

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

Serviço Especializado em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho

MEMORIAL DE SEGURANÇA Req.: 1714/2023

Contratação de empresa para prestação de serviços de engenharia para as obras de ampliação e otimização da Estação de Tratamento de Água (ETA) Capim Fino.

1

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 em até 05 (cinco) dias úteis após a assinatura do contrato, mediante agendamento realizado pelo SEMAE.
 - 1.1.2. Na 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.G.R. - Programa de Gerenciamento de Riscos em conformidade com a NR 01.
 - 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. Cópia do comprovante de comunicação da obra 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.
 - 1.3.3. Cópia das fichas de entrega dos EPI's.
 - 1.3.4. Comprovante de treinamento para uso correto dos EPI's.



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

Serviço Especializado em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho

MEMORIAL DE SEGURANÇA Req.: 1714/2023

Contratação de empresa para prestação de serviços de engenharia para as obras de ampliação e otimização da Estação de Tratamento de Água (ETA) Capim Fino.

2

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.

1.5. Na necessidade de providências a serem tomadas pela Autarquia ou por terceiros que impossibilitem o início dos serviços nos termos do contrato e deste memorial a integração e a entrega da documentação será realizada em data a ser agendada, pelo SEMAE, com a contratada.

2. PARA INÍCIO DA OBRA

2.1. É obrigatória a comunicação das obras conforme NR 18, item 18.3.1.

3. CANTEIRO DE OBRA

3.1. O PGR, além de contemplar as exigências previstas na NR-01, deve conter os seguintes documentos:

- a) projeto da área de vivência do canteiro de obras e de eventual frente de trabalho, em conformidade com o item 18.5 da NR 18, elaborado por profissional legalmente habilitado;
- b) projeto elétrico das instalações temporárias, elaborado por profissional legalmente habilitado;
- c) projetos dos sistemas de proteção coletiva elaborados por profissional legalmente habilitado;
- d) projetos dos Sistemas de Proteção Individual Contra Quedas (SPIQ), quando aplicável, elaborados por profissional legalmente habilitado;
- e) relação dos Equipamentos de Proteção Individual (EPI) e suas respectivas especificações técnicas, de acordo com os riscos ocupacionais existentes.

3.1.1. O PGR deve estar atualizado de acordo com a etapa em que se encontra o canteiro de obras.

3.1.2. As áreas de vivência devem ser projetadas de forma a oferecer, aos trabalhadores, condições mínimas de segurança, de conforto e de privacidade e devem ser mantidas em perfeito estado de conservação, higiene e limpeza, contemplando as seguintes instalações:

- a) instalação sanitária;
- b) vestiário;
- c) local para refeição;
- d) alojamento, quando houver trabalhador alojado.



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

Serviço Especializado em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho

MEMORIAL DE SEGURANÇA Req.: 1714/2023

Contratação de empresa para prestação de serviços de engenharia para as obras de ampliação e otimização da Estação de Tratamento de Água (ETA) Capim Fino.

