

S. E. S. M. T. - SEMAE

Serviço Especializado em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho

MEMORIAL DE SEGURANÇA Req.: 2254/2016

1

Combate as Perdas Físicas de Água – Macro Setor 4

1. DA INTEGRAÇÃO DOS TRABALHADORES

- 1.1. Todos os trabalhadores da contratada ou de eventual subcontratada – desde que permitido no ajuste – que irão desenvolver suas atividades no âmbito do contrato firmado com o SEMAE, somente poderão iniciar seus trabalhos após participação em treinamento de integração a ser ministrado pelo SESMT do SEMAE.
 - 1.1.1. A integração ocorrerá após a assinatura do contrato, mediante agendamento feito pela contratada com o SESMT do SEMAE.
 - 1.1.2. Antes da data do treinamento de Integração deverá ser apresentada relação, assinada pelo representante legal da contratada, contendo o nome completo, números do RG e do CPF dos trabalhadores que participarão do treinamento.
- 1.2. A contratada deverá apresentar, em até 05 (cinco) dias úteis após a assinatura do contrato, os documentos abaixo relacionados, em original ou cópia, em atendimento à Portaria n.º 3.214/78 do Ministério do Trabalho:
 - 1.2.1. P.P.R.A. - Programa de Prevenção a Riscos Ambientais, acompanhado da Anotação de Responsabilidade Técnica - A.R.T. recolhida junto ao CREA. **Toda empresa**, independente de seu grau de risco ou número de funcionários deve elaborar e implementar o P.P.R.A.
 - 1.2.2. P.C.M.S.O. - Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional, com a indicação do médico responsável pela elaboração e coordenação do programa, para as empresas enquadradas nos graus de risco 3 e 4 com mais de 10 (dez) empregados.
 - 1.2.3. P.C.M.A.T. - Programa de Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção. É obrigatório a elaboração e o cumprimento do P.C.M.A.T. nos estabelecimentos com 20 (vinte) trabalhadores ou mais. (Deverá acompanhar cópia da A.R.T. recolhida junto ao CREA).
 - 1.2.4. Cópia do comprovante de informação à Delegacia Regional do Trabalho conforme item 2.1 deste Memorial de Segurança.
- 1.3. Os documentos abaixo relacionados, referentes aos trabalhadores que participaram ou participarão da integração realizada pelo SEMAE, deverão ser apresentados em até 05 (cinco) dias úteis após a assinatura do contrato:
 - 1.3.1. Cópia da Carteira de Trabalho da Previdência Social – CTPS.
 - 1.3.2. Cópia do Atestado de Saúde Ocupacional – ASO.

S. E. S. M. T. - SEMAE

Serviço Especializado em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho

MEMORIAL DE SEGURANÇA Req.: 2254/2016

2

1.3.3. Cópia das fichas de entrega dos EPI's.

1.3.4. Comprovante de treinamento para uso correto dos EPI's.

1.4. Havendo a necessidade de troca de trabalhador, a contratada deverá programar a integração no SESMT do SEMAE, cumprindo as demais determinações constantes no presente.

2. PARA INÍCIO DA OBRA

2.1. É obrigatória a comunicação das informações abaixo, à Delegacia Regional do Trabalho, antes do início das atividades.

- a) Endereço correto da obra;
- b) Endereço e qualificação (CNPJ ou CPF) da empresa a executar a obra;
- c) Tipo da obra;
- d) Datas previstas de início e conclusão das obras;
- e) Número máximo previsto de trabalhadores na obra.

3. CANTEIRO DE OBRA

3.1. É de responsabilidade das empreiteiras providenciar as instalações mínimas de canteiro de obra, contendo:

3.2. Instalações sanitárias:

- 3.2.1.01 (um) conjunto vaso sanitário e mictório para cada 20 (vinte) trabalhadores;
- 3.2.2.01 (um) unidade de chuveiro para cada 10 (dez) trabalhadores;

3.3. Vestiário:

3.4. Todo canteiro deve possuir vestiário;

3.4.1. Deve possuir paredes (madeira ou alvenaria), piso (concreto), cobertura, janelas de ventilação (mínimo 1/10 da área do piso), iluminação, armários e bancos;

