

PROGRAMA DE CONDIÇÕES E MEIO AMBIENTE DE TRABALHO NA INDUSTRIA DA CONSTRUÇÃO (PCMAT) (MODELO GERAL)

NOTA:As informações de conteúdo, abaixo mencionadas refletem uma situação hipotética e genérica e foram usadas para exemplificar a metodologia.

* (modelo genérico)

A. MEMORIAL DESCRITIVO

- **A.1. METODOLOGIA**

Subdividir o processo em etapas (fases) menos complexas, e utilizar alguma técnica de avaliação e análise de riscos, dentre as diversas disponíveis. Este processo deve ser conduzido por Engenheiro de Segurança habilitado e deve procurar envolver o corpo técnico da empresa.

- **A.1.1. DEMOLICÃO/FUNDAÇÃO**

- **A.A.01 DEMOLICÃO**
- **A.A.02 FUNDAÇÃO**

- **A.1.2. ESTRUTURA**

- **A.A. 03 - FORMAS**
- **A.A. 04 - CONCRETAGEM**
- **A.A. 05 - GUINCHO DE CARGA**
- **A.A. 06 - ELEVADOR DE PASSAGEIRO**
- **A.A. 07 - DESFORMA**
- **A.A. 08 - MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS**
- **A. VELOX**
- **B. SERRA SERRA CIRCULAR**
- **C. - MARTELETE PNEUMÁTICO.**
- **D. - VIBRADOR**

- **A.1.3. OBRA BRUTA**

- **A.A.10 - TALISCAMENTO**
- **A.A.11 - MARCAÇÃO DE ALVENARIA**
- **A.A.12 - FECHAMENTO DE ALVENARIA**
- **A.A.13 - CONTRAMARCO**
- **A.A. 14 - ALVENARIA EXTERNA / INTERNA**

- **A.1.4 OBRA ACABAMENTO**

- **A.A. 15 - BALANCINS PESADOS**

Procedimento

- Levantamento / Análise / Medidas Preventivas - / Avaliação
- **B - PROJETO DE EXECUÇÃO DAS PROTEÇÕES COLETIVAS EM CONFORMIDADE COM A EXECUÇÃO DA OBRA**
- **C.2. EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO COLETIVA - E.P.C.**
 - **C.2.1 PLATAFORMA DE PROTEÇÃO PRINCIPAL .**
 - **C.2.2 PLATAFORMA DE PROTEÇÃO SECUNDÁRIA - .**
 - **C.2.3 TELAS**
 - **C.2.4 SISTEMA DE GUARDA-CORPO RÍGIDO EM MADEIRA.**
 - **C.2.5. FECHAMENTO ABERTURAS NO PISO .**
 - **C.2.6 FECHAMENTO ABERTURAS - POCOS ELEVADORES**
 - **C.2.7 RAMPAS DE ACESSO - TORRE DE MATERIAIS**
 - **C.2.8 RAMPAS E PASSARELAS DIVERSAS**
 - **C.2.9 TORRE DE MATERIAIS - GUINCHO CARGA**
 - **C.2.10 ANDAIMES SUSPENSOS MECÂNICOS (BALANCINS)**
 - **C.2.10.1 Leves - Balancim Leve**
 - **C.2.10.2 Pesados - Balancim Pesado**
 - **C.2.11 CADEIRA SUSPENSA**
 - **C.2.12 SERRA CIRCULAR**
 - **C.2.13 VELOX E BETONEIRA**
 - **C.2.14 ANDAIMES**
 - **MADEIRA**
 - **METÁLICOS**
 - **MÓVEIS**
 - **FACHADAS**
- **D - CRONOGRAMA DE IMPLANTAÇÃO DAS MEDIDAS COLETIVAS PREVISTAS NO PCMAT.**
- **E - LAY OUT INICIAL DO CANTEIRO DE OBRAS.**
- **F - PROGRAMA EDUCATIVO - TREINAMENTOS**
- **G- CUSTOS**
 - **G1- Custos de implementação**
 - **G2- Custos de manutenção**

- G3- "Pay off"
 - G4- "headcount"
-

- **A.1.1. DEMOLIÇÃO / FUNDAÇÃO**

Nota: uso obrigatório de calçado de segurança durante toda a fase de execução da obra.

- **A.A. 01 DEMOLIÇÃO**
- Risco

- a.) Arrumação / Movimentação materiais
- b.) Quedas de materiais e pessoas

- c.) Operação máquinas / equipamentos

- Causas

- a.) Acomodação / Movimentação de entulhos e varredura do local

- b.) Serviços em altura

- c.) Ruído excessivo / partes móveis sem proteção / Projeção de partículas.

