

PCMAT

**PROGRAMA DE CONDIÇÕES E MEIO AMBIENTE DE TRABALHO
NA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO**

MARCELO GIORDANO GÁRIOS

1.a PARTE – ESTRUTURA DO PROGRAMA - modelo

2.a PARTE - PLANILHA DE ANÁLISE DE RISCO – modelo

3.a PARTE – EXERCÍCIO PRÁTICO

1.a PARTE – ESTRUTURA DO PROGRAMA – modelo

PCMAT

Índice

Dados da empresa

Dados da obra

1 – Objetivos do PCMAT

2 – Responsabilidades

3 – Metas/Prioridades

4 – Estratégias

5 – Avaliação Preliminar da Obra

6 – Organograma

7 – Ocupações Profissionais previstas o canteiro e seus riscos

8 – CIPA

9 – Procedimentos Iniciais

10 – Procedimentos Rotineiros

11 – Procedimentos de Emergência

12 – Área de Vivência

13 – Máquinas e Equipamentos

14 – Instalações Elétricas

15 – Instalações Hidro-Sanitárias

16 – Fases da obra, riscos e precauções/EPCs

17 – Projeto de proteções coletivas

18 – Análise dos Riscos e Precauções/EPI's

19 – Quadro básico de atividades x equipamentos de proteção individual

20 – Cronograma físico de obra e de medidas preventivas

21 – Monitoramento

22 – Compromisso

23 – Responsabilidade técnica

DADOS DA EMPRESA

Construtora ÉTICA Ltda
Rua Marquês de Paranaguá 33
Santo Antônio – CEP: 30.350.080
Belo Horizonte - MG
CNPJ: 01.322.094/0001-88

DADOS DA OBRA

Ed. Cristiano Ottoni
Rua Espírito Santo 30
Centro – CEP: 30.100-001
Belo Horizonte - MG
Nº máximo de trabalhadores: 100
Data de início: 28/10/2003
Data prevista para fim: 28/10/2005

1 - OBJETIVOS DO PCMAT

Planejar o conjunto de recursos e ações que garantam a saúde e integridade dos trabalhadores, prevenindo acidentes do trabalho no canteiro de obras, durante todas as fases de construção, e estabelecendo condições adequadas de conforto, asseio e higiene ocupacional. O PPRA é parte integrante das ações do PCMAT e é uma avaliação quantitativa dos agentes ambientais ocupacionais (físicos, químicos, biológicos) visando ao seu controle para garantir a salubridade do ambiente de trabalho.

2 - RESPONSABILIDADES

2.1 - Construtora ÉTICA

Estabelecer, implantar e, principalmente, assegurar o cumprimento do PCMAT como atividade da empresa.

PROGRAMA DE CONDIÇÕES E MEIO AMBIENTE DE TRABALHO NA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO
PCMAT

Informar aos trabalhadores os riscos que possam originar-se nos locais de trabalho, os meios necessários para preveni-los ou limitá-los e como se proteger deles.

Considerar o conhecimento e a percepção que os trabalhadores têm do processo de trabalho.

Permitir aos empregados interromperem, imediatamente, suas atividades em caso de ocorrência de riscos, que os coloquem em situação de grave e iminente perigo.

2.2 - Segurança do Trabalho

Desenvolver o PCMAT com a colaboração do engenheiro da obra.

Elaborar as diversas fases do programa.

Aplicar os treinamentos programados em conjunto com o engenheiro da obra. Todos os trabalhadores deverão ser instruídos sobre os riscos existentes na execução de suas atividades e a forma de evitar acidentes.

Propor soluções para eliminar / reduzir a exposição a riscos de acidentes.

2.3 - Medicina do Trabalho (empresa contratada)

Informar à direção do programa as alterações biológicas ocorridas com os empregados.

Contribuir com informações técnicas sobre a saúde e os danos que podem ser causados por exposição aos agentes de risco.

Desenvolver o PCMSO.

P.C.M.S.O.

O Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional é desenvolvido pela Ética – Prestação de Serviços e Consultoria em Segurança e Medicina do Trabalho – Rua Marquês de Paranaguá, 33, Sto. Antônio, tel: 3296-3013, que executa os exames médicos admissionais, periódicos e demissionais. Estes exames ocorrem antes da admissão, anualmente ou sempre que o trabalhador mudar de função, local de trabalho, ou fizer uso de afastamento médico decorrente de acidente ou auxílio doença por mais de trinta dias, e quinze dias antes do seu desligamento da empresa. Os exames médicos eventuais são realizados quando o trabalhador alega problemas de saúde para trabalhar. Os ASO's (Atestados de Saúde Ocupacional) de todos os trabalhadores deverão ficar arquivados na obra.

2.4 - Unidade Operacional –Engenheiro responsável pela obra

Colaborar na elaboração do PCMAT e implementá-lo.

Identificar e avaliar os riscos gerados em sua unidade.

Relacionar-se com as áreas de segurança, medicina e projetos em busca de propostas de soluções que reduzam / eliminem exposições aos riscos de acidentes e/ou doenças profissionais.

Programar em conjunto com o técnico de segurança os treinamentos para instruir os empregados e empreiteiros sobre os riscos existentes e a forma de evitar acidentes.

Cumprir todas as determinações e medidas de controle específicas da obra, originadas deste programa e das orientações do técnico de segurança.

2.5 - Empregados

Colaborar e participar da elaboração e implementação do PCMAT.

Seguir as orientações recebidas nos treinamentos oferecidos dentro do PCMAT.

Informar ao seu superior hierárquico direto ocorrências que, no seu julgamento possam implicar em riscos à sua saúde e integridade.

2.6 – Empreiteiros

Colaborar e participar da elaboração e implantação PCMAT.

Seguir as orientações recebidas nos treinamentos oferecidos dentro do PCMAT.

Informar ao engenheiro da obra as ocorrências que, ao seu julgamento possam implicar em riscos à sua saúde e integridade.

Utilizar somente os EPIs fornecidos pela Construtora. Ressarcir à Construtora os EPIs por ela fornecidos.

3 - METAS / PRIORIDADES

3.1 - Metas

Preservar a saúde e integridade física dos trabalhadores.

Proteger o meio ambiente e os recursos naturais.

3.2 - Prioridades

Priorizar as ações para a elaboração de medidas de controle nos seguintes casos:

Quando em qualquer fase da obra, situações de trabalho estiverem gerando risco grave e iminente para a segurança e a saúde dos trabalhadores.

Quando a situação nas fases de avaliação e análise de risco apresentar medidas de controle necessárias ao desenvolvimento seguro das atividades.