3

- 3.1.3.** As instalações da área de vivência devem atender, no que for cabível, ao disposto na NR-24 (Condições Sanitárias e de Conforto nos Locais de Trabalho).
- 3.1.4.** A instalação sanitária deve ser constituída de lavatório, bacia sanitária sifonada, dotada de assento com tampo, e mictório, na proporção de 1 (um) conjunto para cada grupo de 20 (vinte) trabalhadores ou fração, bem como de chuveiro, na proporção de 1 (uma) unidade para cada grupo de 10 (dez) trabalhadores ou fração.
- 3.1.5.** Deve ser de, no máximo, 150 m (cento e cinquenta metros) o deslocamento do trabalhador do seu posto de trabalho até a instalação sanitária mais próxima.
- 3.1.6.** É obrigatório o fornecimento de água potável, filtrada e fresca para os trabalhadores, no canteiro de obras, nas frentes de trabalho e nos alojamentos, por meio de bebedouro ou outro dispositivo equivalente, na proporção de 1 (uma) unidade para cada grupo de 25 (vinte e cinco) trabalhadores ou fração, sendo vedado o uso de copos coletivos.
- 3.1.6.1.** O fornecimento de água potável deve ser garantido de forma que, do posto de trabalho ao bebedouro ou ao dispositivo equivalente, não haja deslocamento superior a 100 m (cem metros) no plano horizontal e 15 m (quinze metros) no plano vertical.
- 3.1.6.2.** Na impossibilidade de instalação de bebedouro ou de dispositivo equivalente dentro dos limites referidos no subitem anterior, as empresas devem garantir, nos postos de trabalho, suprimento de água potável, filtrada e fresca fornecida em recipientes portáteis herméticos.
- 3.1.7.** Nas frentes de trabalho, devem ser disponibilizados:
- a) instalação sanitária, composta de bacia sanitária sifonada, dotada de assento com tampo, e lavatório para cada grupo de 20 (vinte) trabalhadores ou fração, podendo ser utilizado banheiro com tratamento químico dotado de mecanismo de descarga ou de isolamento dos dejetos, com respiro e ventilação, de material para lavagem e enxugo das mãos, sendo proibido o uso de toalhas coletivas, e garantida a higienização diária dos módulos;
 - b) local para refeição dos trabalhadores, observadas as condições mínimas de conforto e higiene, e com a devida proteção contra as intempéries.
- 3.1.7.1.** O atendimento ao disposto neste item poderá ocorrer mediante convênio formal com estabelecimentos nas proximidades do local de trabalho, desde que preservadas a segurança, higiene e conforto, e garantido o transporte de todos os trabalhadores até o referido local, quando o caso exigir.
- 3.1.7.2.** A empresa poderá fazer uso, desde que dada a ciência e autorizado pelo fiscal do contrato, das instalações do SEMAE para uso

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

Serviço Especializado em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho

MEMORIAL DE SEGURANÇA Req.: 1714/2023

Contratação de empresa para prestação de serviços de engenharia para as obras de ampliação e otimização da Estação de Tratamento de Água (ETA) Capim Fino.

4

dos banheiros e refeitórios que estiverem próximos a localização das frentes de trabalho.

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 da Administração.
- 4.3. O calçado de segurança, uniforme (calça e camisa) devendo ser substituídos ou complementados com outros equipamentos, conforme operação.
- 4.4. 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.)
- 4.5. Para os trabalhos acima de 2,00 m (dois metros) de altura, somente poderão ser realizados como uso de cinto de segurança tipo paraquedista 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*.

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 Públicas emitido pela SEMUTTRAN – Secretaria Municipal de Trânsito e Transportes.

- 5.4. Quando a obra interferir na rotina de trânsito de veículos ou de pedestres, a contratada deverá seguir os itens abaixo:

- 5.4.1. A contratada deverá fazer uso de placas de Advertência e Regulamentação de Trânsito oficiais, de acordo com a legislação vigente;

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

Serviço Especializado em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho

MEMORIAL DE SEGURANÇA Req.: 1714/2023

Contratação de empresa para prestação de serviços de engenharia para as obras de ampliação e otimização da Estação de Tratamento de Água (ETA) Capim Fino.

5

- 5.4.2. 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;
- 5.4.3. As interdições parciais (meia pista) devem ter sinalização adequada, fazendo uso de placas de Advertência e Regulamentação de Trânsito, seguindo as recomendações da SEMUTTRAN.;
- 5.4.4. 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.
- 5.4.5. 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.
- 5.4.6. 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.

