	PROCEDIMENTO OPERACIONAL SANEAMENTO BÁSICO: OBRAS LINEARES	<i>PO – 8.5.1/01-02-02</i>	
	ESCAVAÇÃO MANUAL OU MECÂNICA	Rev.: 2	Folha: 1/3

1) OBJETIVO

Padronizar procedimentos para escavação de valas, garantindo qualidade e segurança no procedimento.

2) DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

- 1 Projetos executivos;
- 2 Especificações do contratante.
- 3 NR-18 – Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção.

3) MATERIAIS

1. Estaca de Madeira
2. Piquete de Madeira
3. Pregos
4. Tintas


4) EQUIPAMENTOS

1. Escavadeira hidráulica ou retroescavadeira
2. Caminhão basculante
3. Picareta, pá, enxada, prumos de centro e de face, chibanca, picareta, carinho de mão, enxadão.

5) EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL E COLETIVA

1. Bota de Segurança
2. Capacete
3. Escoramento (quando necessário)
4. Luva
5. Protetor auricular
6. Óculos
7. Placas de sinalização
8. Fitas zebradas
9. Tapumes
10. Guarda corpos
11. Escada

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

	PROCEDIMENTO OPERACIONAL SANEAMENTO BÁSICO: OBRAS LINEARES	<i>PO – 8.5.1/01-02-02</i>	
	ESCAVAÇÃO MANUAL OU MECÂNICA	Rev.: 2	Folha: 2/3

6) PRÉ – REQUISITOS

1. Operadores de máquina certificado, treinado e com experiência na execução do serviço;
2. Limpeza do local;
3. O serviço de escavação só deve ser iniciado após a conclusão do serviço de locação do loteamento.
4. Antes de iniciar o serviço deve-se verificar a necessidade de escoramento das valas conforme projeto executivo.
5. Antes de ser iniciada a escavação, deverá ser feita à pesquisa das interferências existentes no trecho a ser escavado, para que não sejam danificados quaisquer tubos, caixas, postes, ou outra estrutura que esteja na zona atingida pela escavação ou em suas proximidades e que não adie a escavação.

7) SEQÜÊNCIA EXECUTIVA

1. Locação complementar

Para início do serviço de execução de valas, deve-se locar o caminhamento da tubulação nas ruas. Estaqueia-se a rua no local da tubulação, centro, terço, quarto da rua, etc, entre as estacas usa-se cal para indicar a escavação para o operador da escavadeira.

Os níveis indicados nas estacas devem ser transferidos para fora do caminho da escavação.

A medida que as escavações iniciais estão prontas, confere-se fundo de vala, de forma a assegurar a declividade correta da tubulação.

2. Escavação

As valas devem ser abertas com as dimensões, declividade, cotas, profundidade e posições estabelecidas em projeto, no sentido de jusante para montante.


A escavação deve ser manual somente quando as dimensões ou a localização da obra não permitirem a escavação mecânica.

As escavações que ultrapassem 1,25 metros, até 1,75 metros deverão ser rampadas apenas as bordas acima de 1,25 metros, as de profundidade acima de 1,75 até 3,00 metros de profundidade, poderão ser escoradas conforme projetos específicos, ou poderão ter o talude rampado, com o ângulo de 30° de inclinação para solos coesivos e 45° para solos não coesivos (ângulo em relação ao prumo vertical), as valas acima de 3,00 deverão ter escoramentos e patamares intermediários, conforme NBR 09061-Segurança de escavação a céu aberto.

3. Material proveniente da escavação

O material escavado pode, a critério da fiscalização, ser reservado, no todo ou em parte, para posterior aproveitamento. Quando não ocorrer a reserva, o material deve ser transportado para o depósito de material excedente.

O material escavado deverá ser depositado com afastamento da borda superior a distância de pelo menos metade da profundidade da vala a contar da borda superior. Não deve ser deixado a beira da vala torrões de solo ou qualquer tipo de material que possa cair dentro da vala.

	PROCEDIMENTO OPERACIONAL SANEAMENTO BÁSICO: OBRAS LINEARES	<i>PO – 8.5.1/01-02-02</i>	
	ESCAVAÇÃO MANUAL OU MECÂNICA	Rev.: 2	Folha: 3/3

4. Regularização do fundo da escavação

Para se regularizar o fundo das valas, loca-se o caminhamento da tubulação, no fundo das valas, com piquetes ou estacas, estica-se uma linha para correção das falhas e imperfeições provenientes da escavação.

Ao se atingir a cota de projeto, o fundo da escavação será regularizado respeitando a inclinação especificada em projeto, limpo e compactado manual ou mecanicamente até atingir a resistência prevista em projeto.

Quando o material local for de baixa resistência deverá ser prevista sua substituição ou a execução de camada de reforço com colocação de pedra-de-mão ou rachão.

O embasamento será executado conforme projeto executivo.

5. Escoramento

Será executado conforme PO – 7.5.1/02-03

6. Controle

Deve-se realizar conferências relacionando o serviço executado e os dimensionamentos de projeto. Apontando declividade, cota de fundo, dimensão das valas, etc.

7. Segurança na escavação

Só será permitida a presença nas proximidades do serviço, pessoas que estejam trabalhando na execução. Na área de escavação deverá ser sinalizada com barreiras do material escavado, cavaletes de sinalização e fitas zebreadas, de forma a impedir a aproximação de pessoas estranhas ao serviço.

Durante a operação dos equipamentos de escavação e aterro (retroescavadeira e escavadeira hidráulica) não será permitida a aproximação de pessoas no raio de giro da máquina, todos os funcionários envolvidos deverão estar em uma distância segura em relação ao equipamento, não sendo permitido a entrada de trabalhadores na vala próximo ao equipamento durante a escavação e aterro.

Deverá ser colocada uma escada próximo ao funcionário quando este estiver dentro da vala, ou ter alguma rampa de acesso externo a vala.

8) RESULTADOS ESPERADOS

- Valas escavadas de acordo com projeto, admitindo-se:
 - variação de altura máxima para o fundo e bordas da escavação:
 - escavação em solo: $\pm 0,02$ m;
 - escavação em rocha: $\pm 0,10$ m.
 - variação máxima da largura de $+ 0,05$ m para o fundo e bordas da escavação, não se admitindo variação negativa.
- Características de acabamento satisfatórias.
- Atendimento a segurança dos trabalhadores

9) AÇÕES CORRETIVAS

- Refazer trechos não-conformes.