Quando a situação na fase da avaliação apresentar índices entre o nível de ação e os limites da norma para os riscos ambientais (PPRA).

4 - ESTRATÉGIAS

4.1 - Direção do Programa: Eng. Marcelo Gários

4.2 - Coordenadores do Programa: Eng. Edson Arantes do Nascimento
Téc. Segurança Carlos Antunes de Coimbra

4.3 - Comprometimento da participação no Programa dos empregados e empreiteiros contratados.

Deverá ser feita uma reunião de apresentação do Programa com as devidas assinaturas.

4.4 - Recursos materiais e financeiros:

Será de responsabilidade da Direção liberar recursos para a elaboração e a execução do programa, das medidas de controle e monitoramentos que se fizerem necessários.

4.5 - NR-18:

O presente programa deverá ser cumprido e sempre que necessário a NR-18 deverá ser consultada pelos coordenadores citados no item 4.2.

5 - AVALIAÇÃO PRELIMINAR DA OBRA

5.1- Tipo de obra

Edificação predial para fins residenciais.

PROGRAMA DE CONDIÇÕES E MEIO AMBIENTE DE TRABALHO NA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO
PCMAT

O lote do empreendimento possui área de 1.105m²; 30m de frente e 37,55m de laterais. A calçada tem aproximadamente 3,00m de largura, e o afastamento frontal é de 4,00m.

A edificação terá uma área construída de 7.366,82m².

5.2 - Número de pavimentos

A construção tem 17 pavimentos, distribuídos como a seguir:

- 1 subsolo – garagem
- 2 pavimentos – garagem
- 1 pavimento – pilotis
- 11 pavimentos – 4 apartamentos tipo
- 2 pavimentos – 4 apartamentos duplex
- 1 pavimento – caixa d'água

5.3 - Existência de antigas instalações

Não há.

5.4 - Abastecimento de energia elétrica, água, esgoto, água pluvial

Foram solicitadas e atendidas pelas concessionárias as ligações de duas entradas de luz, uma entrada de água e a rede de esgoto usada é a que já existia no local.

5.5 – Entrada de acesso à obra

A entrada da obra, exclusiva para pessoas, será pelo portão situado à esquerda do lote; do lado direito encontram-se dois portões pelo qual circularão máquinas, equipamentos e materiais. Os caminhões poderão entrar dentro da obra.

5.6 - Edificações vizinhas

A edificação tem como vizinha à esquerda um edifício residencial, à direita e ao fundo 3 casas antigas, mas em boas condições, de acordo com o laudo pericial feito no local.

O canteiro de obras da Construtora Valle tem tapume nos 34 metros de frente. Nos 33,25 metros da lateral direita e em 40 metros da divisa ao fundo, há muros de divisa com os vizinhos.

6 - ORGANOGRAMA

O organograma da obra está representado em anexo.

7 - OCUPAÇÕES PROFISSIONAIS PREVISTAS NO CANTEIRO E SEUS RISCOS

7.1 - Engenheiro de obra

Organiza, implanta e dirige as atividades inerentes ao canteiro de obras, ao longo de todo o período da construção. Acompanha o cronograma, elabora procedimentos de trabalho, de segurança e controla a execução dos trabalhos, fiscalizando os setores envolvidos. Coordena as atividades entre o escritório central e o canteiro de obras. Colabora na elaboração e faz cumprir o PCMAT.

Riscos Ocupacionais: não existem riscos ocupacionais específicos.

7.2 - Técnico de Segurança

Elabora o PCMAT em conjunto com um ou mais engenheiros de segurança e com a colaboração do engenheiro da obra. Presta assistência técnica ao engenheiro, na área de segurança, supervisionando todos os setores da obra e orientando-o no cumprimento do PCMAT. Elabora e implementa treinamentos no canteiro de obras, dá apoio administrativo nos processos admissionais/ demissionais, e cuida para que toda a documentação referente à área de segurança esteja em dia.

Riscos Ocupacionais: não existem riscos ocupacionais específicos.

7.3 - Mestre de obras

Supervisiona e coordena todo o pessoal de obra, inclusive empreiteiros. Distribui serviços no canteiro e inspeciona diariamente a execução das tarefas, cuidando para que o projeto seja fielmente seguido, e para que as normas de segurança sejam cumpridas.

Riscos Ocupacionais: não existem riscos ocupacionais específicos.

7.4 – Encarregados (Pedreiro, Carpinteiro, Elétrica/Hidráulica)

Auxiliam o mestre de obras, comandando trabalhadores que atuam nas áreas específicas de sua competência. Supervisionam os trabalhos, cuidando para que o projeto seja fielmente seguido e para que as normas de segurança sejam cumpridas.

Riscos Ocupacionais: não existem riscos ocupacionais específicos.

7.5 - Carpinteiro

Executa os serviços de carpintaria, beneficiando a madeira (serrando, aplainando, furando, juntando, colando, dando acabamentos e outros). Monta forma, caixotes, proteções coletivas (tais como guarda-corpos, fechamento de vãos abertos, escadas, rampas, passarelas, corrimãos, etc.).

Riscos ocupacionais: ruído, amputação de membros, queda de altura.

7.6 - Pedreiro

Executa os serviços de concretagem, alvenaria, revestimentos (tais como chapisco, reboco), acabamentos (tais como assentamento de cerâmica, granito, etc.), assentamento de esquadrias e demais tarefas afins.

Riscos ocupacionais: queda de altura, dermatoses

7.7 - Pintor

Executa serviços de pintura, verniz, etc. em paredes, tetos, pisos, esquadrias, etc., preparando as superfícies a serem pintadas e utilizando os materiais, equipamentos e ferramentas necessários.

Riscos Ocupacionais: ruído, manuseio e inalação de produtos químicos, inalação de poeira, dermatoses

7.8 - Eletricista

Executa os serviços de instalações elétricas provisórias e definitivas. Suas principais atividades incluem o manuseio de linhas energizadas ou não, instalação de fiação, teste de linhas ou redes elétricas.

Riscos ocupacionais: choque elétrico.

7.9 - Bombeiro

Executa os serviços de instalações hidráulicas / sanitárias provisórias e definitivas. Suas principais atividades incluem o corte de tubos de PVC, cobre, etc., solda e lixamento de tubos e conexões e o manuseio de mangueiras de polietileno reticulado (PEX). Eventualmente pode utilizar solda com GLP.

Riscos Ocupacionais: não existem riscos específicos

7.10 - Operador de elevador de carga (Guincheiro)

Opera o elevador de carga da obra, acionando os mecanismos de funcionamento para transportar cargas em geral. Zela pela conservação do equipamento e acessórios e solicita serviços de manutenção quando necessário. Seu posto de trabalho é fixo.

