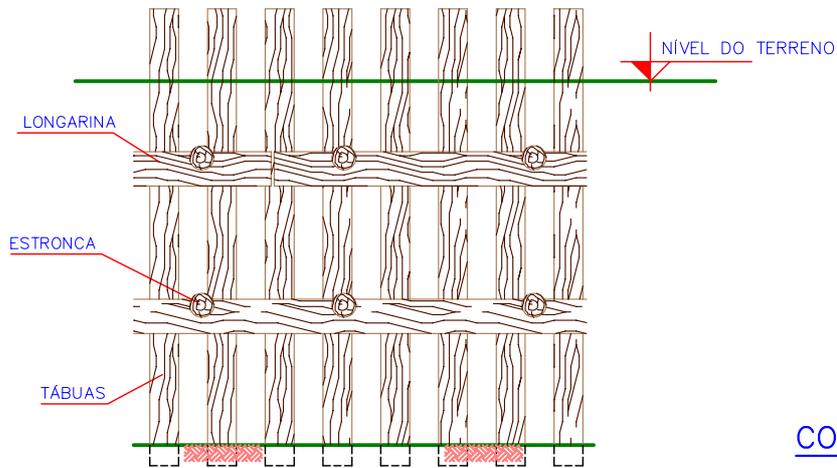
FOLHA N°

**GRUPO - 5**

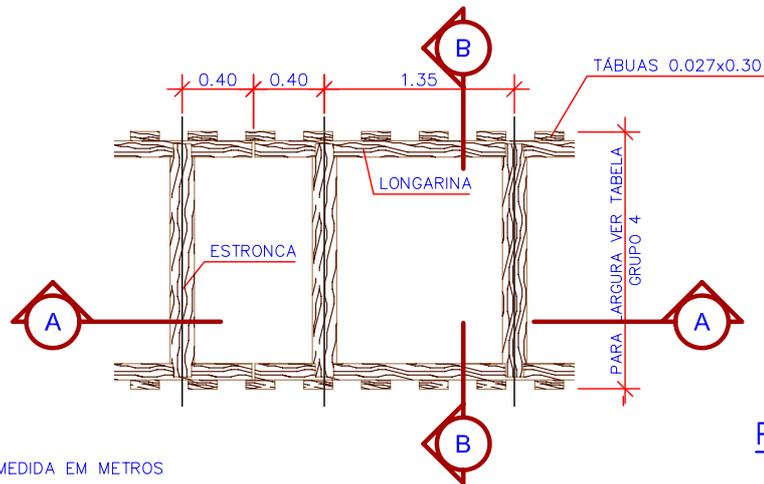
**FOLHA - 1**



**CORTE B**  
S/ESC.



**CORTE A**  
S/ESC.



**PLANTA**  
S/ESC.

OBS.: UNIDADE DE MEDIDA EM METROS



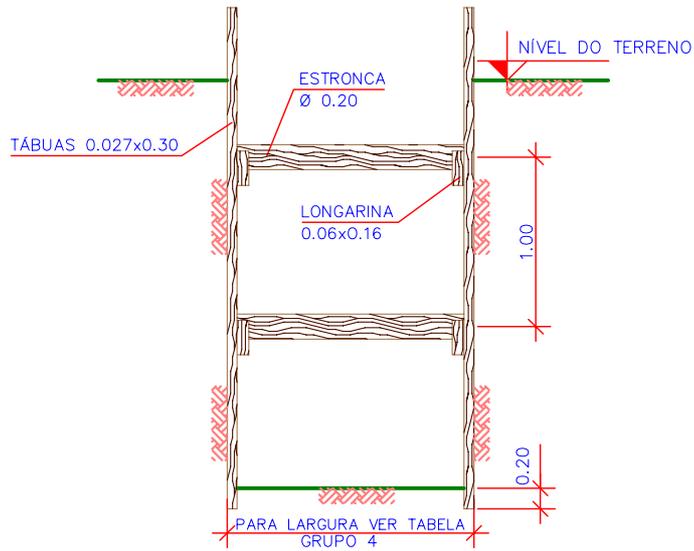
# Companhia Catarinense de Águas e Saneamento

SISTEMA

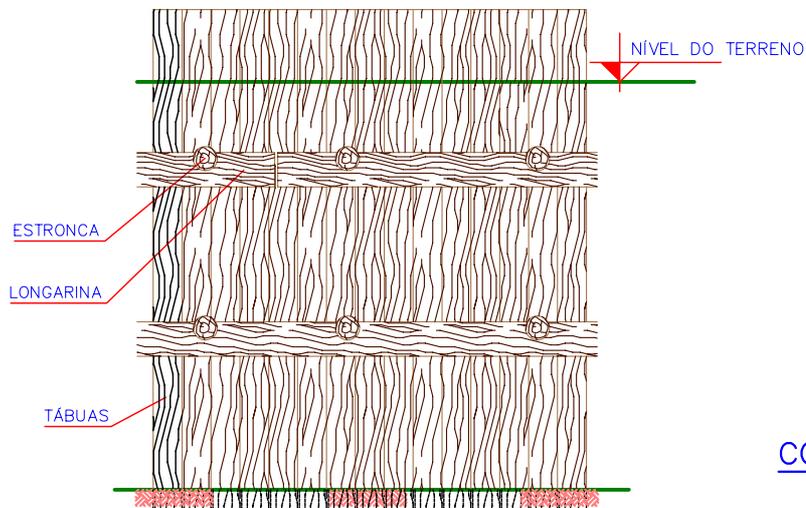
LOCALIDADE - MUNICÍPIO

## PROJETO ESCORAMENTO DESCONTÍNUO

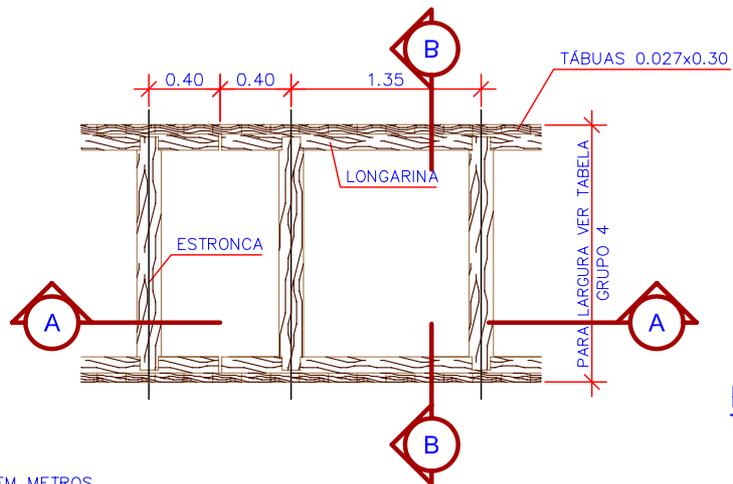
PROJETO ENG*	VISTOS	DESENHO	DATA	FOLHA N°
ESCALA		TOPOGRAFIA	DATA TOP.	<b>GRUPO - 5</b> <b>FOLHA - 2</b>