MEDIDAS PREVENTIVAS - DEMOLIÇÃO

- Procedimentos

a.) Analisar previamente a situação de trabalho, com medidas de segurança como isolamento de área, vizinhança, modo operacional com utilização de andaimes, patamares, calhas de escoamento e outros.

b.) Conhecimento, arrumação e umedecimento prévio dos entulhos antes da remoção/utilização de máscara respiratória protetora para partículas sólidas / óculos segurança e luva de raspa de couro (E.P.I. específico).

c.) Procedimentos seguros no processo de demolição, com utilização de proteções coletivas onde se fizer necessário (bandeja, plataforma, guarda-corpo) e uso de E.P.I. específico (cinto de segurança tipo pára-quedista, devidamente ancorado) e E.P.I. básico (capacete, botina de segurança e eventualmente luva de raspa de couro).

d.) Manutenção e condições gerais dos equipamentos com relação ao funcionamento e proteção das partes móveis e de contato / pessoa habilitada - qualificada para operação, bem como uso de E.P.I específico (protetor de ouvido, tipo concha ou plug, óculos de segurança) e rodízio na operação dos equipamentos com nível de ruído intermitente, acima do limite de tolerância (L.T.) - 85 dB (A).

- **A.A. 02 - FUNDAÇÃO**

Risco

- a.) Operação com máquinas e equipamentos.
- b.) Trânsito no canteiro (interno / externo) quedas e abalroamento.
- c.) trabalho físico pesado / desmoronamento de encosta.
- d.) perda de consciência / mal estar em tubulões

- Causas

- a.) Máquinas e equipamentos em condições inseguras de utilização, projeção de partículas, partes móveis sem proteção, ruído excessivo e operador sem habilitação / qualificação.
- b.) Aberturas no piso sem proteção / sinalização e entrada / saída de máquinas / equipamentos e materiais para área externa.
- c.) posturas incorretas, trabalho humano interno em tubulões sem proteção na encosta e escadas de emergência.
- d.) Serviços em profundidade de tubulões sem provisão de ar suficiente.

MEDIDAS PREVENTIVAS - FUNDAÇÃO

- Procedimentos

- a.) Equipamentos em condições seguras de utilização, com operador habilitado / qualificado na operação, uso de E.P.I.s básicos (Capacete e botina de segurança) e E.P.I. específico (protetor de ouvido tipo concha ou plug e óculos de segurança) onde se fizer necessário.
- b.) Sinalização e proteção nas aberturas no piso devido ao processo de fundação (tubulões, sapatas...), bem como na sinalização interna e externa do canteiro, quanto à entrada / saída de veículos e materiais.
- c.) Proceder à postura correta na atividade, com rodízio de pessoas e diminuição do tempo de exposição, onde não for possível / proceder a escoramento de encosta com proteção segura e dispor materiais e equipamentos afastados da abertura com no mínimo a uma distância superior à metade da profundidade da escavação.

OBS.: Em profundidade superior a 1,25 m, deve ser adotado o uso de escada de mão para saída em caso de urgência.

- d.) Em caso de profundidade excessiva em serviços de tubulões abertos (6m, 8m, ...) deve haver provisão de ar mandado, através de máscara respiratória acoplada a compressor com filtro separador de óleo ou máscara autônoma.

- **A.1.2. - FASE DE ESTRUTURA**

- **A.A. 03 - FORMAS (DE PILAR, VIGA E LAJE)**

- Riscos

a.) Prensagem, perfuração e escoriações das mãos.

b.) Queda de pessoas e materiais.

c.) Projeção de partículas.

d.) Esforço excessivo / postura.

- Causas

a.) Transporte e manuseio de ferragem / pregos com pontas expostas / desatenção.

b.) Falta de proteções coletivas / desatenção no manuseio de ferragens ou no transporte.

c.) Ruptura de materiais, durante o travamento de pilar.

d.) Postura incorreta / transporte com carga individual excessiva.

MEDIDAS PREVENTIVAS - FORMA

- Procedimentos

a.) Orientação e supervisão no transporte e manuseio das ferragens com relação a volume e peso corretos / utilização de E.P.I. específico (luva de raspa de couro).

b.) Confecção de plataformas de proteção sob área de forma / desforma, guarda- corpo periférico na estrutura (ou fechamento de alvenaria) sinalização de segurança e uso de E.P.I. específico (cinto de segurança tipo pára-quedista , devidamente ancorado) obrigatório.

c.) Orientação e supervisão na execução das atividades e uso de E.P.I. específico (óculos de proteção).

d.) Treinamento / uso de equipamentos auxiliares.