Riscos ocupacionais: ruído

7.11 - Operador de elevador de pessoal (Ascensorista)

Opera o elevador de pessoal, acionando e testando os mecanismos de funcionamento para o transporte de pessoas. Zela pela conservação do equipamento e acessórios,

PROGRAMA DE CONDIÇÕES E MEIO AMBIENTE DE TRABALHO NA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO
PCMAT

preenche diariamente o livro de registro de operação e solicita serviços de manutenção quando necessário. Seu posto de trabalho é dentro da cabina.

Riscos Ocupacionais: queda de altura

7.12 - Operador de betoneira

Opera betoneiras de diversos tipos, confeccionando concreto e argamassas, segundo orientações do mestre de obras e de acordo com a necessidade de abastecimento da obra. Zela pela conservação do equipamento e acessórios e solicita a manutenção quando necessário.

Riscos Ocupacionais: amputação de membros, choque elétrico, inalação de poeira, ruído, dermatoses.

7.13- Operador de serra circular

Opera a serra circular no corte da madeira, dando suporte aos serviços de carpintaria.

Riscos Ocupacionais: amputação de membros, ruído

7.14 - Servente

Executa serviços de apoio no canteiro de obras. Transporta materiais e equipamentos, limpa e higieniza as dependências da obra, ajuda na preparação de concreto e argamassas e abastece os oficiais com materiais necessários para a execução de suas tarefas.

Riscos Ocupacionais: queda de altura, inalação de poeira, dermatoses

7.15 – Almoxarife

Coordena as atividades desenvolvidas junto ao almoxarifado da obra. Controla entrada e saída de equipamentos, materiais, ferramentas, EPI's, etc. Mantém o estoque organizado, controla as fichas, o relógio de ponto, cartões e frequência dos empregados.

Riscos Ocupacionais: não existem riscos específicos

7.16 - Vigia

Controla a entrada e saída de pessoas da obra.

Riscos Ocupacionais: não existem riscos específicos

8 - CIPA

A CIPA (Comissão Interna de Prevenção de Acidentes) será constituída de forma descentralizada e dimensionada de acordo com o estabelecido na NR-18 e na NR-5, da

PROGRAMA DE CONDIÇÕES E MEIO AMBIENTE DE TRABALHO NA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO
PCMAT

portaria 3214/78, cumprindo as formalidades legais estabelecidas, tão logo o número de trabalhadores justifique.

A obra do edifício Cristiano Ottoni terá uma representação na CIPA compatível com o seu quadro de pessoal.

A empresa treinará os participantes que não tenham curso de formação para membro da CIPA, para que possam fazer mapeamento de risco, análise de acidentes, execução e inspeção de segurança e sugestão de medidas voltadas para a prevenção de acidentes.

Na primeira segunda-feira de cada mês, às 16h, haverá reunião ordinária, com a participação dos responsáveis pelas empreiteiras, segundo o roteiro abaixo. Se necessário, serão convocadas reuniões extraordinárias.

Roteiro das reuniões mensais da CIPA:

- Abertura da reunião com leitura da ata da reunião anterior e assinatura dos presentes;
- Discussão da ata anterior e verificação das medidas sugeridas;
- Leitura da pauta para a reunião a ser realizada;
- Exame dos acidentes e dados estatísticos do período;
- Abertura da palavra para sugestões ou outros assuntos relativos ao trabalho da comissão.

9 - PROCEDIMENTOS INICIAIS

9.1 - Comunicação prévia à DRT

É obrigatória, antes do início das atividades, a comunicação das seguintes informações à Delegacia Regional do Trabalho (SSST, Rua Tamoios, 596) :

- a) endereço correto da obra;
- b) endereço correto e CNPJ do empregador;
- c) tipo de obra;
- d) datas previstas do início e conclusão da obra;
- e) número máximo previsto de trabalhadores na obra.

9.2 - Documentação

O canteiro de obras deverá possuir, à disposição da fiscalização, os seguintes documentos:

- Livro obrigatório de inspeção do trabalho;
- Contrato social (última alteração contratual) e CNPJ;
- Contrato social das empresas empreiteiras
- Cópias autenticadas dos registros de todos os empregados do canteiro, inclusive empreiteiros;
- Cópias dos contratos de empreitada;

PROGRAMA DE CONDIÇÕES E MEIO AMBIENTE DE TRABALHO NA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO
PCMAT

- Atestados de saúde ocupacional de todos os empregados, inclusive empreiteiros;
- CAT (Comunicação de Acidente do Trabalho) em branco;
- Fichas de fornecimento e distribuição de EPIs;
- Livro de manutenção e registro do elevador de pessoal, do elevador de carga e da grua, caso tenha;
- Registros de palestras e treinamentos, periódicos e admissionais;
- PCMAT (PPRA anexo) , PCMSO e LTCAT;
- Livro de Atas de Reuniões da CIPA;
- Atas de eleição, posse e calendário da CIPA;
- Fichas de análise de acidentes – Anexo I – Fundacentro;
- Resumo Estatístico Anual – Anexo II – Fundacentro;
- Certificado de Treinamento de todos os trabalhadores;

O escritório da Construtora deverá possuir os seguintes documentos:

- Guia de recolhimento do FGTS de todos os funcionários, inclusive dos empreiteiros;
- Seguro de vida em grupo de todos os funcionários, inclusive dos empreiteiros;
- Recolhimento de INSS e ISS de todos os funcionários, inclusive empreiteiros;
- Recolhimento do Seconci;
- PPP – Perfil Profissiográfico Previdenciário de todos os funcionários, inclusive empreiteiros;
- Notas fiscais de Cesta Básica e Café da Manhã fornecidos a todos os funcionários, inclusive empreiteiros;

10 – PROCEDIMENTOS ROTINEIROS

10.1 - Treinamento admissional

Todos os trabalhadores, inclusive empreiteiros, antes de iniciarem o trabalho na Construtora Valle, deverão passar por um treinamento introdutório, de no mínimo 6 horas, feito pelo técnico de segurança, de acordo com os seguintes itens:

- Conhecendo a empresa.
- Atribuições funcionais.
- Condições e meio ambiente de trabalho.
- Direitos e deveres do empregado e do empregador.
- Riscos e precauções de caráter geral e específico.
- Prevenção de acidentes e doenças profissionais.
- SESMT, CIPA e Programas de controle (PCMAT, PCMSO, mapa de riscos).
- Proteções individuais e coletivas.