**CORTE B**  
S/ESC.



**CORTE A**  
S/ESC.



**PLANTA**  
S/ESC.

OBS.: UNIDADE DE MEDIDA EM METROS



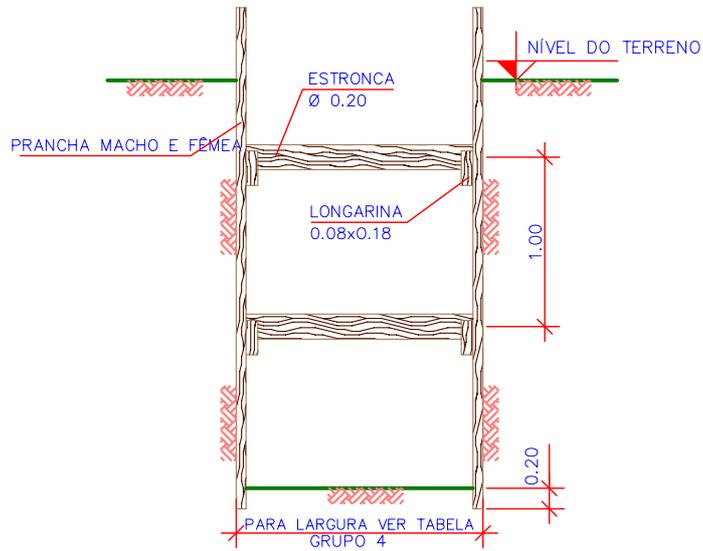
# Companhia Catarinense de Águas e Saneamento

SISTEMA

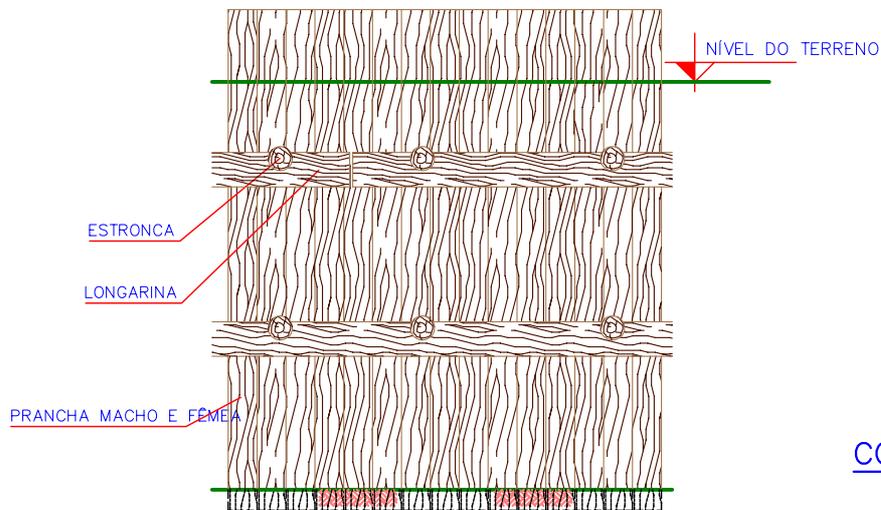
LOCALIDADE - MUNICÍPIO

## PROJETO ESCORAMENTO CONTÍNUO

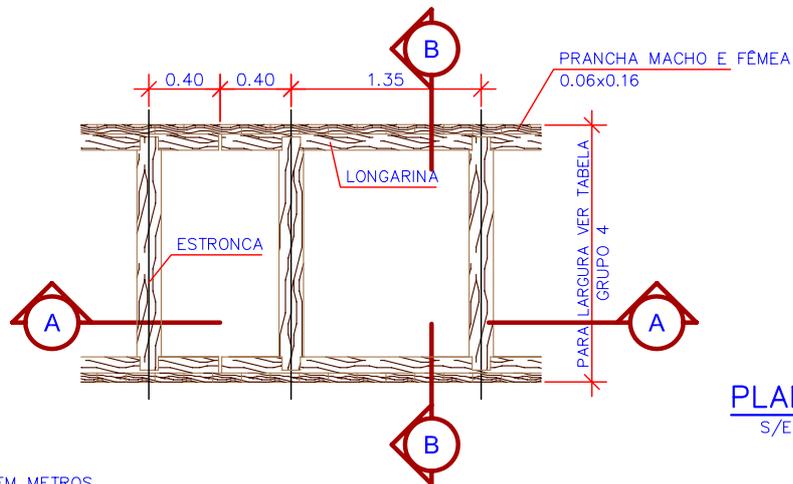
PROJETO ENG*	VISTOS	DESENHO	DATA	FOLHA N°
ESCALA		TOPOGRAFIA	DATA TOP.	<b>GRUPO - 5</b> <b>FOLHA - 3</b>