- **A.A. 04 - CONCRETAGEM**

- Risco

a.) Ruptura da canalização ou emendas de concretagem.

b.) Queda de pessoas e materiais.

c.) Uso do vibrador de concreto.

d.) Contato com o concreto.

- Causas

a.) Tubulação comprometida / instalação inadequada da canalização / ruptura das emendas da canalização

b.) **Materiais** - rompimento da canalização de concretagem / queda de gerica de concreto (quando de processo simples de concretagem, através de gericas)

Pessoas - Falta de proteções nos limites da área de concretagem, falta de proteções nas aberturas de piso e desatenção.

c.) Vibrador sem aterramento elétrico adequado, e operação (uso) incorreto, inclusive com operador não habilitado.

d.) Falta de E.P.I. específico ..

MEDIDA PREVENTIVA - CONCRETAGEM

- Procedimentos

a.) A cargo da empresa prestadora de serviços. Inspeção periódica das emendas e situação geral da mesma. Canalização de concretagem montada dimensionalmente e corretamente, com apertos / encaixes certos de seus segmentos, em bom estado e com manutenção periódica.

b.) **Materiais** - efetuar passarela com guarda-corpo sempre que possível desde o abastecimento do concreto até a área a ser concretada.

Pessoas - prover através de proteções periféricas (guarda-corpo) com tela de nylon) evitando eventual descuido e queda de pessoas ou na montagem de bandejas especiais de proteção (plataformas) no pavimento inferior, ou similar

c.) operador habilitado e treinado / equipamento em bom estado de utilização, aterrado ou com duplo isolamento.

d.) Uso obrigatório de E.P.I.s básicos (capacete de segurança) e específicos (bota de borracha, óculos de proteção e luva de látex / P.V.C. onde for necessário).

e.) Transporte por gericas, com volume acondicionado dentro, sem transbordamento e com as mesmas amarradas na prancha do guincho, no transporte.

- **A.A. 05 - GUINCHO DE CARGA (ELEVADOR DE CARGA)**

Riscos

- a.) tombamento da torre/soldura dos elementos estruturais.
- b.) acidente devido à falha de comunicação (operador / usuário).
- c.) queda de pessoas na abertura dos poços do elevador de carga - guincho de carga.
- d.) queda de materiais.

- Causas

- a.) Falta de ancoragem e estaiamento correto da torre de materiais e contrapinamento dos elementos de encaixe da estrutura.
- b.) Comunicação deficiente do guincheiro e usuário (uso do arame de comunicação de subida / descida).
- c.) Falta de proteção no acesso à torre de materiais - poço do elevador.
- d.) Falta de proteções laterais na prancha de carga do elevador de materiais - guincho de carga e falha mecânica do equipamento.
- e.) acidentes devido à operação / comunicação incorreta.

MEDIDAS PREVENTIVAS - ELEVADOR DE MATERIAIS

- Procedimentos

- a.) Efetuar assentamento e nivelamento da base da torre de materiais corretamente / efetuar encaixe dos elementos estruturais da torre / ancorar com cabo de aço de 3/8" ao nível de cada pavimento / efetuar estaiamento dos montantes posteriores da torre com cabo de aço de 3/8 " a cada 2 pavimentos ou 6m equivalentemente / proceder telamento de toda a estrutura da torre com tela de arame galvanizado fio 14.
- b.) Proceder à comunicação entre guincheiro e usuário, através de sistema conjugado de painel luminoso indicativo de andares e companhia a nível de cada pavimento, com conhecimento prévio e mútuo de comunicação (toques).
- c.) Proceder à instalação de cancela móvel em altura em torno de 1,0 m do nível da laje, recuado a no mínimo 1,0 m da abertura do poço da torre de materiais, com dispositivo de segurança, que impeça a abertura da cancela, quando o elevador não estiver no nível do pavimento.
- d.) Proceder à treinamento teórico prático de capacitação do operador de guincho - elevador de materiais com habilitação comprovada.
- e.) Montagem e manutenção com os procedimentos de segurança corretos, documentados em livro próprio, com data e assinatura.

- **A.A. 06 - ELEVADOR DE PASSAGEIRO**
- Riscos

- a.) tombamento da torre.
- b.) Queda de pessoas na abertura dos poços do elevador de passageiro.
- c.) Falha mecânica / operação incorreta do elevador.