3.5. Local para refeições - separado das instalações sanitárias e sem ligação direta com o vestiário;

3.6. Alojamento - quando houver necessidade dos mesmos

3.6.1. Os alojamentos dos canteiros de obra devem:

- 3.6.1.1. ter paredes de alvenaria, madeira ou material equivalente
- 3.6.1.2. ter piso de concreto, cimentado, madeira ou material equivalente
- 3.6.1.3. ter cobertura que proteja das intempéries
- 3.6.1.4. ter área de ventilação de, no mínimo 1/10 da área do piso
- 3.6.1.5. ter iluminação natural ou artificial

S. E. S. M. T. - SEMAE

Serviço Especializado em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho

MEMORIAL DE SEGURANÇA Req.: 2254/2016

3

- 3.6.1.6. ter área mínima de 3,00 m² por módulo cama armário, incluindo a área de circulação
- 3.6.1.7. ter pé direito de 2,50 m para cama simples e de 3,00m para camas duplas
- 3.6.1.8. não estar situado em subsolos ou porões de edificações
- 3.6.1.9. ter instalações elétricas adequadamente protegidas
- 3.7. É proibido o uso de 3 (três) ou mais camas na mesma vertical.
- 3.8. A altura livre entre uma cama e outra e entre a última cama e o teto é de, no mínimo, 1,20 m (um metro e vinte centímetros).
- 3.9. A cama superior do beliche deve ter proteção lateral e escada.
- 3.10. Os alojamentos devem ter armários duplos individuais com as dimensões mínimas previstas em lei.
- 3.11. O Alojamento deve ser mantido em permanente estado de conservação, higiene e limpeza.
- 3.12. É obrigatório no alojamento o fornecimento de água potável, filtrada e fresca, para os trabalhadores por meio de bebedores de jato inclinado ou equipamento similar que garanta as mesmas condições, na proporção de 01(um) para cada grupo de 25 (vinte cinco) trabalhadores ou fração.
- 3.13. É vedado a permanência de pessoas com moléstia infecto - contagiosa nos alojamentos.
- 3.14. Ambulatório - quando houver frente de trabalho com mais de 50 (cinquenta) trabalhadores.

4. EQUIPAMENTOS DE SEGURANÇA

- 4.1. A empresa é obrigada a fornecer aos trabalhadores, gratuitamente, o equipamento de proteção individual e/ou coletivo adequado ao risco e em perfeito estado de conservação e funcionamento.
- 4.2. A empresa também é obrigada a treinar o funcionário sobre o uso adequado, tornar obrigatório e somente fornecer equipamentos com certificado de aprovação - C.A. - emitido pelo Ministério do Trabalho e Emprego.
- 4.3. O calçado de segurança, uniforme (calça e camisa), bem como um par de luvas de raspa são de uso obrigatório, devendo ser substituídos ou complementados com outros equipamentos, conforme operação .

S. E. S. M. T. - SEMAE

Serviço Especializado em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho

MEMORIAL DE SEGURANÇA Req.: 2254/2016

4

- 4.3.1. Para uso de equipamentos que emitam altos níveis de ruído, será obrigatório o uso de protetor auricular em todos os trabalhadores no local. (EX.: martetele pneumático, placa vibratória, lixadeira, etc.)
- 4.3.2. Para as atividades com risco de projeção de partículas, será obrigatório o uso de óculos de segurança ou protetor facial, conforme operação.
- 4.3.3. Para os trabalhos acima de 2,00 m (dois metros) de altura, somente poderão ser realizados como uso de cinto de segurança tipo pára-quedista preso em local seguro.

5. TRANSPORTE DE TRABALHADORES EM VEÍCULOS

- 5.1. O transporte coletivo dos trabalhadores deve ser feito através de meios de transporte autorizados pelas entidades competentes e adequados as características do percurso.
- 5.2. A condução do veículo deve ser feita por condutor habilitado para o transporte coletivo de passageiros.
- 5.3. *É proibido* o transporte de trabalhadores sobre a *carroceria de caminhões*

6. TRÂNSITO

Seguir as determinações da Lei 9.503 de 23 / 09 / 1997

Código Brasileiro de Trânsito e Lei Municipal 8200 de 25/05/2015 bem como Manual de Sinalização para Obras em Vias Publicas emitido pela SEMUTTRAN – Secretaria Municipal de Trânsito e Transportes.

