	PROCEDIMENTO OPERACIONAL SANEAMENTO BÁSICO: OBRAS LINEARES		PO – 8.5.1/01-02-09
	EXECUÇÃO DE CAIXAS E POÇOS DE VISITA		Rev.: 2 Folha: 1/4

1. OBJETIVO

Padronizar e definir uma sistemática para execução de caixas e poços de visitas.

2. DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

- 1- Projeto executivo;
- 2- NBR 12266
- 3- NBR 6118
- 4- Projeto água pluvial
- 5- Projeto esgotamento sanitário
- 6- Projeto água potável

3) MATERIAIS

1. Areia
2. Aço
3. Brita
4. Cimento Portland
5. Água
6. Formas
7. Tijolo cerâmico
8. Aduelas de concreto pré-fabricadas

4) EQUIPAMENTOS

- 1- Padiolas e/ou carrinho de mão
- 2- Baldes
- 3- Vibrador de imersão
- 4- Colher de pedreiro
- 5- Serra circular
- 6- Ferramentas para carpinteiro
- 7- Ferramentas para pedreiro
- 8- Pá de bico
- 9- Enxada


5) EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL

1. Bota de segurança
2. Protetor auricular
3. Capacete
4. Luvas
5. Óculos
6. Bota de borracha

6) PRÉ – REQUISITOS

- 1- Locação do serviço
- 2- O local a ser realizado o serviço deve estar preparado
- 3- A tubulação deverá estar lançada

REVISÃO	DATA	ÍTEM REVISTOS	APROVADO
2	29/03/2018	Adequação a NBR ISO 9001:2015	Luciano Ricardo da Silva

	PROCEDIMENTO OPERACIONAL SANEAMENTO BÁSICO: OBRAS LINEARES		PO – 7.5.1/02-09
	EXECUÇÃO DE CAIXAS E POÇOS DE VISITA		Rev.: 1 Folha: 2/4

7) SEQUÊNCIA EXECUTIVA

São utilizados Poços de visita e caixas de passagem sempre que houver alteração na declividade, direção e cota das redes. A distância máxima entre a caixas será de 100,00 metros.

1. Poços de visita:

Construtivamente são usados os seguintes poços de visita:

- Com anéis pré-moldados de concreto armado;
- De concreto armado fundido no local.

a) Tipos de PV:

Tipo 1 – para profundidades de 1,00m a 1,80m tendo reforço da laje de abertura excêntrica;

Tipo 2 – para profundidades de 1,81m a 3,00m, com reforço da laje quando necessário;

Tipo 3 – para profundidades superiores a 3,00m moldados “in loco”;

Tipo 4 – somente utilizados para diâmetros superiores a 300 mm e com diferença superior a 50 cm entre a cota afluyente e a cota efluente do coletor.

b) PV's em Anéis Pré-moldados

i. Câmara de trabalho


- A câmara de trabalho deverá, preferencialmente, ter a maior altura possível, de forma a permitir condições satisfatórias de trabalho em seu interior;
- Para PV's do tipo 1, a câmara de trabalho será formada de anéis pré-moldados de concreto armado de diâmetro interno de 1,10m. Acima do último anel deve ser colocada uma laje circular com abertura excêntrica de 0,60m de diâmetro disposta de modo que o centro da abertura fique sobre o eixo do coletor e voltada para montante;
- Para PV's do tipo 2, a câmara de trabalho deve ter no mínimo 1,80m de altura.

ii. Chaminé de entrada

- A chaminé, que em sua parte superior, suportará o tampão terá altura variável não podendo exceder 1,00 m;
- A chaminé será executada em anéis pré-moldados de concreto armado de 0,60m de diâmetro interno;
- Sobre o último anel será colocado o tampão de ferro fundido;
- A chaminé de entrada só será utilizada para PV's com profundidade superior a 1,80m.

Os anéis pré-moldados utilizados na construção dos poços de visita poderão atender a NB.

O assentamento dos anéis será feito com argamassa de cimento e areia no traço 1:3; respaldada interna e externamente.