6. ANDAIMES

- 6.1. O dimensionamento dos andaimes, sua estrutura de sustentação e fixação, deve ser realizado por profissionais legalmente habilitados.
- 6.2. Os andaimes devem ser preferencialmente tubulares, sendo permitido o uso de madeira onde os tubulares não enquadrarem, dimensionados e construídos de modo a suportar, com segurança, as cargas de trabalho a que estarão sujeitos.
- 6.3. O piso de trabalho dos andaimes deve ter forração completa, antiderrapante, ser nivelado e fixado de modo seguro e resistente. A largura deste não será inferior a 0,90 cm (noventa centímetros).
- 6.4. Devem ser tomadas precauções especiais, quando da montagem, desmontagem e movimentação de andaimes próximos às redes elétricas.
- 6.5. A madeira para confecção de andaimes deve ser de boa qualidade, seca, sem apresentar nós e rachaduras que comprometam a sua resistência, sendo proibido o uso de pintura que encubra imperfeições.
- 6.6. É proibida a utilização de aparas de madeira na confecção de andaimes.
- 6.7. Os andaimes devem dispor de sistema guarda - corpo e rodapé, inclusive nas cabeceiras, em todo o perímetro, com exceção do da face de trabalho.
- 6.8. É proibido retirar qualquer dispositivo de segurança dos andaimes ou anular sua ação.

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

Serviço Especializado em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho

MEMORIAL DE SEGURANÇA Req.: 1714/2023

Contratação de empresa para prestação de serviços de engenharia para as obras de ampliação e otimização da Estação de Tratamento de Água (ETA) Capim Fino.

6

6.9. É proibida, sobre o piso de trabalho de andaimes, a utilização de escadas e outros meios para se atingir lugares mais altos.

6.10. É proibido trabalho em andaimes apoiados sobre cavaletes que possuam altura superior a 2,00 m (dois metros).

7. ESCADAS

7.1. As escadas provisórias de uso coletivo devem ser dimensionadas em função do fluxo de trabalhadores, respeitando-se a largura mínima de 0,80 (oitenta centímetros), devendo ter pelo menos a cada 2,90m (dois metros e noventa centímetros) de altura um patamar intermediário.

7.2. Os patamares intermediários devem ter largura e comprimento, no mínimo, iguais à largura da escada.

7.3. A escada de mão deve ter seu uso restrito para acessos provisórios e serviços de pequeno porte.

7.4. As escadas de mão poderão ter até 7,00m (sete metros) de extensão e o espaçamento entre os degraus deve ser uniforme, variando entre 0,25m (vinte e cinco centímetros) a 0,30m (trinta centímetros).

7.5. É proibido o uso de escada de mão com montante único.

7.6. É proibido colocar escada de mão:

- a) nas proximidades de portas ou áreas de circulação;
- b) onde houver risco de queda de objetos ou materiais;
- c) nas proximidades de aberturas e vãos.

7.7. A escada de mão deve:

- a) ultrapassar em 1,00m (um metro) o piso superior;
- b) ser fixada nos pisos inferior e superior ou ser dotada de dispositivo que impeça o seu escorregamento;
- c) ser dotada de degraus antiderrapantes;
- d) ser apoiada em piso resistente.

7.8. É proibido o uso de escada de mão junto a redes e equipamentos elétricos desprotegidos.

7.9. A escada de abrir deve ser rígida, estável e provida de dispositivos que a mantenham com abertura constante, devendo ter comprimento máximo de 6,00m (seis metros), quando fechada.

7.10. A escada extensível deve ser dotada de dispositivo limitador de curso, colocado no quarto vão a contar da catraca. Caso não haja o limitador de curso,

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

Serviço Especializado em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho

MEMORIAL DE SEGURANÇA Req.: 1714/2023

Contratação de empresa para prestação de serviços de engenharia para as obras de ampliação e otimização da Estação de Tratamento de Água (ETA) Capim Fino.

quando estendida, deve permitir uma sobreposição de no mínimo 1,00m (um metro). 7

7.11. A escada fixa, tipo marinheiro, com 6,00 (seis metros) ou mais de altura, deve ser provida de gaiola protetora a partir de 2,00m (dois metros) acima da base até 1,00m (um metro) acima da última superfície de trabalho.