- 6.1. Quando a obra interferir na rotina de trânsito de veículos ou de pedestres, a contratada deverá seguir os itens abaixo:
 - 6.1.1. A contratada deverá fazer uso de placas de Advertência e Regulamentação de Trânsito oficiais, de acordo com a legislação vigente;
 - 6.1.2. Para a interdição, mudança de mão de direção, desvios e outros, em vias públicas, deverá a contratada antecipadamente, solicitar da Secretaria Municipal de Trânsito e Transporte o acompanhamento, lembrando que o fornecimento de placas, cones, cavaletes e de Equipamentos para sinalização fica por conta da contratada;
 - 6.1.3. As interdições parciais (meia pista) devem ter sinalização adequada, fazendo uso de placas de Advertência e Regulamentação de Trânsito, seguindo as recomendações da SEMUTTRAN.;

S. E. S. M. T. - SEMAE

Serviço Especializado em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho

MEMORIAL DE SEGURANÇA Req.: 2254/2016

5

- 6.1.4. A contratada não pode fazer uso individual de cones, cavaletes e outros, sem o acompanhamento de placas de Advertência e Regulamentação, dispostas adequadamente para cada caso.
- 6.1.5. Será de responsabilidade da contratada a colocação de chapas de aço, devidamente fixadas por grampos, enquanto as valas apresentarem risco ao trânsito, ou a critério da fiscalização.
- 6.1.6. A contratada responderá unilateralmente por qualquer acidente que venha a ocorrer durante a obra ou em consequência dela.

OBS.: Cones, cavaletes e outros, não são sinalizações, mas sim acessórios que auxiliam na demarcação do local onde estão sendo executados os serviços.

7. TAPUMES

- 7.1. A obra deverá ser isolada através de tapumes ou cercas de isolamento para sua execução e quando forem pernoitar valas abertas (blocos de ancoragem, caixa de registro, poço de visita, etc.). A isolação, para pernoitar, deverá ser em todo o perímetro de modo a impedir o acesso de pessoas estranhas ao local, devendo ainda permanecer sinalização noturna (*não será permitido o uso de latas de fogo, devido ao risco de incêndio*).
- 7.1.1. Tanto as chapas de vedação quanto os elementos de sustentação devem ser pintados de branco, externamente, com altura mínima de 1,00 (um) metro e inclinação de 45°.
- 7.1.2. As cercas de isolamento serão na cor laranja e terão altura mínima de 1,20m (um metro e vinte centímetros).

OBS.: Seguir orientações do Manual de Sinalização para Obras em Vias Publicas da SEMUTTRAN, bem como demais regulamentações vigentes.

8. ESCAVAÇÕES

- 8.1. Toda escavação somente poderá ser iniciada após sua sinalização concluída.
- 8.2. Para início das escavações, devem ser escolhidos métodos e processos de execução, conforme NBR 9061/85, tendo em vista obter o máximo grau de segurança.
- 8.2.1. A área de trabalho deve ser previamente limpa, devendo ser retirados, quando possível, ou escorados solidamente árvores, rochas, equipamentos, materiais, muros, edificações vizinhas e todas estruturas que possam ser afetadas.

S. E. S. M. T. - SEMAE

Serviço Especializado em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho

MEMORIAL DE SEGURANÇA Req.: 2254/2016

6

- 8.2.2. Os serviços de escavação, fundação e desmonte de rocha deve ter um responsável técnico legalmente habilitado.
- 8.2.3. Deverão ser contatadas as concessionárias públicas para o rastreamento de redes existentes nos locais a serem escavados, desligando-se quando oferecerem risco.
- 8.2.4. Alertamos para a existência de tubulações de gás natural da concessionária **COMGAS** no município de Piracicaba.
- 8.2.5. Os materiais retirados das escavações devem ser depositados a uma distância superior à metade da profundidade, medida a partir da borda do talude.
- 8.2.6. As escavações com mais de 1,25 metros de profundidade devem dispor de escadas ou rampas colocadas próximas ao posto de trabalho, a fim de permitir, em caso de emergência, a saída rápida dos trabalhadores
- 8.2.7. Os taludes instáveis das escavações com profundidade superior a 1,25 m devem ter sua estabilidade garantida por meio de escoramento ou inclinação do talude.