PROGRAMA DE CONDIÇÕES E MEIO AMBIENTE DE TRABALHO NA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO
PCMAT

Complementando o treinamento, o funcionário deverá percorrer a obra, acompanhado pelo técnico de segurança, para conhecer o ambiente de trabalho e para que as explicações dadas sejam reforçadas.

O trabalhador deverá assinar a lista de presença no treinamento e receber o respectivo certificado.

10.2- Benefícios oferecidos aos empregados

Mediante normas e critérios estabelecidos em convenção coletiva os empregados deverão receber cestas básicas, café da manhã, assistência médico-odontológica, vale transporte, seguro de vida/acidentes, uniformes e EPI's.

10.3 - Relatórios de inspeção de segurança do trabalho

Os relatórios de inspeção de segurança do trabalho deverão ser feitos mensalmente pelo técnico de segurança, conforme relatório anexo.

Independentemente dos relatórios mensais, as constatações obtidas em inspeções diárias deverão ser comunicadas ao engenheiro da obra para que as providências sejam tomadas. Todos os relatórios de inspeção, tanto feitos pelo técnico da Construtora quanto por fiscais, deverão ser arquivados em pasta própria.

10.4 - Sinalização

Toda a obra deverá ser sinalizada com avisos de advertência e de identificação. Estas placas de sinalização serão divididas em: placas de perigo, placas de atenção e placas de aviso.

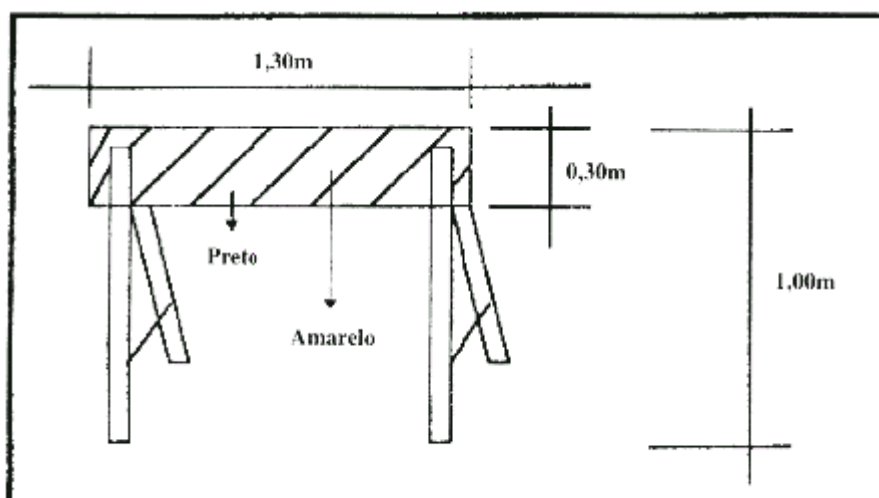
Locais de fixação dos cartazes

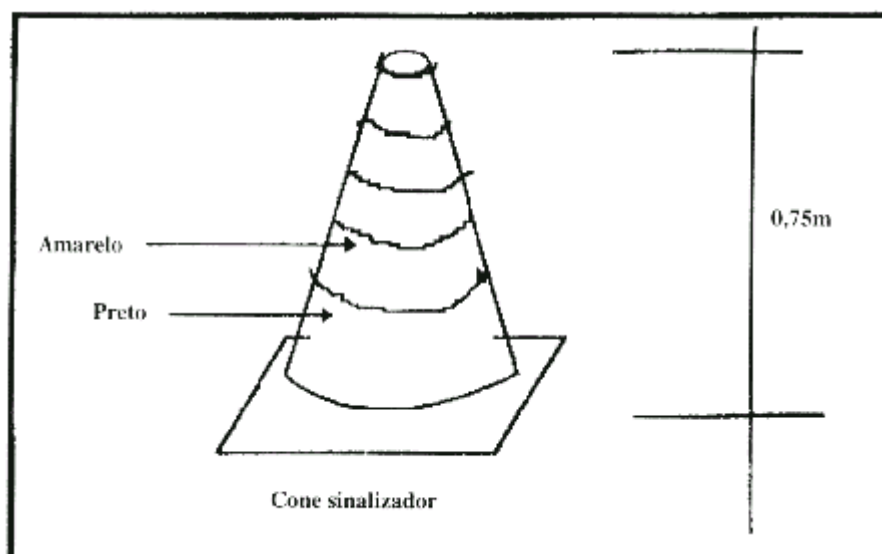
| TIPO DE CARTAZ | LOCAL RECOMENDADO |
|--|--|
| Uso obrigatório de Máscara de Respiração | Próximo a betoneiras, queima de cal, recintos fechados de pintura ou colocação de carpete (com cola), corte de tijolos ou cerâmica. |
| Coloque o lixo na Lixeira | No local de refeições, no vestiário, no almoxarifado, na sala do mestre, do engenheiro. |
| Uso Obrigatório de Capacete | Principalmente na entrada da obra (ao lado do relógio de ponto), no balcão do almoxarifado e outros a critério da empresa. |
| Use o Protetor Auricular | Próximo a serra circular, policorte, pistola pregadeira (pneumática) e a máquinas muito ruidosas (colocar um cartaz na caixa da pistola finca pinos, da maquina, etc). |
| Obrigatório Uso de Luvas | Próximo a locais de fechamento com alvenaria, concretagem, carga e descarga de materiais, preparação |

PROGRAMA DE CONDIÇÕES E MEIO AMBIENTE DE TRABALHO NA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO
PCMAT

| | |
|---|--|
| | de ferragens, lavagem de pastilhas, impermeabilização. |
| Obrigatório Uso de Botas | Em locais com excesso de umidade, fundação, concretagem, queima de cal, preparo de argamassa |
| Uso Obrigatório de Óculos de Segurança ou Protetor Facial | Próximo de equipamentos: tipo serra circular, policorte, maquina, ou em pedestais próximos de serviços com entalhadoras, chapiscos, emboço, reboco de parede e teto, concretagem, vibradores, lavagem de pastilhas e outros a critério da empresa. |
| Primeiros Socorros | Colocar na caixa de primeiros socorros . |
| Cuidado ! Queda de objetos | Colocar nos locais de projeção da fachada. |
| Uso Obrigatório de Cinto de Segurança | Colocar em pedestal próximo das beiradas da laje em execução, afixar dentro do balancim e divulgar para serviços de montagem de torre de elevador e outros. |
| Cuidado ! Eletricidade | Nas caixas de distribuição elétrica e locais energizados. |
| Não Fume neste Local | No almoxarifado, no local de refeições, no vestiário e nos locais com manuseio de inflamáveis. |

A execução de serviço externo (fora dos limites do canteiro, principalmente na rua) deve ter sinalização adequada com cavaletes, cones e fita zebraada, conforme abaixo:





10.5 - Quadro de avisos

A obra deverá manter um quadro de avisos instalado em local apropriado, acessível aos empregados, para a divulgação de matérias de interesse coletivo e normas de segurança e medicina do trabalho de caráter geral.