7.12. Para cada lance de 9,00m (nove metros), deve existir um patamar intermediário de descanso, protegido por guarda-corpo e rodapé.

8. MEDIDAS DE PROTEÇÃO CONTRA QUEDAS DE ALTURA

8.1. É obrigatória a instalação de proteção coletiva onde houver risco de queda de trabalhadores ou de projeção de materiais.

9. TRABALHO EM ALTURA

9.1. Considera-se trabalho em altura toda atividade executada acima de 2,00 m (dois metros) do nível inferior, onde haja risco de queda.

9.2. O empregador deve promover programa para capacitação dos trabalhadores à realização de trabalho em altura

10. ESCAVAÇÕES

10.1. Toda escavação somente poderá ser iniciada após sua sinalização concluída.

10.2. 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.

10.2.1. 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 as estruturas que possam ser afetadas.

10.2.2. Os serviços de escavação, fundação e desmonte de rocha deve ter um responsável técnico legalmente habilitado.

10.2.3. Deverão ser contatadas as concessionárias públicas para o rastreamento de redes existentes nos locais a serem escavados, desligando-se quando oferecerem risco.

10.2.4. Alertamos para a existência de tubulações de gás natural da concessionária **COMGAS** no município de Piracicaba.

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

Serviço Especializado em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho

MEMORIAL DE SEGURANÇA Req.: 1714/2023

Contratação de empresa para prestação de serviços de engenharia para as obras de ampliação e otimização da Estação de Tratamento de Água (ETA) Capim Fino.

8

- 10.2.5.** Os materiais retirados das escavações devem ser depositados a uma distância superior à metade da profundidade, medida a partir da borda do talude.
- 10.2.6.** 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
- 10.2.7.** 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.

11. CARPINTARIA

- 11.1.** As operações em máquinas e equipamentos necessários à realização da atividade de carpintaria somente pode ser realizada por trabalhador qualificado.
- 11.2.** A serra circular deve atender às disposições a seguir:
 - 11.2.1.** ser dotada a mesa estável, com fechamento de suas faces inferiores, anterior e posterior, construída em madeira resistente e de primeira qualidade, material metálico ou similar de resistência equivalente, sem irregularidades, com dimensionamento suficiente para a execução das tarefas;
 - 11.2.2.** ter a carcaça do motor aterrada eletricamente;
 - 11.2.3.** o disco deve ser mantido afiado e travado, devendo ser substituído quando apresentar trincas, dentes quebrados ou empenamentos;
 - 11.2.4.** as transmissões de força mecânica devem estar protegidas obrigatoriamente anteparos fixos e resistentes, não podendo ser removidos, em hipótese alguma, durante a execução dos trabalhos;
 - 11.2.5.** ser provida de coifa protetora do disco e cutelo divisor, com identificação do fabricante e ainda coletor de serragens.

12. ARMAÇÕES DE AÇO

- 12.1.** A dobragem e o corte de vergalhões de aço em obra devem ser feitos sobre bancadas ou plataformas apropriadas e estáveis, apoiadas sobre superfícies resistentes, niveladas e não - escorregadias, afastadas das áreas de circulação de trabalhadores.
- 12.2.** As armações de pilares, vigas e outras estruturas verticais devem ser apoiadas e escoradas para evitar tombamento e desmoronamento.
- 12.3.** É proibida a existência de pontas verticais de vergalhões de aço desprotegido.

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

Serviço Especializado em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho

MEMORIAL DE SEGURANÇA Req.: 1714/2023

Contratação de empresa para prestação de serviços de engenharia para as obras de ampliação e otimização da Estação de Tratamento de Água (ETA) Capim Fino.