Causas a.) Falta de ancoragem e estaiamento correto da torre de materiais e contrapinamento dos elementos de encaixe da estrutura.

- b.) Falta de proteção no acesso à torre de materiais - poço do elevador.
- c.) Equipamentos (partes mecânicas) fora de especificação técnica de utilização / operador não habilitado.

MEDIDAS PREVENTIVAS - - ELEVADOR DE PASSAGEIRO

- Procedimentos

- a.) Efetuar assentamento e nivelamento da base da torre de materiais corretamente / efetuar encaixe dos elementos estruturais da torre / ancorar com cabo de aço de 3/8 " ao nível de cada pavimento / efetuar estaiamento dos montantes posteriores da torre com cabo de aço de 3/8"a cada 2 pavimentos ou 6 m equivalentemente / proceder telamento de toda a estrutura da torre com tela de arame galvanizado.
- b.) proceder à instalação de cancela móvel em altura em torno de 1,0 m do nível da laje, recuado a no mínimo 1,0 m da abertura do poço da torre do elevador de passageiros com dispositivo de segurança, que impeça a abertura da cancela, quando o elevador não estiver no nível do pavimento.
- c.) Aquisição / instalação do equipamento (parte mecânica / estrutural) em condições seguras de utilização (com laudo fornecido pelo fabricante ou fornecedor) operador treinado e qualificado.
- d.) Montagem e manutenção com os procedimentos de segurança corretos, documentado em livro próprio, com data e assinatura.

- **A.A. 07 - DESFORMA**
- Riscos

- a.) Projeção de partículas e perfuração de membros.
- b.) Quedas de pessoas e materiais durante processo.

- Causas

a.) Exposição a materiais pontiagudos na retirada das formas e no piso (material já retirado) falta de organização e limpeza / falta de utilização de E.P.I específico (luva de raspa de couro e óculos de segurança) e E.P.I. básico (botina e capacete de segurança).

c.) Não utilização de cinto de segurança tipo pára-quedista em shafts / escadas e aberturas na laje sem proteção coletiva / queda de pessoas.

d.) Procedimento inseguro de retirada do material desformado / não amarração dos painéis periféricos e falta de plataforma de proteção.

MEDIDAS PREVENTIVAS - DESFORMA

- Procedimentos

a.) Uso obrigatório de cinto de segurança tipo pára-quedista em todo processo de desforma / organização e limpeza da laje / supervisão dos trabalhos e treinamento periódico / proteção de escadas, shafts, poços de elevadores e periferia da laje.

b.) Colocação de plataformas de proteção / evacuação e isolamento da área sob os trabalhos / amarração de madeiras e painéis e periféricos / proteção dos sarilhos e organização do material desformado (empilhamento seguro com os pregos rebatidos).

A.A. 08 - MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS

- **A. VELOX**
- Riscos

a.) rompimento do cabo de aço (defeito / excesso de peso)

b.) operação inadequada do equipamento com relação a fixação e transporte dos materiais.

c.) instalações elétricas incorretas.

- Causas

a.) cabo de aço comprometido / defeituoso ou amarração dos clips de aço (soltura) ou excesso de peso no transporte.

b.) fixação do comando do velox sem proteção das partes móveis (polias) falta de proteção (cobertura) para o operador / amarração incorreta dos clips no cabo de aço.

c.) Instalações elétricas deficientes (fiação exposta - emendas e comando de liga/desliga e acionamento) e sem aterramento elétrico.

MEDIDAS PREVENTIVAS - VELOX

- Procedimentos

a.) Verificação do estado de uso dos cabos de aço, compatibilidade com carga a ser transportada e fixação correta dos mesmos.

b.) Velox com proteção nas partes móveis (polias) / materiais transportados corretamente e proteção

efetiva para o operador (cobertura)

c.) Instalações elétricas corretas, com proteções contra impacto.

- **B. SERRA POLICORTE / SERRA CIRCULAR**

- Riscos

a.) Ruptura do disco de corte.

b.) Contato das mãos com o disco de corte.

c.) emissão de partículas e poeiras

d.) Choque elétrico.

e.) principio de incêndio, queimaduras.

- Causas

a.) Disco montado errado, fora de especificações próprias, defeituoso.

b.) Ausência ou proteção inadequada, corte de materiais não apropriados.

c.) Ausência ou sistema de exaustão inadequado.

d.) Contato com partes energizadas, falta de isolamento e aterramento

e) Presença de material inflamável.

MEDIDAS PREVENTIVAS - SERRA POLICORTE / SERRA CIRCULAR.