10.6 - Proteção contra incêndio

Para proteção e combate a incêndio deverão ser utilizados extintores de água pressurizada, gás carbônico e de pó químico seco, definidos de acordo com o agente causador e com o tipo de equipamento a ser protegido.

Os extintores usados deverão seguir o seguinte esquema básico:

| Tipo de extintor | Local a ser instalado |
|------------------------|---|
| PQS - 6 kg | Almoxarifado |
| AP - 10 L | Almoxarifado |
| AP - 10 L | Escritório |
| AP - 10 L | Próximo à serra circular |
| CO ₂ - 6 kg | Próximo à serra circular |
| CO ₂ - 6 kg | Próximo às instalações elétricas (QDC e QGD) |
| PQS - 4 Kg | Extintor móvel para ser utilizado em serviços de manuseio de produtos químicos (sinteco, fórmica, etc.) |

10.7 - Carga, descarga e limpeza

A obra deverá solicitar à BHTRANS placas de início/término de construção, proibindo o estacionamento de veículos em espaço destinado a carga/descarga de materiais.

A obra deverá ter um responsável pela carga e descarga de materiais, sendo que o horário de recebimento de materiais é de 7h às 11h e de 12h às 15h às sextas-feiras e de 7h às 11h e de 12h às 16h de segunda-feira à quinta-feira.

É de responsabilidade do executor de serviços a limpeza e organização da área destinada à execução de suas atividades.

10.8 - Portaria

Na portaria deverão ficar os capacetes para os visitantes, que somente poderão ter acesso ao canteiro de obras colocando o capacete na cabeça.

Durante o expediente normal, o acesso livre deverá somente ser permitido aos empregados da construtora e empreiteiros identificados.

As demais pessoas deverão ser anunciadas ao escritório da obra, para a liberação da entrada.

Na saída de empregados com sacolas, bolsas e etc., deverá ser feita uma vistoria. Ferramentas e materiais somente poderão sair da obra com a autorização do almoxarife.

O acesso de proprietários e visitantes às dependências internas da obra, fora do horário normal de expediente, inclusive sábados, domingos e feriados, só deverá ser permitido se estiverem acompanhados de uma pessoa credenciada pela construtora.

Os agentes fiscais do Ministério do Trabalho ou Prefeitura deverão ser encaminhados imediatamente ao engenheiro da obra, mestre ou técnico de segurança, que os acompanhará.

11 - PROCEDIMENTOS DE EMERGÊNCIA

11.1 - Acidentes de baixa gravidade (pequenas escoriações, contusões, etc.)

Encaminhar a vítima ao ambulatório, onde deverão ser encontrados os materiais de primeiros socorros e o funcionário treinado para o atendimento.

11.2 - Acidentes de média e alta gravidade

11.2.1 - Sem óbito

Encaminhar o acidentado imediatamente ao Pronto Socorro, independentemente de documentos tais como a Carteira de Trabalho e Previdência Social (CPTS) e Comunicação de Acidente do Trabalho (CAT).

PROGRAMA DE CONDIÇÕES E MEIO AMBIENTE DE TRABALHO NA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO
PCMAT

Pronto Socorro: Hospital João XXIII

Rua Álvaro Celso, esquina com Avenida Alfredo Balena s/ nº - Bairro Funcionários
tel. 3239-9237

Nos acidentes com risco de fraturas (queda de altura ou queda de material sobre o trabalhador), manter o funcionário imobilizado, acionando o “Resgate” através do telefone 193.

Atendimento básico:

- Prestar socorro à vítima (quando possível);
- Comunicar o acidente ao SESMT (Serviço Especializado de Segurança e Medicina do Trabalho), que deverá providenciar a emissão da Comunicação de Acidente do Trabalho (CAT) e acompanhar o desenvolvimento do quadro do funcionário, tomando as medidas necessárias.

11.2.2 - Com óbito

Procedimento:

- Isolar a área do acidente;
- Comunicar à Polícia Civil pelo telefone 190 ou 3442-4155;
- Comunicar à DRT (Delegacia Regional do Trabalho) pelo telefone 3270-6100;
- Não mexer no local até a liberação por parte da Polícia ou da DRT.

12 - ÁREA DE VIVÊNCIA

12.1 – Instalações Provisórias Iniciais e Finais

Nas fases de escavação e fundação o canteiro de obras deverá ter instalações mínimas a fim de atender às necessidades básicas dos operários dessas fases. Essas instalações deverão ser constituídas de 4 containers, sendo um para o escritório da obra, um para o vestiário (com uma banca e 24 armários individuais) e um para as instalações sanitárias (com 4 chuveiros elétricos, 3 vasos sanitários, 1 mictório tipo cuba e um lavatório de 2 torneiras). Deverá ser feita uma cobertura para abrigar o relógio de ponto e as chapeiras. Em outra área coberta deverão ser colocados um marmiteiro tipo banho-maria e um bebedouro de jato inclinado. Anexo à esta área deverá ser feito um cômodo para o almoxarifado.

As instalações de máquinas, equipamentos e quadros de distribuição elétrica deverão ser feitas em local separado das áreas de circulação de pessoas não habilitadas para lidar com essas instalações.

Nos meses finais de obra, na desmobilização da área de vivência, as mesmas instalações iniciais de obra deverão ser montadas novamente.

12.2 - Instalações da Área de Vivência

Depois de concretadas as lajes da primeira e segunda garagem, deverá ser construída, no canteiro de obras, uma área de vivência dimensionada de acordo com o quadro de trabalhadores.

O lay-out das áreas de vivência encontra-se em anexo.

12.2.1- Instalações Sanitárias:

a) Dimensionamento:

- Um conjunto composto de lavatório, vaso sanitário e mictório, para cada grupo de 20 (vinte) trabalhadores ou fração.
- Um chuveiro, para cada grupo de 10(dez) trabalhadores ou fração.