**CORTE B**  
S/ESC.



**CORTE A**  
S/ESC.



**PLANTA**  
S/ESC.

OBS.: UNIDADE DE MEDIDA EM METROS



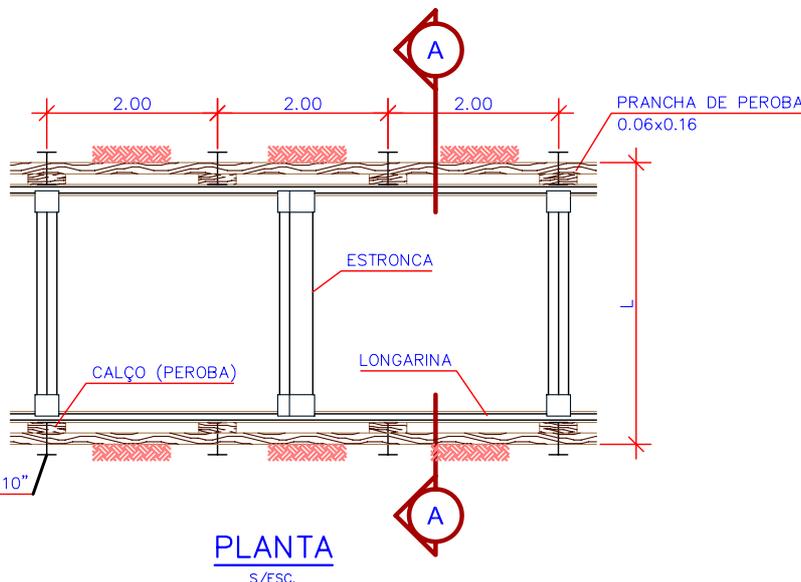
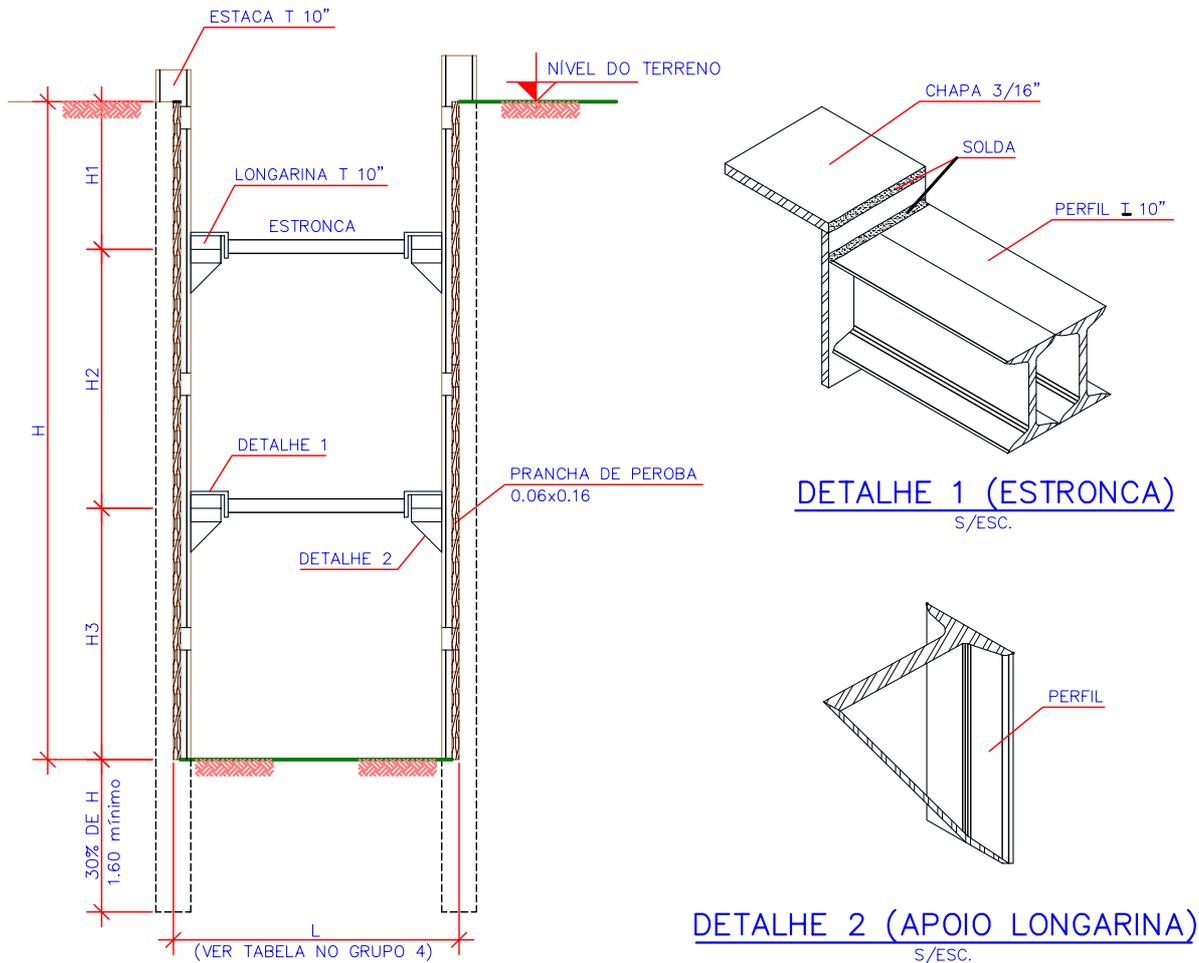
**Companhia Catarinense de Águas e Saneamento**

SISTEMA

LOCALIDADE - MUNICÍPIO

PROJETO  
**ESCORAMENTO ESPECIAL**

PROJETO	VISTOS	DESENHO	DATA	FOLHA N°
ENG°				<b>GRUPO - 5</b> <b>FOLHA - 4</b>
ESCALA		TOPOGRAFIA	DATA TOP.	