- Procedimentos

a.) Montar disco dentro das especificações e em bom estado.

b.) Operação com a máxima atenção, com operador habilitado e materiais específicos para o corte.

c.) Utilização de protetor facial ou óculos de proteção e verificação da existência de protetor (capa) do disco de corte.

d.) Instalações elétricas adequadas, com aterramento da serra policorte. Proteção das partes inferiores da bancada da serra elétrica, com calha para depósito do sub-produto e também com comando liga /

desliga por meio de botoeira (duplo isolamento).

- **C. - MARTELETE PNEUMÁTICO.**

Riscos

- a.) queda do operador e transporte do equipamento.
- b.) Ruído e vibração excessivo.
- c.) Rompimento da mangueira.
- d.) Contaminação de sílica em suspensão.

- Causas

- a.) Desequilíbrio do operador e peso excessivo no transporte do equipamento.
- b.) Ruído e vibração excessiva.
- c.) Material danificado / pressão interna muito alta.
- d.) Decorrente do processo de perfuração / rompimento.

MEDIDAS PREVENTIVAS - . MARTELETE

- Procedimentos

- a.) Somente operador treinado e capacitado pode operar o equipamento, que deve transportar com ajuda de terceiro e posicionamento seguro no processo.
- b.) Uso obrigatório de protetor auricular tipo concha e óculos de segurança, bem como proceder a revezamento na operação, devido à vibração excessiva gerada.
- c.) Equipamento em bom estado de utilização, com pressão interna adequada.
- d.) Umedecimento prévio do material a ser operado, com operador fazendo uso obrigatório de máscara respiratória facial para poeiras em suspensão.

- **D. - VIBRADOR**

- Riscos

- a.) Choque elétrico.
- b.) Vibração excessiva
- c.) Contato com concreto.

- Causas

a.) Falta de isolamento em cabos.

b.) Operação do vibrador dentro do concreto.

c.) Derivante da vibração no contato de mãos e pernas no concreto.

MEDIDAS PREVENTIVAS - VIBRADOR

- Procedimentos

a.) Providenciar isolamento correto do equipamento, bem como das instalações gerais do bom estado de utilização do equipamento.

b.) Operador treinado e capacitado para operação, com equipamento em bom estado. Em caso de exposição prolongada, deverá haver rodízio na operação.

c.) Uso obrigatório de bota de P.V.C. e luva de P.V.C. para proteção, bem como de óculos de proteção para respingos gerados eventualmente.

- **A.1.3 - FASE OBRA BRUTA**

- **A.A. 10 - TALISCAMENTO**

- Riscos

a.) Queda de pessoas de diferença de nível.

b.) Contato dérmico com produto químico.

- Causas

a.) Falta de proteções coletivas

b.) Contato direto (mãos) com o produto.

MEDIDAS PREVENTIVAS - . TALISCAMENTO.

- Procedimentos

a.) Locais dispostos de proteções coletivas (guarda-corpos e assoalhamento correto) em poços de elevadores, shafts, caixas de passagem, escadas e outros.

b.) Uso obrigatório de luva de proteção (raspa de couro / P.V.C.) para proteção das mãos e óculos de

segurança para respingos eventuais.

- **A.A.11 - MARCAÇÃO DE ALVENARIA**
- Riscos

a.) Queda de pessoas.

b.) Queda de Materiais.

c.) contato manual com cimento / argamassa.

- Causas

a.) Desatenção na marcação na periferia da laje e junto às aberturas no piso.

b.) Falta de procedimentos preliminares corretos / armazenagem incorreta.

c.) Falta do uso de E.P.I.'s específicos no manuseio.

MEDIDAS PREVENTIVAS . MARCAÇÃO DE ALVENARIA.

- Procedimentos

a.) Uso de proteções individuais, cinto de segurança, tipo pára-quedista - quando da marcação de alvenaria na periferia das lajes e junto às aberturas no piso, bem como a máxima atenção na execução das atividades, quando da retirada das proteções coletivas (guarda-corpo , bandeja).

b.) Armazenar os blocos a serem utilizados, afastados a no mínimo 1,5 mts da periferia da laje, e a proceder na execução com a máxima atenção, para evitar eventual queda dos blocos.

c.) Usar luva de P.V.C. / látex flexível quando da operação de marcação para evitar contato com cimento / argamassa.

- **A.A.12 - FECHAMENTO DE ALVENARIA**
- Riscos

a.) Queda de materiais, ferramentas e pessoas nas aberturas no piso e periferia de laje.

b.) Transporte dos materiais.