Para dimensionar a área necessária para as instalações sanitárias, foram considerados:

- Número Previsto de trabalhadores na obra. : 100
- Para cada vaso sanitário : 1,00 m²
- Para cada chuveiro : 0,80 m²
- Para lavatório (espaçamento) : 0,60 m
- Para mictório (espaçamento) : 0,60 m

Características dos banheiros:

- Devem ser utilizadas bacias turcas, por serem mais higiênicas e duráveis.
- Os compartimentos individuais devem ter portas indevassáveis.
- A ventilação deve ser natural para o exterior através de aberturas (janelas) de ventilação.
- As paredes divisórias com altura de 2,00 metros e frestas inferiores de 15 centímetros.
- Cada compartimento deverá ter um recipiente para papéis usados.
- O papel higiênico ficará a disposição no almoxarifado.
- Será realizada limpeza diária no início do expediente e às 13h

Características dos chuveiros:

- Piso de cimento antiderrapante
- Escaninhos na frente de cada chuveiro.
- Porta sabonete para cada chuveiro.
- Água quente e fria.

PROGRAMA DE CONDIÇÕES E MEIO AMBIENTE DE TRABALHO NA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO
PCMAT

- Aterramento
- A limpeza deve ser permanente, sempre no início do expediente, retirando os estrados de madeira.

12.2.2 – Vestiário:

O canteiro de obras deve possuir vestiário para os trabalhadores, com as seguintes características:

- Armários individuais com fechadura ou cadeado.
- Bancos, com largura mínima de trinta centímetros.
- Armários de metal ou madeira laminada, numerados e com fechadura e cadeado.
- Deverá ser dedetizado trimestralmente.

12.2.3 - Local para as refeições:

É obrigatória a existência de local adequado para refeições, com as seguintes características:

- Capacidade para garantir o atendimento de todos os trabalhadores no horário das refeições com assentos em número suficiente..
- Paredes que permitam o isolamento durante as refeições.
- Piso de concreto, cimentado ou de outro material lavável.
- Ventilação e iluminação natural e/ou artificial.
- Mesas com tampos lisos e laváveis (forradas com material impermeável).
- Marmiteiro tipo banho-maria com capacidade para 40 marmitas.
- Lixeiras para resíduos.
- Limpeza após o café da manhã e após o almoço.
- Lavatórios
- Suporte p/ TV
- Bebedouro com jato inclinado
- Tomadas 110/220v

12.2.4- Almoxarifado/ Ferramentaria

O canteiro de obras deverá possuir um almoxarifado para o armazenamento de materiais e ferramentas utilizados na construção. Os materiais inflamáveis deverão ficar em local separado, como mostra a planta do almoxarifado em anexo.

12.2.5 – Ambulatório

As frentes de trabalho com 50 (cinquenta) ou mais trabalhadores devem ter um

ambulatório. Neste ambulatório, deve haver o material necessário à prestação de Primeiros Socorros. Este material deve ser mantido guardado e sob os cuidados de pessoa treinada para esse fim.

Características mínimas

- Parede interna revestida até a altura de 2,00 metros, com material lavável e liso.
- Uma privada, chuveiro e lavatório.
- Mesa de exames.
- Caixa de Primeiros Socorros com:
 - ◆ Gaze;
 - ◆ Atadura;
 - ◆ Esparadrapo;
 - ◆ Soro fisiológico;
 - ◆ Mercúrio cromo;
 - ◆ Analgésicos para febre e dor de cabeça;
 - ◆ Sabão neutro;
 - ◆ Algodão;
 - ◆ Tesoura;
 - ◆ Pinça;
 - ◆ Luvas de látex para procedimentos;
 - ◆ Papel toalha;
 - ◆ Sacos plásticos transparentes com capacidade de aproximadamente 1 litro;
 - ◆ Lanterna;

13 - MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS

- Os elevadores de pessoal e de carga deverão ter manutenção periódica preventiva e corretiva, registradas em livro próprio.
- As máquinas e equipamentos elétricos deverão ser aterrados por hastes.
- Todos os operadores de máquinas e equipamentos, além de serem devidamente identificados, deverão receber instruções do mestre de obras e do técnico de segurança sobre os métodos mais seguros e os EPI's necessários para cada operação.

13.1 - Serra Circular

A serra circular deverá atender aos seguintes requisitos mínimos:

PROGRAMA DE CONDIÇÕES E MEIO AMBIENTE DE TRABALHO NA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO
PCMAT

- ter coifa protetora, cutelo divisor, caixa coletora de resíduos, flanges de fixação do disco, empurrador, guia de alinhamento e chave de ignição ao alcance imediato do operador;
- todas as partes móveis do equipamento, como polias e correias, deverão estar protegidas por anteparos fixos e resistentes;
- ter a carcaça do motor aterrada eletricamente;
- a bancada para a instalação da serra deve ser de construção sólida e pesada, com dimensionamento suficiente para a execução das tarefas;
- ser instalada em local ventilado e protegido contra queda de materiais e contra intempéries;
- ser operada por trabalhador qualificado, instruído para não operá-la quando o disco de corte apresentar trincas ou falta de vória ou dentes;
- ter um dispositivo de segurança que impeça sua operação por pessoa não credenciada.

13.2 - Betoneira

A betoneira deverá ser utilizada com ou sem carregador, atendendo aos seguintes requisitos:

- ser instalada em local amplo e afastado das áreas de circulação;
- ter suas partes e dispositivos de segurança verificados semanalmente;
- ter a caçamba calçada, quando fora de uso;
- ser limpa diariamente ao final do expediente;
- ter uma chave adicional que impeça a sua ligação quando estiverem sendo feita sua manutenção e limpeza.

13.3 - Elevador de Carga

O elevador de carga deverá atender aos seguintes requisitos:

- ter o posto de trabalho do operador coberto e isolado das áreas de circulação;
- ter todas as partes móveis da força motriz protegidas;
- ter o sistema de comunicação por campainhas, uma instalada dentro da prancha e outra no posto de trabalho do operador;
- ter, ainda, um tubofone interligando o operador aos usuários em cada pavimento;
- ter a prancha revestida em suas laterais e fundo com madeirite com altura mínima de dois metros, cobertura basculada ou removível, o que pode dispensar a utilização de telamento da torre. Quando houver duas aberturas (entrada de um lado e saída do outro), colocar tela na frente da torre;
- ter sinalização com placas indicando a capacidade máxima e a proibição de transporte de pessoas;
- ter um dispositivo de segurança que só permita sua abertura quando o elevador estiver no nível do pavimento;
- ter a rampa de acesso sempre ascendente;

PROGRAMA DE CONDIÇÕES E MEIO AMBIENTE DE TRABALHO NA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO
PCMAT

- ter um dispositivo de tração na subida e descida, de modo a impedir a descida da cabina em queda livre (banguela);
- ser inspecionado por um engenheiro mecânico (R.T.) e ter a manutenção registrada em livro próprio.

