



**S. E. S. M. T. - SEMAE**  
Serviço Especializado em Engenharia de Segurança e  
em Medicina do Trabalho  
**MEMORIAL DE SEGURANÇA - Req.: 1247/2016**

**CONTRATAÇÃO DE SERVIÇOS DE AMPLIAÇÃO, REFORMA E  
MODERNIZAÇÃO DA ETA CAPIM FINO (ETA III) - OBRA DO PAC 2 –  
2ª ETAPA**

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.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. As empresas enquadradas nos graus de risco 3 e 4 com mais de 10 (dez) empregados deverão indicar o médico coordenador para elaboração e coordenação do P.C.M.S.O. - apresentar cópia autenticada em cartório.

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 Gerência 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:

52



**S. E. S. M. T. - SEMAE**  
Serviço Especializado em Engenharia de Segurança e  
em Medicina do Trabalho  
**MEMORIAL DE SEGURANÇA - Req.: 1247/2016**

**CONTRATAÇÃO DE SERVIÇOS DE AMPLIAÇÃO, REFORMA E  
MODERNIZAÇÃO DA ETA CAPIM FINO (ETA III) - OBRA DO PAC 2 –  
2ª ETAPA**

2

- 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.
- 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 informações abaixo, à Gerencia Regional do Trabalho, antes do início das atividades.
  - a) Endereço correto da obra;
  - b) Endereço e qualificação (CNPJ) 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. Não será permitido aos funcionários terceirizados utilizarem as dependências do SEMAE. Será de responsabilidade das empreiteiras providenciar as instalações mínimas de canteiro de obra, próximo ao SEMAE, 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;





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

Serviço Especializado em Engenharia de Segurança e  
em Medicina do Trabalho

## MEMORIAL DE SEGURANÇA - Req.: 1247/2016

### CONTRATAÇÃO DE SERVIÇOS DE AMPLIAÇÃO, REFORMA E MODERNIZAÇÃO DA ETA CAPIM FINO (ETA III) - OBRA DO PAC 2 – 2ª ETAPA

3

- 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
  - 3.6.1.6. ter área mínima de 3,00 m<sup>2</sup> 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.



**S. E. S. M. T. - SEMAE**  
Serviço Especializado em Engenharia de Segurança e  
em Medicina do Trabalho  
**MEMORIAL DE SEGURANÇA - Req.: 1247/2016**

**CONTRATAÇÃO DE SERVIÇOS DE AMPLIAÇÃO, REFORMA E  
MODERNIZAÇÃO DA ETA CAPIM FINO (ETA III) - OBRA DO PAC 2 –  
2ª ETAPA**

4

**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.
  - 4.3.1. 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 as atividades com risco de queda de objetos e materiais na cabeça, será obrigatório o uso de capacete.
  - 4.3.4.** 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. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS**





S. E. S. M. T. - SEMAE  
Serviço Especializado em Engenharia de Segurança e  
em Medicina do Trabalho  
**MEMORIAL DE SEGURANÇA - Req.: 1247/2016**

**CONTRATAÇÃO DE SERVIÇOS DE AMPLIAÇÃO, REFORMA E  
MODERNIZAÇÃO DA ETA CAPIM FINO (ETA III) - OBRA DO PAC 2 –  
2ª ETAPA**