- Causas

a.) Aberturas no piso, desatenção nos serviços, trabalho na periferia da laje, queda de materiais devido à má arrumação no local e outros.

b.) Queda de materiais - tijolos, blocos, massa, na prancha de carga e na entrada / saída da passarela.

MEDIDAS PREVENTIVAS -FECHAMENTO DE ALVENARIA.

- Procedimentos

a.) Armazenar os blocos de alvenaria afastadas no mínimo 1,5 m da abertura no piso e periferia de lajes, bem como das ferramentas utilizadas no processo. A bandeja secundária deverá ser retirada somente quando o fechamento por alvenaria atingir a bandeja secundária posterior, aumentando desta forma, a proteção efetiva contra quedas de materiais.

OBS. No caso de risco de queda pessoal no assentamento de alvenaria, utilizar cinto de segurança tipo pára-quedista, fixado à estrutura resistente próximo.

b.) Armazenar corretamente os blocos na prancha de carga do guincho, em disposição (volume) e capacidade de carga.

- **A.A. 13 - CONTRAMARCO (USO DE PISTOLA DE EXPLOSÃO TIPO FINCA PINO)**

Riscos

a.) Projeção de partículas e ricocheteamento.

b.) Transpassar superfícies.

c.) Ruído excessivo.

d.) Explosão da cápsula do projétil.

- Causas

a.) Uso inadequado / pessoas não habilitadas.

b.) Superfícies de baixa resistências.

c.) Equipamento defeituoso / não uso de E.P.I. específico - protetor auricular.

d.) Operação inadequada.

MEDIDAS PREVENTIVAS -CONTRAMARCO (PISTOLA FINCA-PINO)

- Procedimentos

a.) Manutenção corretiva e preventiva do equipamento periodicamente.

Habilitação e treinamento do operador do equipamento e supervisão dos trabalhos.

b.) Isolamento da área oposta a da execução dos trabalhos e supervisão dos trabalhos.

c.) Uso obrigatório de E.P.I. específico (protetor auricular), óculos segurança ou protetor facial.

- **A.A. 14 - ALVENARIA EXTERNA / INTERNA**
- Riscos

a.) Queda de parede.

b.) Queda de materiais.

c.) Queda de pessoas.

d.) Contato com argamassa / cimento.

- Causas

a.) Trabalho inadequado e não encunhamento da parede no final do trabalho.

b.) Falta de atenção e trabalho realizado inadequadamente.

c.) Uso de andaimes inadequados / não utilização de cinto de segurança.

d.) Falta de uso de EPI. específico (luvas de látex / PVC).

MEDIDAS PREVENTIVAS -ALVENARIA EXTERNA/INTERNA.

- Procedimentos

a.) Cuidado na execução do trabalho, encunhamento da parede no final do trabalho, evacuação e isolamento da área sob os trabalhos / treinamento e supervisão constante e andaimes (bandeja) montadas corretamente.

b.) Utilização de E.P.I.s específicos - luvas de látex / PVC e cinto de segurança tipo pára-quedista.

A.1.4 FASE DE OBRA FINA/ACABAMENTO

- **A.A. 15 - BALANCINS PESADOS**
- Riscos

a.) Queda de pessoas e materiais.

- Causas

a.) Balancins montados incorretamente, péssimas condições de utilização, rompimento de cabo de aço, má estruturação dos perfis de sustentação, cabos não apropriados não apropriados não apropriados, modelo clute, reversível, marca Brasluvas, Certificado de Autorização (C.A.) nº 5.176, do Ministério do Trabalho.

OBS:. Outros equipamentos de proteção individual (E.P.I.s) que forem necessários a sua utilização ou substituir os mencionados, serão alvos de adendos posteriores.

- **C.2. EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO COLETIVA - E.P.C.**
- **C.2.1 PLATAFORMA DE PROTEÇÃO PRINCIPAL - BANDEJÃO.**

Instalada na altura da 1º laje, com projeção horizontal por meio de suportes metálicos em 2,50 m, complemento vertical de 0,80 m (45°), apoiados nas vigas de sustentação, por meio de parafusos, chumbador de ferro CA-25 liso, de diâmetro de 122 mm, com assoalhamento por meio de tábuas de madeira de 1º qualidade (peroba ou similar), sem nós ou rachaduras, justapostas, de comprimento variado, largura média de 0,30 m x 0,025 m (1 polegada) de espessura mínima.

NOTA : Complemento por meio de tábuas de madeira diversas ou madeirit resinado.