Em relação à torre do elevador:

- deverá ser instalada o mais próximo possível da fachada da edificação e distante das redes elétricas;
- deverá ser contraventada e contrapinada;
- a sua fixação deverá ser feita por tubos rígidos presos à laje a cada dois pavimentos, sendo estaiado apenas no topo da torre;
- Os estaios deverão ser feitos por cabos de aço e esticadores presos por contraporcas à estrutura da edificação.

13.4 - Elevador de Pessoal/ Elevador de Carga (uso misto)

A partir da execução da sétima laje, será instalado um elevador de pessoal, que será adaptado para ser utilizado também como elevador de carga; será instalado um painel externo com botoeiras e sinalização própria. Esse elevador será misto e a sua instalação e utilização deverão seguir os mesmos requisitos dos elevadores de carga, porém com alguns cuidados adicionais:

- deverá ser feita inspeção visual diária pelo operador verificando as condições do cabo de aço, plataforma do elevador, campainha, fim de curso e freios;
- as condições de operacionalidade deverão ser registradas;
- em caso de se constatar qualquer anormalidade, as atividades deverão ser paralisadas e o técnico de segurança deverá ser comunicado imediatamente, para que acione o engenheiro mecânico que fará a vistoria do equipamento. Após as medidas corretivas, a liberação deverá ser feita mediante anotação em livro próprio de manutenção;
- a plataforma deverá ser coberta e todas as partes móveis protegidas;
- deverá ser feita sinalização com placas indicando a capacidade máxima e a proibição de transporte de materiais;
- deverá ter porta pantográfica e interruptor de corrente;
- deverá ter sistema de freios automáticos acionados no caso de ruptura do cabo de tração ou interrupção de corrente elétrica.
- O equipamento deverá ser inspecionado por um engenheiro mecânico (R.T.) e a manutenção deverá ser registrada em livro próprio.

13.5 - Vibrador

- Este equipamento deverá ser operado por pedreiro ou servente.
- Antes de ser ligado, as ligações elétricas deverão ser verificadas a fim de se evitar curto-circuito ou acidentes.

- O motor não poderá ser puxado pelo cabo elétrico nem pelo mangote.
- O operador deverá estar calçado com botas de borracha, utilizando luvas de raspa, óculos de segurança e cinto de segurança preso à estrutura, para realizar o seu trabalho na periferia das lajes.

13.6 - Andaime fachadeiro

- A montagem dos andaimes fachadeiros deverá ser feita antes da confecção das fôrmas do pavimento a ser concretado, sendo que a montagem correta dos andaimes deverá incluir o nivelamento, contrapinamento, estaiamento, estroncamento e o revestimento com tela de arame galvanizado da 1ª plataforma até 2 metros acima da última plataforma de trabalho.
- Ao nível da primeira laje e posteriormente em todo o pavimento onde estiver sendo desenvolvido o trabalho, o andaime fachadeiro deverá estar totalmente forrado e com rodapé e escada de acesso a sua plataforma.
- Não deverá ser permitida a retirada de peças estruturais do andaime, que poderão provocar a sua desestabilização e/ou reduzir a sua eficácia na prevenção de acidentes.

13.7 - Andaime apoiado

- Os andaimes apoiados, para a execução de serviços em panos diferentes sobre rodízio ou sapatas, deverão ser compostos obrigatoriamente com guarda-corpo e escada de acesso à plataforma.
- O guarda-corpo somente poderá ser dispensado quando cobrir toda a área de serviço (gesso, pintura) e esta não oferecer risco de queda do trabalhador de um nível a outro.

13.8 - Escada de mão de uso individual

- As escadas de mão de uso individual deverão ultrapassar em 1 m o piso superior que venham a atender, ter degraus uniformes de 25 a 30 cm e serem feitas dentro de padrões estabelecidos.
- A sua utilização deverá ser limitada a altura máxima de 6m sendo fundamental que esteja devidamente fixada nos níveis superior e inferior. Jamais deverão ser utilizadas para substituir rampas ou passarelas que ofereçam maior segurança.

13.9 - Ferramentas elétricas e manuais

- O almoxarifado deverá estar equipado com todas as ferramentas necessárias à execução das diversas atividades da obra, não sendo permitidos, portanto, improvisos quanto à sua utilização.
- As ferramentas não pertencentes à construtora deverão ser relacionadas, ficando a sua saída da obra condicionada à autorização do almoxarife;

PROGRAMA DE CONDIÇÕES E MEIO AMBIENTE DE TRABALHO NA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO
PCMAT

- As ferramentas elétricas deverão ser testadas sendo liberadas somente quando verificado o seu perfeito funcionamento, além da existência do conjunto plugue-tomada.
- As ferramentas deverão ser periodicamente vistoriadas e submetidas à manutenção imediata quando necessário, principalmente as cabeças das entalhadoras e os cabos elétricos das ferramentas elétricas, orientando os operários para o correto uso dos equipamentos.

14- INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

- As instalações elétricas só poderão ser feitas e mantidas por trabalhadores qualificados e com a supervisão de profissional legalmente habilitado.
- Em todos os ramais para ligação de equipamentos elétricos deverão ser instalados disjuntores ou chaves magnéticas independentes que possam ser acionados com facilidade e segurança.
- As estruturas e carcaças dos equipamentos elétricos deverão ser aterradas.
- A localização da entrada do ponto de energia elétrica deverá ser o mais próximo possível do poste da entrada, para evitar grandes percursos da fiação.
- No quadro geral de distribuição, que deverá ficar trancado, serão identificados os disjuntores das instalações de apoio, iluminação, máquinas e equipamentos (grua, elevadores, betoneiras, serra circular, marmiteiro, etc.).
- quadro geral deverá ser aterrado e dispor de terminal neutro para alimentar o sistema monofásico.
- As prumadas provisórias de eletricidade (e água) deverão acompanhar o desenvolvimento da edificação, sendo as ligações de máquinas e equipamentos permitidas apenas com o uso do conjunto plugue-tomada.
- A rede de distribuição nas instalações de apoio deverá ser protegida por eletrodutos de PVC, com a fiação devidamente encapada e as máquinas e equipamentos aterrados adequadamente.

15 - INSTALAÇÕES HIDRO-SANITÁRIAS

As redes provisórias de esgoto e água fria seguirão as recomendações das normas NBR-5626/82 (Instalações prediais de água fria) e NBR-8160/83 (Instalações prediais de esgoto sanitário).