9

13. ESTRUTURA DE CONCRETO

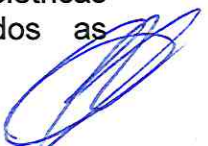
- 13.1. As formas devem ser projetadas e construídas de modo que resistam às cargas máximas de serviço.
- 13.2. O uso de formas deslizantes deve ser supervisionado por profissional legalmente habilitado.
- 13.3. Os suportes e escoras de formas devem ser inspecionados antes e durante a concretagem por trabalhadores qualificados.
- 13.4. Durante a desforma devem ser viabilizados meios que impeçam à queda livre de seções de formas e escoramentos, sendo obrigatórios a amarração das peças e o isolamento e sinalização ao nível do terreno.
- 13.5. Os vibradores que imersão e de placas devem ter dupla isolação e os cabos de ligação ser protegidos contrachocos mecânicos e cortes pela ferragem, devendo ser inspecionadas antes e durante a utilização.

14. ESTRUTURAS METÁLICAS

- 14.1. As peças estruturais devem ter pesos e dimensões compatíveis com os equipamentos de transporte e guindar.
- 14.2. Na edificação de estruturas metálicas, abaixo dos pontos de fixação ou em locais em que o operário permanecer para executar tarefas, deve ser mantido piso provisório (andaime), abrangendo toda a área de trabalho.
- 14.3. Os andaimes devem dispor de sistema guarda-corpo e rodapé, em todo o perímetro, com exceção do lado da face de trabalho.
- 14.4. É proibido o trabalho em andaimes apoiados sobre cavaletes que possuam altura superior a 2,00 m (dois metros) e largura inferior a 0,90 m (noventa centímetros).
- 14.5. A colocação de pilares, vigas ou treliças deve ser feita de modo que, ainda suspensos pelo equipamento de guindar, se executem a prumagem, marcação e fixação das peças.

15. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

- 15.1. A execução e manutenção das instalações elétricas devem ser realizadas por trabalhador qualificado e a supervisão por profissional legalmente habilitado.
- 15.2. Todo profissional qualificado, autorizado a trabalhar com instalações elétricas, deve ter sua condição anotada no seu registro de empregado.
- 15.3. As ferramentas manuais utilizadas nos serviços em manutenção elétricas devem ser eletricamente isoladas, merecendo especiais cuidados as



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

Serviço Especializado em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho

MEMORIAL DE SEGURANÇA Req.: 1714/2023

Contratação de empresa para prestação de serviços de engenharia para as obras de ampliação e otimização da Estação de Tratamento de Água (ETA) Capim Fino.

10

ferramentas e outros equipamentos destinados a serviços em instalações elétricas sob tensão.

- 15.4. É proibida a existência de partes vivas expostas de circuitos e equipamentos elétricos.
- 15.5. As emendas e derivações dos condutores devem ser executadas de modo que assegurem a resistência mecânica e contato elétrico adequado.
- 15.6. As chaves blindadas devem ser convenientemente protegidas de intempéries e instaladas em posição que impeça o fechamento acidental do circuito.
- 15.7. As chaves blindadas somente devem ser utilizadas para circuitos de distribuição, sendo proibido o seu uso como dispositivo de partida e parada de máquinas.
- 15.8. **Profissional Qualificado** é aquele que comprovar conclusão de curso específico na área elétrica reconhecido pelo Sistema Oficial de Ensino.
- 15.9. **Profissional Habilitado** é aquele que previamente habilitado e com registro no competente conselho de classe
- 15.10. Todo profissional que atua na área elétrica deverá participar em treinamento específico, conforme anexo II da NR – 10, com reciclagem bianual.
- 15.11. Apresentar cópia autenticada (ou original acompanhado de cópia simples) do certificado de participação em Curso de Capacitação Básica, conforme a NR-10

16. CONSIDERAÇÕES FINAIS

- 16.1. Este documento segue impresso em dez 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 à segurança e medicina do trabalho.

Piracicaba, 17 de outubro de 2023.


Adalberto Rodrigo Peres Nunes
Engenheiro de Segurança do Trabalho