- **C.2.2 PLATAFORMA DE PROTEÇÃO SECUNDÁRIA - BANDEJA.**

Instaladas acima e a partir da plataforma principal de proteção, de 3 (três) em 3 (três) lajes, em projeção horizontal, por meio de suportes metálicos em 1,50 m, apoiados em vigas de sustentação, por meio de parafusos, chumbador de ferro CA-25, liso de diâmetro de 12 mm, com assoalhamento por meio de tábuas de madeira de 1º qualidade (peroba ou similar), sem nós ou rachaduras, justapostas, de comprimento variado, largura de 0,30 m x 0,025 m (1 polegada) de espessura mínima. Complemento com extensão de 0,80 m (45 °), em tábuas de madeiras diversas ou madeirit.

- **C.2.3 TELA DE NYLON - BANDEJAS**

Instalada entre as extremidades das bandejas, de cor verde ou branca, de diâmetro da malha de 0,03m (entre bandeja principal e secundária e/ou entre bandejas secundárias).

- **C.2.4 SISTEMA DE GUARDA-CORPO RÍGIDO EM MADEIRA.**

Dispostos de travessão superior, intermediário e rodapé, de pontaletes de madeira diversas, com alturas de 1,20m, 0,70m e 0,20m respectivamente, com montantes verticais em madeira também, entroncados a espaçamentos de no máximo 2,0 (dois) metros.

- **C.2.5. FECHAMENTO ABERTURAS NO PISO - VÃOS.**

Fechamento em madeira de 1º qualidade, diversas, com espessura mínima de 0,025m (1 polegada), tamanhos variados, formando assoalho com encaixe (inferior , de modo a evitar deslizamento ou, assoalhamento através de madeirit quando da existência de ferros de construção traçados na abertura.

- **C.2.6 FECHAMENTO ABERTURAS - POÇOS ELEVADORES**

Fechamento vertical das aberturas dos poços, através de madeirit - 12 mm - firmemente fixado, com

altura mínima de 1,20 m ou material similar (tela metálicas, redes ou outros), até a instalação das portas definitivas.

- **C.2.7 RAMPAS DE ACESSO - TORRE DE MATERIAIS**

Travessão de apoio junto à torre, por meio de ganchos de aço (CA-24 ou 25) em viga de peroba ou similar (metálica), com caibros paralelos e eqüidistantes, apoiados no travessão e na laje, para servir de apoio para o estrado, confeccionado com tábuas de 1º qualidade, justapostas, sem nós ou rachaduras, espessura mínima de 0,025 m (1 polegada) ou de madeirit resinado de 18 mm. Disposto também com sistema de guarda-corpo rígido em madeira (item C.2.4.).

- **C.2.8 RAMPAS E PASSARELAS DIVERSAS**

Instaladas onde houver transposição de níveis, retirada de materiais e outros, com material confeccionado e disposto, conforme item C.2.4.

- **C.2.9 TORRE DE MATERIAIS - GUINCHO CARGA**

Assentada e nivelada em base de concreto.

Elementos estruturais metálicos, tubulares, de encaixe com contrapinos.

Ancoradas em cada pavimento - laje - por meio de cabo de aço e esticadores de 3/8"(montante anterior).

Estaiadas a cada 2 (dois) pavimentos - 6m - por meio de cabo de aço e esticador de 3/8 "em gancho de ferro na edificação (montante posterior).

Torre e guincho aterrados eletricamente.

Telamento da torre, em suas faces, de arame galvanizado.

Dispõe de cancela recuada em no mínimo 1 (um) metro da abertura do acesso a torre.

Dispõe de proteção lateral e posterior em madeira (ou madeirit), com altura em torno de 1 (um) metro, na prancha de carga do guincho.

Comunicação do guincheiro e operador através de sinal sonoro.

Livro de inspeção de manutenção preventiva e corretiva.

Operador habilitado e treinado.

- **C.2.10 ANDAIMES SUSPENSOS MECÂNICOS (BALANCINS)**

- **C.2.10.1 Leves - Balancim Leve**

Apoiados em concreto armado, por meio de viga de " I ", ou tipo sela, ou de treliça, com resistência apropriada à capacidade de trabalho (fator 5:1), em bom estado, com cabo de sustentação de aço, sem emendas, com guarda-corpo (andaime Jahu), compondo o equipamento, corda de segurança em nylon

(preferencialmente) ou sisal, de diâmetro de ½ polegada, fixada em estrutura resistente, independente do balancim, para atrelamento do cinto de segurança.