- 5
- 6.1. A execução e manutenção das instalações elétricas devem ser realizadas por trabalhador qualificado e a supervisão por profissional legalmente habilitado.
  - 6.2. Todo profissional qualificado, autorizado a trabalhar com instalações elétricas, deve ter sua condição anotada no seu registro de empregado.
  - 6.3. As ferramentas manuais utilizadas nos serviços em manutenção elétricas devem ser eletricamente isoladas, merecendo especiais cuidados as ferramentas e outros equipamentos destinados a serviços em instalações elétricas sob tensão.
  - 6.4. É proibida a existência de partes vivas expostas de circuitos e equipamentos elétricos.
  - 6.5. As emendas e derivações dos condutores devem ser executadas de modo que assegurem a resistência mecânica e contato elétrico adequado.
  - 6.6. As chaves blindadas devem ser convenientemente protegidas de intempéries e instaladas em posição que impeça o fechamento acidental do circuito.
  - 6.7. As chaves blindadas somente devem ser utilizadas para circuitos de distribuição, sendo proibido o seu uso como dispositivo de partida e parada de máquinas.
  - 6.8. **Profissional Qualificado** é aquele que comprovar conclusão de curso específico na área elétrica reconhecido pelo Sistema Oficial de Ensino.
  - 6.9. **Profissional Habilitado** é aquele que previamente habilitado e com registro no competente conselho de classe
  - 6.10. Todo profissional que atua na área elétrica deverá participar em treinamento específico, conforme anexo II da NR – 10, com reciclagem bianual.
  - 6.11. Apresentar cópia autenticada do certificado de participação em Curso de Capacitação Básica, conforme Portaria n.º 598 de 07 de dezembro de 2004, que alterou a NR-10.

## 7. ANDAIMES

- 7.1. O dimensionamento dos andaimes, sua estrutura de sustentação e fixação, deve ser realizado por profissionais legalmente habilitados.
- 7.2. 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.



**S. E. S. M. T. - SEMAE**  
Serviço Especializado em Engenharia de Segurança e  
em Medicina do Trabalho  
**MEMORIAL DE SEGURANÇA - Req.: 1247/2016**

**CONTRATAÇÃO DE SERVIÇOS DE AMPLIAÇÃO, REFORMA E  
MODERNIZAÇÃO DA ETA CAPIM FINO (ETA III) - OBRA DO PAC 2 –  
2ª ETAPA**

- 6
- 7.3. 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 m (noventa centímetros).
- 7.4. Devem ser tomadas precauções especiais, quando da montagem, desmontagem e movimentação de andaimes próximos às redes elétricas.
- 7.5. 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.
- 7.6. É proibida a utilização de aparas de madeira na confecção de andaimes.
- 7.7. Os andaimes devem dispor de sistema guarda - corpo e rodapé, inclusive nas cabeceiras, em todo o perímetro, com exceção da face de trabalho.
- 7.8. É proibido retirar qualquer dispositivo de segurança dos andaimes ou anular sua ação.
- 7.9. É proibida, sobre o piso de trabalho de andaimes, a utilização de escadas e outros meios para se atingir lugares mais altos.
- 7.10. É proibido trabalho em andaimes apoiados sobre cavaletes que possuam altura superior a 2,00 m (dois metros).

## **8. ESCADAS**

- 8.1. 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.
- 8.2. Os patamares intermediários devem ter largura e comprimento, no mínimo, iguais à largura da escada.
- 8.3. A escada de mão deve ter seu uso restrito para acessos provisórios e serviços de pequeno porte.
- 8.4. 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).
- 8.5. É proibido o uso de escada de mão com montante único.
- 8.6. É proibido colocar escada de mão:





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

Serviço Especializado em Engenharia de Segurança e  
em Medicina do Trabalho

**MEMORIAL DE SEGURANÇA - Req.: 1247/2016**

**CONTRATAÇÃO DE SERVIÇOS DE AMPLIAÇÃO, REFORMA E  
MODERNIZAÇÃO DA ETA CAPIM FINO (ETA III) - OBRA DO PAC 2 –  
2ª ETAPA**

7

- 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.

**8.7. 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.

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

8.9. 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.

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

8.11. 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.