OBS.: 1) H1, H2 e H3 – DEFINIDOS PELO PROJETO EM FUNÇÃO DE H  
2) UNIDADE DE MEDIDA EM METROS



# Companhia Catarinense de Águas e Saneamento

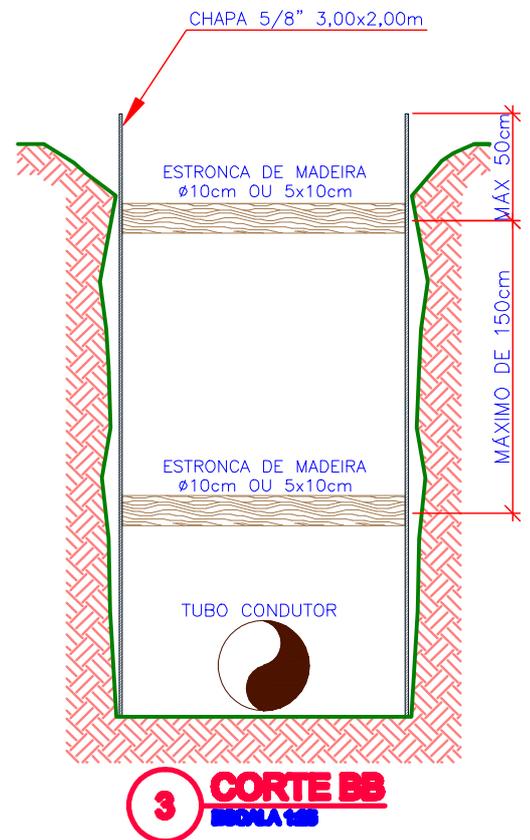
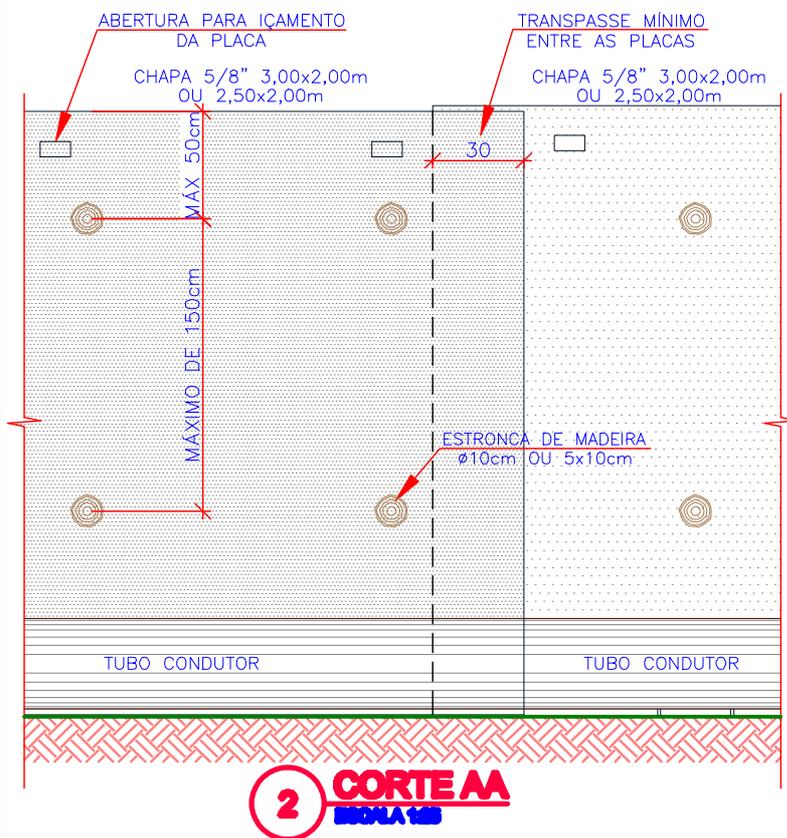
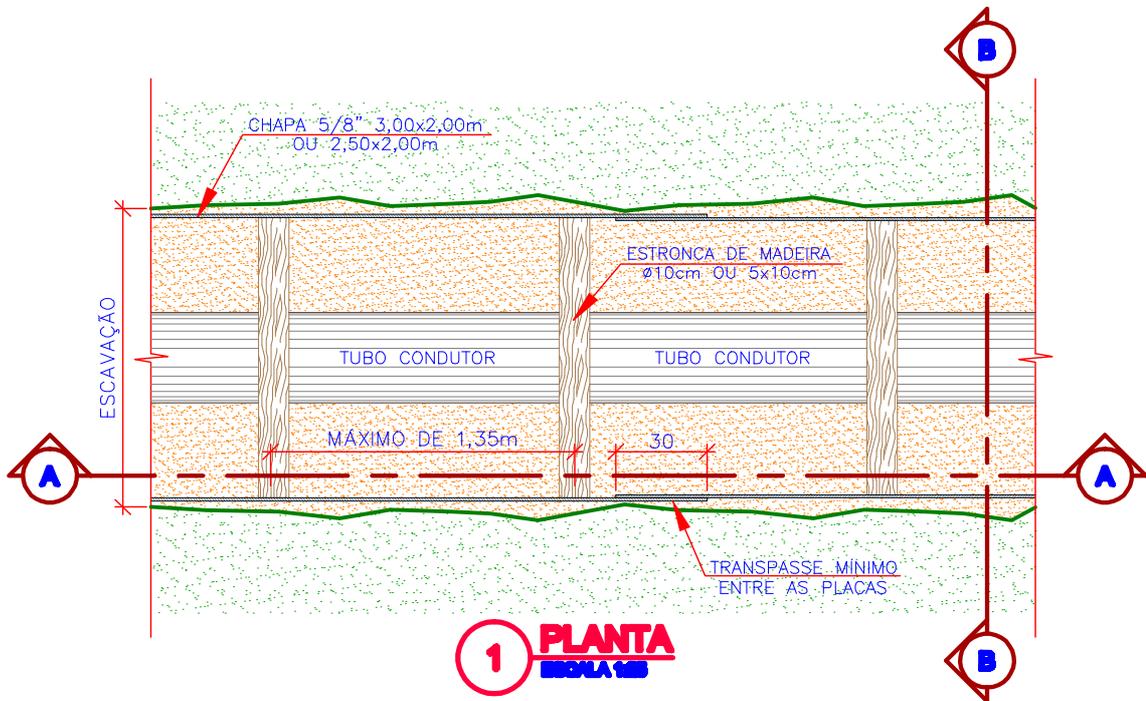
SISTEMA