	PROCEDIMENTO OPERACIONAL SANEAMENTO BÁSICO: OBRAS LINEARES	PO – 8.5.1/01-02-09	
	EXECUÇÃO DE CAIXAS E POÇOS DE VISITA	Rev.: 2	Folha: 3/4

A(s) canaleta(s) e as banquetas(s) poderão ser revestidas com argamassa de cimento e areia no traço 1:3.

O fundo dos PV's, constituído por concreto não armado, terá as calhas concordando com as linhas dos coletores e com seus diâmetros. Sendo que a espessura mínima é de 10cm e o consumo mínimo de cimento deve ser 150 kg/m³.

As faces internas das paredes dos PV's poderão levar, no mínimo, duas demãos de pintura com nata de cimento.


c) PV's Moldados "In Loco"

Estes poços são utilizados para toda a gama de diâmetros para profundidades superiores a 3,00m e para tubulações de diâmetro superior a 500 mm para qualquer profundidade.

- As paredes e calhas poderão ser revestidas com argamassa de cimento e areia fina no traço 1:3 em volume, alisada a colher. O consumo de cimento para concreto armado será preferencialmente no mínimo de 300 Kg/m³;
- Para profundidades superiores 1,80 m a partir da geratriz superior interna do tubo, o concreto armado poderá ser substituído por anéis pré-moldados com 1,10m de diâmetro interno, até atingir 1,00m abaixo da superfície do terreno, onde terá início a chaminé de entrada;
- As paredes dos poços de visita poderão levar, no mínimo, duas demãos de pintura com nata de cimento.

2. Caixas de passagem:

- Escavação e remoção do material excedente, de forma a comportar a caixa de passagem prevista em projeto;
- Durante as escavações para a execução das caixas, caso seja encontrado na cota prevista material de baixa capacidade de suporte (argila orgânica etc.), deverá ser feita sua remoção e substituição por material adequado, que será compactado em camadas de, no máximo, 20 cm de espessura. Essa substituição deverá ser processada até uma profundidade a ser definida pelo responsável técnico;
- Regularização do fundo da cava e lançamento de lastro de concreto magro com consumo mínimo de cimento de 150 kg/m³;
- Execução de base de concreto simples com 10 cm de espessura;
- Execução das paredes em alvenaria de tijolos cerâmicos maciços, assentados com argamassa de cimento e areia no traço 1:3 em volume, conectando a caixa à rede condutora e ajustando o(s) tubo(s) de entrada e/ou saída à alvenaria executada, através de rejuntamento com a mesma argamassa;
- Execução da canaleta interna, cuja largura será igual ao maior diâmetro interno da tubulação que passará pela caixa, com altura equivalente a 3/4 desse diâmetro. As almofadas deverão ter inclinação no sentido das calhas e serão confeccionadas em concreto não estrutural.
- Execução da cinta superior em concreto simples e revestimento das

	PROCEDIMENTO OPERACIONAL SANEAMENTO BÁSICO: OBRAS LINEARES	PO – 7.5.1/02-09	
	EXECUÇÃO DE CAIXAS E POÇOS DE VISITA	Rev.: 1	Folha: 4/4

paredes internas com argamassa de cimento e areia no traço 1:3 em volume, após a aplicação de chapisco 1:3 de cimento e areia;

- h) Colocação da tampa em concreto armado com espessura e armação dimensionadas em função das cargas a suportar (espessura mínima = 12 cm), consumo mínimo de cimento de 210 kg/m³ e armação em aço CA-50 ou CA-60 conforme detalhes do projeto;
- i) No caso de existir lençol freático no local de execução, as caixas deverão ser herméticas, e tanto o fundo quanto as paredes deverão ser impermeabilizados. Deverão ainda dispor de drenos para possibilitar o escoamento das águas subterrâneas porventura acumuladas no seu interior.

8) RESULTADOS ESPERADOS

1. PV's e caixas de passagem atendendo a projeto;
2. Caixas e PV's executados com qualidade, bem acabados e com os desníveis necessários.

9) AÇÕES CORRETIVAS

1. Refazer / Reparar o PV ou a Caixa de Passagem em não-conformidade.