- **C.2.10.2 Pesados - Balancim Pesado**

Apoiados em concreto armado da edificação, por meio de vigas de ferro em "I", resistência superior a 3 vezes os esforços solicitantes, com cabo de aço de sustentação com fator de segurança 5:1, em forçados em "U", grampeados por clips de aço em número de 3 (três), equidistantes e com barra (suporte) anti-deslizante na parte superior da viga em "I". Estrado em madeira de 1º qualidade (peroba ou similar), sem nós e rachaduras, justapostas, com guinchos mecânicos por meio de armações de aço, havendo em cada armação 2 (dois) guinchos, com guarda-corpo de disposição idêntica ao item C.2.4.

- **C.2.11 CADEIRA SUSPensa (CADEIRINHA)**

Somente utilizada onde não for possível execução por balancim leve.

Cabo de sustentação em aço.

Disposto de dupla trava de segurança.

Dotado de cabo-guia com trava quedas.

Sistema de fixação do trabalhador por meio de cinto de segurança.

- **C.2.12 SERRA CIRCULAR / POLICORTE**

Bancada de madeira (Serra Circular) ou de ferro, com proteção das partes móveis, calha de disposição de materiais em madeira, coifa protetora do disco de corte, chave liga/desliga tipo botoeira (Serra Circular e Policorte), aterradas eletricamente e com extintor de incêndio tipo PQS - 4 Kg próximo.

- **C.2.13 VELOX E BETONEIRA**

Proteção contra intempéries e quedas de materiais em madeira resistente (ou outro material), partes móveis protegidas, aterradas eletricamente e chave liga/desliga tipo botoeira.

- **C.2.14 ANDAIMES**

- **MADEIRA**

Madeira de boa qualidade, sem nós ou rachaduras, natural, utilizados até 3 (três) pavimentos ou altura equivalente.

- **METÁLICOS**

Fixados em base sólida, travados, dispostos de forração completa na base em madeira de boa qualidade, justapostas, sem nós e rachaduras, de espessura mínima de 0,025m (01 polegada), com guarda-corpo de travessas de 1,20 m e 0,70m de altura e rodapé de 0,20 m, inclusive na cabeceira.

- **MÓVEIS**

Com dispositivo de trava dos rodízios.

- **FACHADEIRO**

Componentes com encaixes contrapinnados.

Carga distribuída uniformemente.

Dispostos com tela de arame galvanizado.

- **OBSERVAÇÕES FINAIS**

Neste item devem ser avaliadas medidas específicas que devam ser previstas em função da evolução do cronograma da obra e de seus objetivos

Deve ser entendido que o PCMAT não é um programa estático, ele deve acompanhar todas as intercorrências ou contingências que afetem a obra.

- **F - PROGRAMA EDUCATIVO - TREINAMENTOS**

F.1 TREINAMENTO ADMISIONAL

F.2 TREINAMENTO PERIÓDICO

F.3 TREINAMENTO DE CAPACITAÇÃO

- **F.1 TREINAMENTO ADMISIONAL**

Treinamento a ser realizado no ingresso do funcionário / empregado à Empresa, antes do início de suas atividades, com carga horária de 06 horas e conteúdo informativo de :

Descrição do ambiente de trabalho.

Medidas de orientações inerentes à função / atividade do (s) funcionário (s) / empregado (s).

Medidas de proteção coletiva.

Riscos de acidentes do trabalho e suas medidas preventivas.

Utilização de equipamentos de proteção individual.

Informações sobre CIPA e outros.

- **F.2 TREINAMENTO PERIÓDICO**

Treinamento mensal de orientações preventivas de segurança, higiene e saúde, com participação de todo o efetivo do canteiro de obra funcionário (s) e empregado (s), com duração em média de 01 (uma) hora, utilizando recursos técnicos de vídeo, palestras e outros.

- ***F.3 TREINAMENTO DE CAPACITAÇÃO***

Treinamentos de capacitação técnica e de segurança em diversas funções específicas, com duração e conteúdo programático variado, e treinamentos de manutenção dos mesmos periodicamente.

Operador de guincho de carga - 06 a 8 horas (teórico e prático).

Capacitação de eletricistas - 02 a 8 horas

Operadores de serra circular e serra policorte - 02 a 4 horas

NOTA: As informações aqui descritas por si só não representam nenhum programa e sim uma abordagem resumida de uma metodologia para elaboração do programa.

Copyright - Este modelo pode ser copiado,alterado, reproduzido livremente sem restrições.A utilização técnica deste modelo é de responsabilidade exclusiva do leitor.