LOCALIDADE – MUNICÍPIO

PROJETO

## ESCORAMENTO METÁLICO /MADEIRA

PROJETO ENG°	VISTOS	DESENHO	DATA	FOLHA N°
ESCALA		TOPOGRAFIA	DATA TOP.	<b>GRUPO - 5</b> <b>FOLHA - 5</b>



# Companhia Catarinense de Águas e Saneamento

SISTEMA

LOCALIDADE - MUNICÍPIO

PROJETOS ESPECIAIS

## ESCORAMENTO COM CHAPAS METÁLICAS

PROJETO

VISTOS

DESENHO  
RAFAEL WAGNER

DATA  
SET/2013

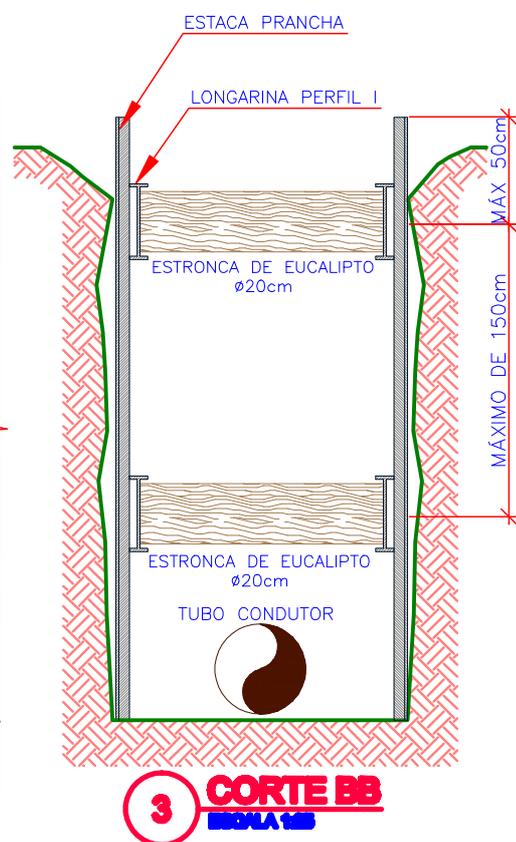
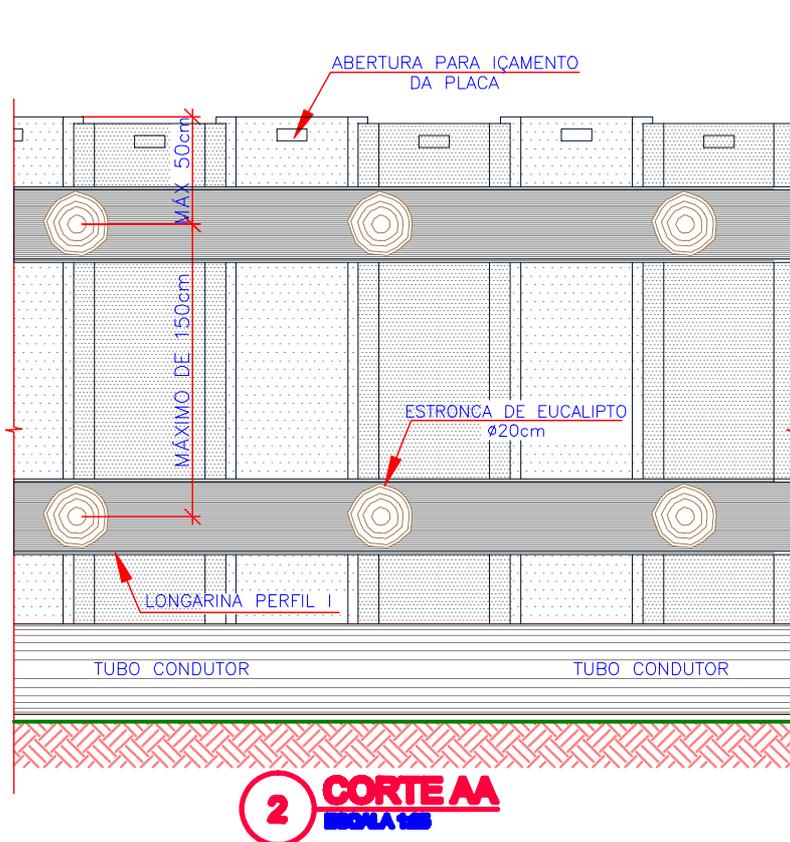
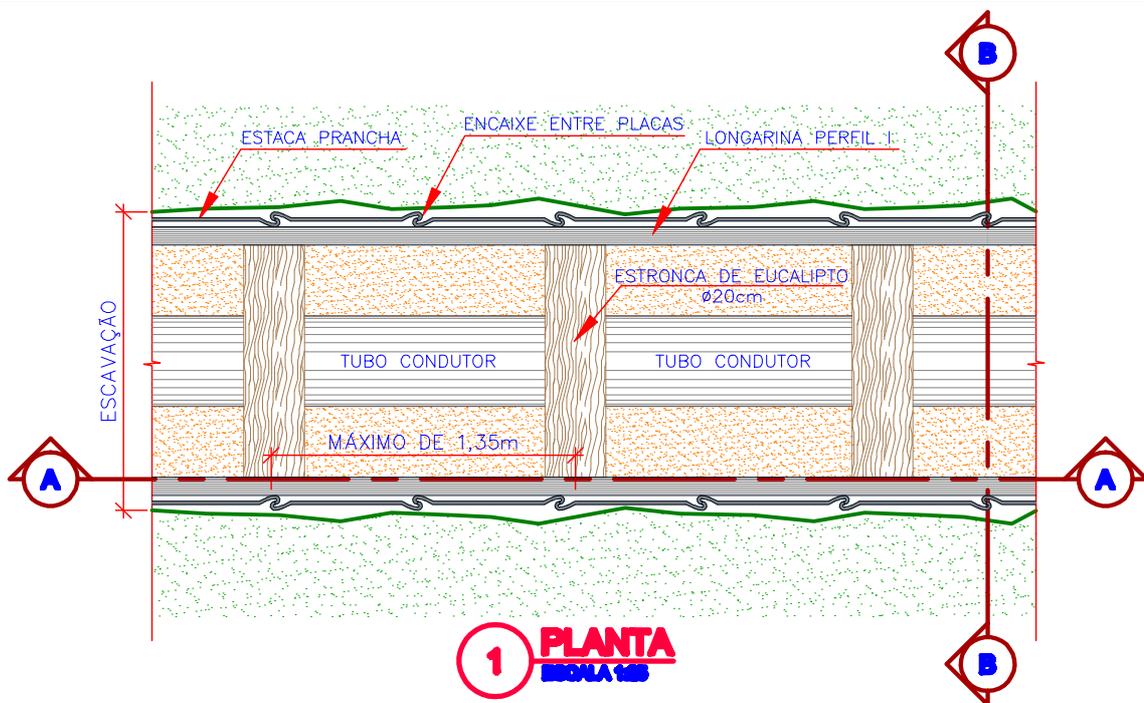
FOLHA N°

ESCALA  
1:25

TOPOGRAFIA

DATA TOP.