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

**9. MEDIDAS DE PROTEÇÃO CONTRA QUEDAS DE ALTURA**

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

**10. TRABALHO EM ALTURA**

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



**S. E. S. M. T. - SEMAE**  
Serviço Especializado em Engenharia de Segurança e  
em Medicina do Trabalho  
**MEMORIAL DE SEGURANÇA - Req.: 1247/2016**

**CONTRATAÇÃO DE SERVIÇOS DE AMPLIAÇÃO, REFORMA E  
MODERNIZAÇÃO DA ETA CAPIM FINO (ETA III) - OBRA DO PAC 2 –  
2ª ETAPA**

10.2. O empregador deve promover programa para capacitação dos trabalhadores à realização de trabalho em altura 8

## **11. ESCAVAÇÕES**

- 11.1. Toda escavação somente poderá ser iniciada após sua sinalização concluída.
- 11.2. 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.
  - 11.2.1. 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.
  - 11.2.2. Os serviços de escavação, fundação e desmonte de rocha deve ter um responsável técnico legalmente habilitado.
  - 11.2.3. Deverão ser contatadas as concessionárias públicas para o rastreamento de redes existentes nos locais a serem escavados, desligando-se quando oferecerem risco.
  - 11.2.4. Alertamos para a existência de tubulações de gás natural da concessionária **COMGAS** no município de Piracicaba.
  - 11.2.5. Os materiais retirados das escavações devem ser depositados a uma distância superior à metade da profundidade, medida a partir da borda do talude.
  - 11.2.6. 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
  - 11.2.7. 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.

## **12. CARPINTARIA**

- 12.1. As operações em máquinas e equipamentos necessários à realização da atividade de carpintaria somente pode ser realizadas por trabalhador qualificado.





**CONTRATAÇÃO DE SERVIÇOS DE AMPLIAÇÃO, REFORMA E  
MODERNIZAÇÃO DA ETA CAPIM FINO (ETA III) - OBRA DO PAC 2 –  
2ª ETAPA**

9

12.2. A serra circular deve atender às disposições a seguir:

- 12.2.1. 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;
- 12.2.2. ter a carcassa do motor aterrada eletricamente;
- 12.2.3. o disco deve ser mantido afiado e travado, devendo ser substituído quando apresentar trincas, dentes quebrados ou empenamentos;
- 12.2.4. 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;
- 12.2.5. ser provida de coifa protetora do disco e cutelo divisor, com identificação do fabricante e ainda coletor de serragens.

**13. ARMAÇÕES DE AÇO**

- 13.1. 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 área de circulação de trabalhadores.
- 13.2. As armações de pilares, vigas e outras estruturas verticais devem ser apoiadas e escoradas para evitar tombamento e desmoronamento.
- 13.3. É proibida a existência de pontas verticais de vergalhões de aço desprotegido.

**14. ESTRUTURA DE CONCRETO**

- 14.1. As formas devem ser projetadas e construídas de modo que resistam às cargas máximas de serviço.
- 14.2. uso de formas deslizantes deve ser supervisionado por profissional legalmente habilitado.
- 14.3. Os suportes e escoras de formas devem ser inspecionados antes e durante a concretagem por trabalhadores qualificados.



**S. E. S. M. T. - SEMAE**  
Serviço Especializado em Engenharia de Segurança e  
em Medicina do Trabalho  
**MEMORIAL DE SEGURANÇA - Req.: 1247/2016**

**CONTRATAÇÃO DE SERVIÇOS DE AMPLIAÇÃO, REFORMA E  
MODERNIZAÇÃO DA ETA CAPIM FINO (ETA III) - OBRA DO PAC 2 –  
2ª ETAPA**

10

- 14.4. 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.
- 14.5. Os vibradores que imersão e de placas devem ter dupla isolação e os cabos de ligação ser protegidos contra choques mecânicos e cortes pela ferragem, devendo ser inspecionadas antes e durante a utilização.

## **15. ESTRUTURA DE CONCRETO**

- 15.1. As peças estruturais devem ter pesos e dimensões compatíveis com os equipamentos de transporte e guindar.
- 15.2. 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.
- 15.3. Os andaimes devem dispor de sistema guarda-corpo e rodapé, em todo o perímetro, com exceção do lado da face de trabalho
- 15.4. 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 ).
- 15.5. 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.

## **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, porem não desobriga o cumprimento de todas as normas relativas a segurança e medicina do trabalho.

Piracicaba, 29 de Junho de 2016.

  
Adalberto Rodrigo Peres Nunes  
Engenheiro de Segurança do Trabalho