ESCORAMENTOS E PAREDES INCLINADOS

Paredes inclinadas

- 8.2.8. As escavações com profundidades maiores que 1,25 m até a profundidade de 3,0 m devem ser executadas com as paredes em talude cujo ângulo com a horizontal β não deve exceder:
- a) Solo não coesivo ou coesivos médios $\Rightarrow \beta \leq 45^\circ$
 - b) Em solos coesivos resistentes $\Rightarrow \beta \leq 60^\circ$
 - c) Em rocha $\Rightarrow \beta \leq 80^\circ$
- 8.2.8.1. O enquadramento quanto ao solo coesivo somente terá validade quando definido por pessoa ou empresa tecnicamente habilitada. Na não existência deste documento a inclinação será de $\beta \leq 45^\circ$.
- 8.2.9. Escavações com profundidades menores ou iguais a 5,00 m devem utilizar patamares (bermas ou plataformas) com largura superior a 1,50 m.

Escoramento

- 8.3. Os tipos de escoramento recomendáveis:

- 8.3.1. Para valas até 2,50 m :

Tipo de Solo	Escoramentos Recomendáveis
1 - Solo argiloso resistente	Escoramento descontínuo ou pontaleteamento

S. E. S. M. T. - SEMAE

Serviço Especializado em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho

MEMORIAL DE SEGURANÇA Req.: 2254/2016

7

2 - Taguá (seco) solo com listras de cor rosada, branca e marrom	Escoramento descontínuo.
3 - Taguá muito úmido	Escoramento contínuo.
4 - Barro	Escoramento contínuo ou descontínuo, dependendo do nível do lençol freático.
5 - Mistura de argila com areia	Escoramento contínuo.
6 - Turfa ou solo orgânico	Se houver infiltração de água, utiliza-se o escoramento contínuo, do tipo especial (macho-fêmea), ou metálico - madeira.

8.3.2. Para valas com profundidade 2,50 m a 4,00 m é recomendado escoramento contínuo, especial, especial metálico ou metálico - madeira, dependendo do tipo de solo.

8.3.3. Para profundidades superiores a 4,00 m é recomendado escoramento especial, especial metálico ou metálico madeira

8.4. Procedimentos quanto a tubulação de Gás natural

8.4.1. Quando a rede de gás for encontrada, acionar a concessionária da **COMGAS** pelo telefone **0800 110 197**, mesmo que a rede não seja tocada por equipamentos de escavação ou ferramentas manuais.

8.4.2. Quando a rede for danificada, além das medidas do item 8.4.1, evitar contato com o produto, manter as pessoas afastadas, chamar o Corpo de Bombeiros, desativar as fontes de ignição, ficar contra o vento, evacuar a área em caso de grande vazamentos

8.5. Travessias Subterrâneas

8.5.1. Nas atividades que exponham os trabalhadores a risco de asfixias, explosão, intoxicação e doenças do trabalho devem ser adotadas medidas especiais de proteção como:

8.5.1.1. Uso de iluminação auxiliar com instalação elétrica blindada para evitar os riscos de descarga elétrica e/ou explosões;

8.5.1.2. Manter sistema de ventilação forçada para os trabalhadores;

8.5.1.3. Adotar medidas para evitar desabamentos de terra ou estruturas, etc.

S. E. S. M. T. - SEMAE

Serviço Especializado em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho

MEMORIAL DE SEGURANÇA Req.: 2254/2016

8

9. CONSIDERAÇÕES FINAIS

- 9.1. Este documento segue impresso em oito folhas, onde são levantadas condições em que a contratada deverá encontrar durante a execução da obra, porém não desobriga o cumprimento de todas as normas relativas a segurança e medicina do trabalho.

Piracicaba, 03 de novembro de 2016.

Adalberto Rodrigo Peres Nunes
Engenheiro de Segurança do Trabalho