**GRUPO 5 - FOLHA 6**



# Companhia Catarinense de Águas e Saneamento

SISTEMA

LOCALIDADE - MUNICÍPIO

PROJETOS ESPECIAIS

## ESCORAMENTO COM ESTACA PRANCHA

PROJETO  
ENG\*  
ESCALA  
1:25

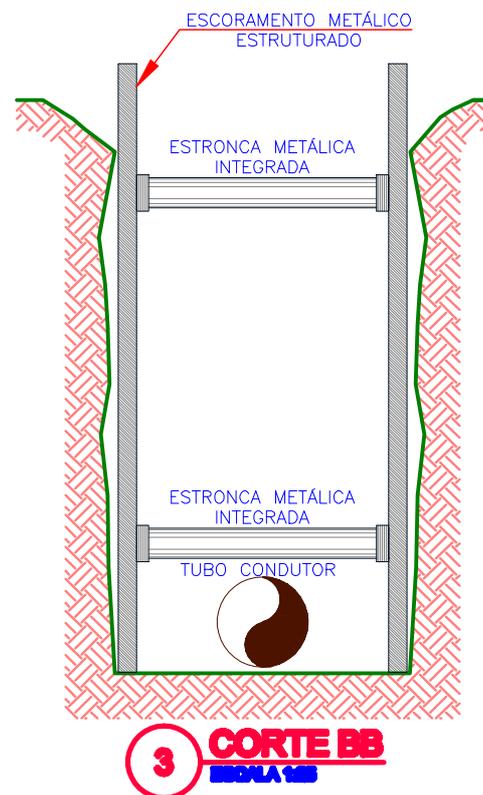
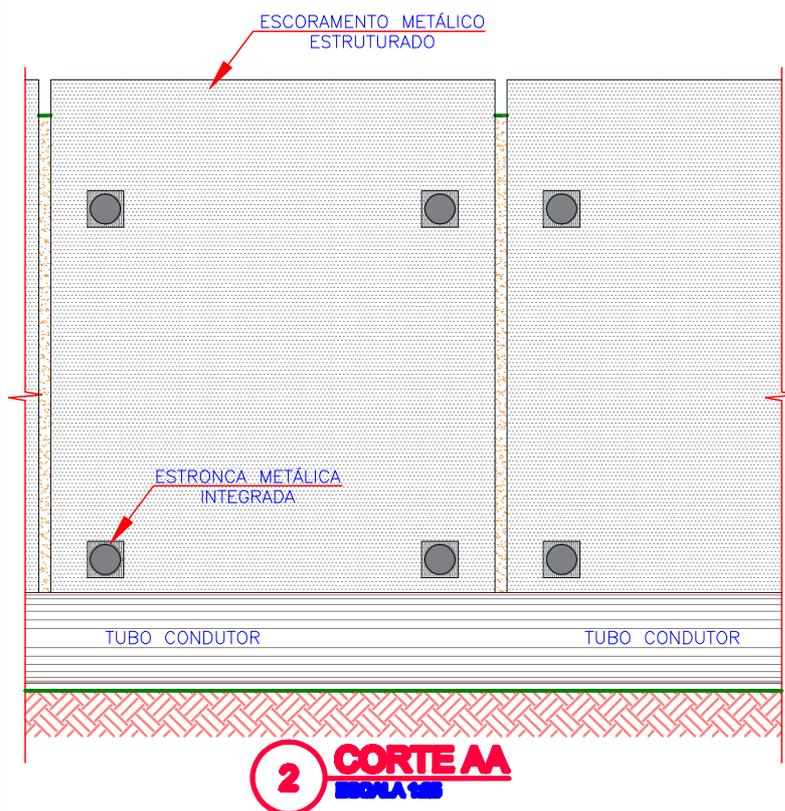
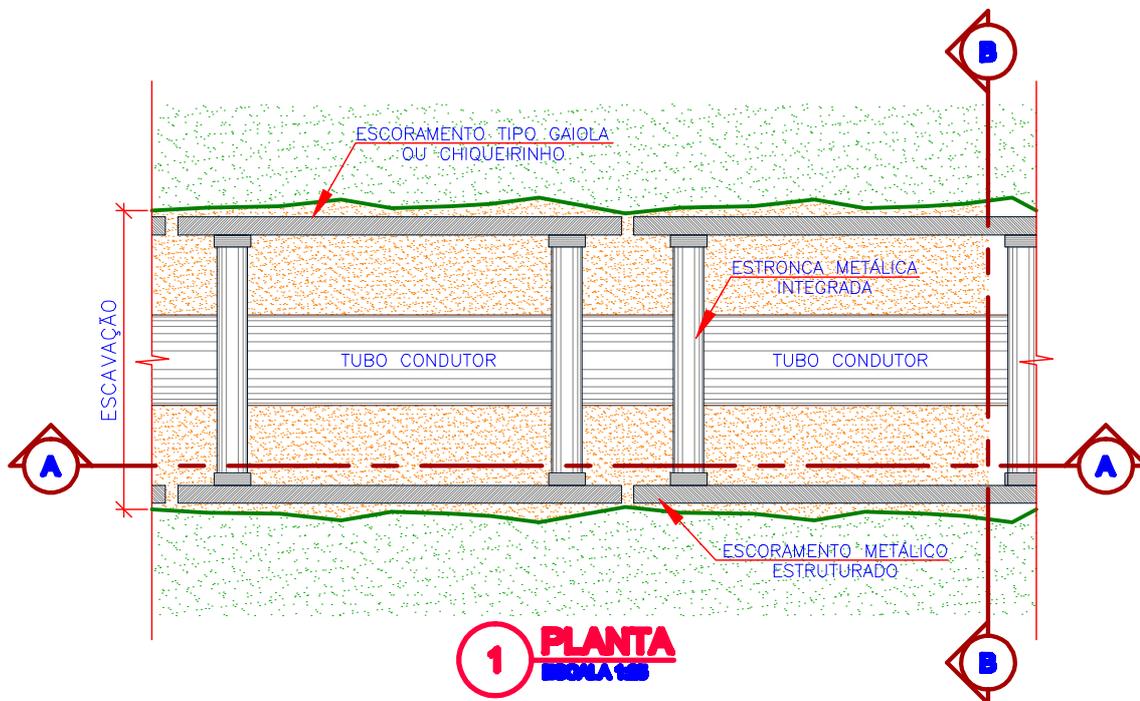
VISTOS

DESENHO  
RAFAEL WAGNER  
TOPOGRAFIA

DATA  
SET/2013  
DATA TOP.

FOLHA N°

**GRUPO 5 - FOLHA 7**



# Companhia Catarinense de Águas e Saneamento

SISTEMA

LOCALIDADE - MUNICÍPIO

PROJETOS ESPECIAIS

## ESCORAMENTO BLINDADO

PROJETO  
ENG\*  
ESCALA  
1:25

VISTOS

DESENHO  
RAFAEL WAGNER  
TOPOGRAFIA

DATA  
SET/2013  
DATA TOP.

FOLHA N°

**GRUPO 5 - FOLHA 8**

## GRUPO 05 - ESCORAMENTO

### ÍNDICE DOS SERVIÇOS

#### 5.1 - ESCORAMENTO DE MADEIRA EM VALAS E CAVAS

05.01.01 - Pontaleteamento	m <sup>2</sup>
05.01.02 - Escoramento descontínuo	m <sup>2</sup>
05.01.03 - Escoramento contínuo	m <sup>2</sup>
05.01.04 - Escoramento especial	m <sup>2</sup>

#### 5.2 - ESCORAMENTO METÁLICO EM VALAS, CAVAS E POÇOS

05.02.01 - Estaca prancha	m <sup>2</sup>
05.02.02 - Escoramento contínuo com chapas metálicas grossas	m <sup>2</sup>

#### 5.3 - ESCORAMENTO MISTO EM VALAS - TIPO HAMBÚRGUES

05.03.01 - Escoramento metálico madeira em valas, com longarina e estronca metálica, com 01 quadro	m <sup>2</sup>
05.03.02 - Escoramento metálico madeira em valas, com longarinas e estroncas metálicas, com 02 quadros	m <sup>2</sup>
05.03.03 - Escoramento metálico madeira em valas, com longarinas e estroncas metálicas, com 03 quadros	m <sup>2</sup>
05.03.04 - Escoramento metálico madeira em valas, com 01 linha de estronca de madeira, sem longarinas	m <sup>2</sup>
05.03.05 - Escoramento metálico madeira em valas, com 02 linhas de estroncas de madeira, sem longarinas	m <sup>2</sup>
05.03.06 - Escoramento metálico madeira em valas, com 03 linhas de estroncas de madeira, sem longarinas	m <sup>2</sup>
05.03.07 - Escoramento metálico madeira em valas, com 01 linha de estronca metálica, sem longarinas	m <sup>2</sup>

#### 5.4 - ESCORAMENTO METÁLICO MADEIRA EM CAVAS E POÇOS

05.04.01 - Escoramento metálico madeira em cavas e poços, com 01 quadro de longarina	m <sup>2</sup>
05.04.02 - Escoramento metálico madeira em cavas e poços, com 02 quadros de longarinas	m <sup>2</sup>
05.04.03 - Escoramento metálico madeira em cavas e poços, com 03 quadros de longarinas	m <sup>2</sup>

## **5.5 - SERVIÇOS E ELEMENTOS ADICIONAIS ÀS ESTRUTURAS DE ESCORAMENTO**

05.05.01 - Material perdido - madeira	m <sup>3</sup>
05.05.02 - Material perdido - metálico	kg

## **5.6 - ESCORAMENTO BLINDADO EM VALAS**

05.06.01 - Escoramento com blindado pesado	m <sup>2</sup>
05.06.02 - Escoramento com blindado leve	m <sup>2</sup>

**REGULAMENTAÇÃO DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO**

<b>GRUPO</b>	<b>ESCORAMENTO</b>	<b>05</b>
<b>Sub-grupo</b>	<b>Escoramento de madeira em valas e cavas</b>	<b>050100</b>

<b>N.º do preço</b>	<b>E s p e c i f i c a ç ã o</b>	<b>Unid.</b>
050101	Pontaleteamento	m <sup>2</sup>
050102	Escoramento descontínuo	m <sup>2</sup>
050103	Escoramento contínuo	m <sup>2</sup>
050104	Escoramento especial	m <sup>2</sup>

**ESTRUTURA DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO**

**Compreende** : Execução da estrutura de contenção das paredes da vala ou cava, com pontaletes e pranchas de peroba e estroncas de eucalipto, conforme Especificação Técnica.  
Inspeção e manutenção permanente, com execução de todos os reparos e reforços necessários à segurança. Desmonte e remoção do material componente da estrutura de escoramento após a sua utilização.

**Medição** : Pelas áreas das superfícies laterais efetivamente escoradas.

**Notas** : A escolha do tipo de escoramento, acima de 1,25 m de profundidade, é de critério exclusivo da FISCALIZAÇÃO, quando não previsto em projeto.

<b>REGULAMENTAÇÃO DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO</b>		
--	--	--

<b>GRUPO</b>	<b>ESCORAMENTO</b>	<b>05</b>
<b>Sub-grupo</b>	<b>Escoramento metálico em valas, cavas e poços</b>	<b>050200</b>

<b>N.º do preço</b>	<b>E s p e c i f i c a ç ã o</b>	<b>Unid.</b>
050201	Estaca prancha	m <sup>2</sup>

<b>ESTRUTURA DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO</b>	
---	--

**Compreende** : Execução da estrutura de contenção das paredes da vala, cavas ou poços, pré-furos, cravação das pranchas metálicas, fixação de longarinas metálicas e estroncas de madeira, montagem, inspeção e manutenção permanente, desmontagem, preenchimento dos vazios e remoção do material da estrutura de escoramento.

**Medição** : Pelas áreas das superfícies laterais efetivamente escoradas.

**Notas** : A utilização do escoramento é de critério exclusivo da FISCALIZAÇÃO, quando não previsto em projeto.

<b>REGULAMENTAÇÃO DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO</b>		
--	--	--

<b>GRUPO</b>	<b>ESCORAMENTO</b>	<b>05</b>
<b>Sub-grupo</b>	<b>Escoramento metálico em valas, cavas e poços</b>	<b>050200</b>

N.º do preço	E s p e c i f i c a ç ã o	Unid.
050202	Escoramento contínuo com chapas metálicas grossas	m <sup>2</sup>

<b>ESTRUTURA DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO</b>		
---	--	--

**Compreende** : Execução da estrutura de contenção das paredes da vala, cavas ou poços, pré-furos, cravação dos perfis metálicos e fixação das chapas metálicas grossas (5/8”) e estroncas de madeira, montagem, inspeção e manutenção permanente, desmontagem, e remoção do material da estrutura de escoramento.

**Medição** : Pelas áreas das superfícies laterais efetivamente escoradas.

**Notas** : 1- A utilização do escoramento é de critério exclusivo da FISCALIZAÇÃO, quando não previsto em projeto.  
2- A tolerância do espaçamento lateral entre as chapas não poderá exceder a 25 cm.

<b>REGULAMENTAÇÃO DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO</b>		
<b>GRUPO</b>	<b>ESCORAMENTO</b>	<b>05</b>
<b>Sub-grupo</b>	<b>Escoramento misto em valas - tipo Hambúrguer</b>	<b>050300</b>
<b>N.º do preço</b>	<b>E s p e c i f i c a ç ã o</b>	<b>Unid.</b>
050301	Escoramento metálico madeira em valas, com longarina e estronca metálica, com 01 quadro	m <sup>2</sup>
050302	Escoramento metálico madeira em valas, com longarinas e estroncas metálicas, com 02 quadros	m <sup>2</sup>
050303	Escoramento metálico madeira em valas, com longarinas e estroncas metálicas, com 03 quadros	m <sup>2</sup>
<b>ESTRUTURA DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO</b>		
<p><b>Compreende</b> : Execução da estrutura de contenção das paredes da vala, cavas ou poço, pré-furos, cravação dos perfis metálicos, empranchamento, encunhamento, soldagem e fixação de longarinas e estroncas, montagem, inspeção e manutenção permanente, desmontagem, preenchimento dos vazios e remoção do material da estrutura de escoramento.</p> <p><b>Medição</b> : Pelas áreas das superfícies laterais efetivamente escoradas.</p>		

**REGULAMENTAÇÃO DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO**

<b>GRUPO</b>	<b>ESCORAMENTO</b>	<b>05</b>
<b>Sub-grupo</b>	<b>Escoramento misto em valas - tipo Hambúrguer</b>	<b>050300</b>
<b>N.º do preço</b>	<b>E s p e c i f i c a ç ã o</b>	<b>Unid.</b>
050304	Escoramento metálico madeira em valas, com 01 linha de estronca de madeira, sem longarinas	m <sup>2</sup>
050305	Escoramento metálico madeira em valas, com 02 linhas de estroncas de madeira, sem longarinas	m <sup>2</sup>
050306	Escoramento metálico madeira em valas, com 03 linhas de estroncas de madeira, sem longarinas	m <sup>2</sup>
050307	Escoramento metálico madeira em valas, com 01 linhas de estroncas de metálico, sem longarinas	m <sup>2</sup>

**ESTRUTURA DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO**

**Compreende** : Execução da estrutura de contenção das paredes da vala, cavas ou poço, pré-furos, cravação dos perfis metálicos, empranchamento, encunhamento, fixação de estroncas de madeira roliça, com diâmetro de 0,20 m, ou metálicas, com perfil I 10", montagem, inspeção e manutenção permanente, desmontagem, preenchimento dos vazios e remoção do material da estrutura de escoramento.

**Medição** : Pelas áreas das superfícies laterais efetivamente escoradas.

<b>REGULAMENTAÇÃO DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO</b>		
--	--	--

<b>GRUPO</b>	<b>ESCORAMENTO</b>	<b>05</b>
<b>Sub-grupo</b>	<b>Escoramento metálico madeira em cavas e poços</b>	<b>050400</b>

N.º do preço	E s p e c i f i c a ç ã o	Unid.
050401	Escoramento metálico madeira em cavas e poços, com 01 quadro de longarina	m <sup>2</sup>
050402	Escoramento metálico madeira em cavas e poços, com 02 quadros de longarinas	m <sup>2</sup>
050403	Escoramento metálico madeira em cavas e poços, com 03 quadros de longarinas	m <sup>2</sup>

<b>ESTRUTURA DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO</b>
---

**Compreende** : Execução da estrutura de contenção das paredes da vala, cavas ou poço, pré-furos, cravação dos perfis metálicos, empranchamento, encunhamento, soldagem, montagem, fixação e travamento de longarinas, inspeção e manutenção permanente, desmontagem, preenchimento dos vazios e remoção do material da estrutura de escoramento após sua utilização.

**Medição** : Pelas áreas das superfícies laterais efetivamente escoradas.

<b>REGULAMENTAÇÃO DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO</b>		
--	--	--

<b>GRUPO</b>	<b>ESCORAMENTO</b>	<b>05</b>
<b>Sub-grupo</b>	<b>Serviços e elementos adicionais às estruturas de escoramento</b>	<b>050500</b>

N.º do preço	E s p e c i f i c a ç ã o	Unid.
050501	Material perdido - madeira	m <sup>3</sup>
050502	Material perdido - metálico	kg

<b>ESTRUTURA DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO</b>		
---	--	--

**Compreende** : Remuneração dos elementos de madeira e ou metálicos utilizados em diferentes estruturas e não retirados, por determinação expressa da FISCALIZAÇÃO.

**Medição** : Pelo volume do material não retirado, para elementos de madeira e por peso para elementos metálicos.

**Notas** : Neste preço está deduzido o valor da retirada, remunerado no escoramento.

<b>REGULAMENTAÇÃO DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO</b>		
--	--	--

<b>GRUPO</b>	<b>ESCORAMENTO</b>	<b>05</b>
<b>Sub-grupo</b>	<b>Escoramento blindado em valas</b>	<b>050600</b>

N.º do preço	E s p e c i f i c a ç ã o	Unid.
050601	Escoramento com blindado pesado	m <sup>2</sup>
050602	Escoramento com blindado leve	m <sup>2</sup>

<b>ESTRUTURA DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO</b>		
---	--	--

<b>Compreende</b>	: Execução da estrutura de contenção das paredes da vala, com todos os serviços necessários para a contenção, feitos através de blindagem leve ou pesada.
<b>Medição</b>	: Pelas áreas das superfícies laterais efetivamente escoradas.
<b>Nota</b>	: <ul style="list-style-type: none"> <li>1- Na blindagem pesada está previsto a utilização de Escavadeira e na Blindagem leve a retroescavadeira.</li> <li>2- A escolha do tipo de escoramento, acima de 1,25 m de profundidade, é de critério exclusivo da FISCALIZAÇÃO, quando não previsto em projeto.</li> </ul>