16 - FASES DA OBRA, RISCOS E PRECAUÇÕES/EPC'S

16.1 - Movimentação de Terra (terraplenagem, sistema de contenção e escavação, fundação)

16.1.1 - Descrição

É o conjunto de trabalhos iniciais da obra, para modificar a topografia do terreno e para executar a infra e meso-estrutura do edifício.

- Terraplanagem

Será feita através de rompedor hidráulico e pá mecânica com retirada de resíduos por caminhões basculantes.

- Sistema de contenção e escavação

Para evitar os riscos de recalque, serão feitas paredes de contenção sem sapatas, junto aos muros divisórios.

As escavações de poços e sapatas será manual, no sistema convencional.

As sondagens efetuadas mostraram que o perfil geológico é estável. Portanto, o risco de desabamento dentro dos tempos construtivos normais é pequeno. Isto não isenta a empresa da adoção de medidas complementares de segurança, tais como escoramento com pranchões. O material retirado deve ser colocado a uma distância nunca inferior a 1/3 da altura da escavação. Duas passarelas deverão ser construídas para facilitar a circulação: uma no lado oeste e outra no lado norte, sobre as escavações.

- Fundação

O tipo de fundação será misto e indireto, com tubulões a céu aberto e hélice contínua.

A escavação dos tubulões será feita em equipes de dois, um responsável em retirar o material escavado e o outro responsável em escavar o poço. Este deverá usar cinto de segurança tipo pára-quedista preso a uma corda, de forma a permitir acesso rápido em caso de emergência.

Como a área de escavação está abaixo do nível do canteiro, deverá ser feita uma escada de acesso e deverá ser colocado um guarda-corpo como proteção.

16.1.2 - Riscos e Precauções:

- **Risco: Desprendimento de terra da escavação**

- Características:
Pranchões:

PROGRAMA DE CONDIÇÕES E MEIO AMBIENTE DE TRABALHO NA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO
PCMAT

Causa: Formação de cargas excessivas na borda dos taludes e valas por acúmulo de materiais.

Medida Preventiva: Depositar os materiais de escavação a uma distância superior à metade da profundidade da vala ou talude.

Causa: Verticalidade excessiva da escavação, sem realizar escoramento.

Medida Preventiva: Garantir a estabilidade dos taludes instáveis, com mais de 1,25m, por meio de escoramento. O escoramento com pranchões deverá ser efetuado quando for constatado risco de desabamento. Esses pranchões sempre deverão ser colocados sobressaindo pelo menos 15 cm do nível do solo. Deverão ser afixados por ripas horizontais, com escoramento entre pranchões através de vigote perpendicular à face dos mesmos.

Causa: Queda dos escoramentos ou de algum de seus elementos.

Medida Preventiva: Dimensionar os escoramentos de acordo com as necessidades das cargas e monitorá-los periodicamente.

Causa: Erosão provocada por ação destruidora de águas.

Medida Preventiva: Cobrir ou impermeabilizar os taludes.

Causa: Vibrações na borda da escavação originadas por veículos, máquinas, equipamentos, etc.

Medida Preventiva: Escorar ou aumentar o ângulo do talude nos locais onde há necessidade de aproximação de máquinas, equipamentos ou veículos.

Causa: Pressão das construções vizinhas.

Medida Preventiva: Conter essa pressão por meio de escoramento.

- **Risco: Queda de altura de pessoas**

Causa: Desmoronamento de taludes, devido a recalque dos edifícios vizinhos.

Medida Preventiva: Estudar a fundação das edificações vizinhas e escorar os taludes.

- **Risco: Contatos elétricos diretos ou indiretos em pessoas**

Causa: Presença de cabos elétricos subterrâneos em serviço, não sinalizados.

Medida Preventiva: Identificar no projeto da linha o seu desligamento e fazer sinalização adequada.

Causa: Ruptura de infra-estrutura pública existente no terreno durante a escavação.

Medida Preventiva: Antes de iniciar a escavação, desligar, retirar, proteger ou isolar as linhas de fornecimento de água, de energia elétrica, canalização de esgoto, linhas telefônicas, de gás, etc.

Causas: Fumantes manuseando recipientes com combustível durante a manutenção das máquinas; utilização de gasolina para limpeza de peças; não desligamento do motor ao abastecer o tanque de combustível.

PROGRAMA DE CONDIÇÕES E MEIO AMBIENTE DE TRABALHO NA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO
PCMAT

Medida Preventiva: Não fumar próximo a combustíveis e inflamáveis, evitar a utilização de gasolina na limpeza de peças e desligar o motor do veículo no momento de abastecer.

Causa: Não armazenamento dos combustíveis, graxas e óleo de máquinas em local isolado e independente.

Medida Preventiva: Armazenar os combustíveis óleos e graxas em locais isolados, apropriados, sinalizados e de acesso permitido somente a pessoas autorizadas.

- **Risco: Choques, atropelamentos e agarramentos de pessoas na obra, provocados por máquinas**

Causa: Início brusco das manobras.

Medida Preventiva: Dirigir com atenção e preventivamente, evitando as manobras bruscas e perigosas.

Causa: Falta de sinalização nos locais de trabalhos.

Medidas Preventivas: Sinalizar os locais de trabalho com placas indicativas e de advertência e orientar os motoristas.

Causa: Permanência indevida de pessoas na zona de ação das máquinas.

Medida Preventiva: Permitir o acesso à obra de terraplanagem somente a pessoas autorizadas e treinadas.

Causa: Ausência de proteção dos elementos móveis das máquinas.

Medida Preventiva: Proteger do contato com pessoas todas as partes móveis das máquinas e equipamentos de movimentação de terra.

Causa: Falta de visibilidade do operador de máquinas.

Medida Preventiva: Não permitir que o operador de máquinas carregue terra ou material, de maneira que impeça a sua visibilidade.

Causa: Falta de manutenção das máquinas.

Medida Preventiva: Verificar se a empresa contratada para a terraplanagem realiza, periodicamente, manutenção preventiva e corretiva nas máquinas de movimentação de terra, principalmente de freios, pneus, engrenagens, hidráulicos, pneumáticos, luzes e alarme de marcha ré.

16.1.3 - Normas Básicas de Segurança

- As máquinas deverão ser operadas por pessoal habilitado e qualificado;
- As paredes de escavação, após grande período de chuvas, deverão ser inspecionadas cuidadosamente, para verificação da possibilidade de desabamentos ou quando se interromper o trabalho por mais de um dia, por qualquer circunstância;

PCMAT

- Os taludes e valas deverão estar corretamente sinalizados, para se evitar a queda de pessoas;
- Deverá ser proibida a presença de pessoas nas proximidades das máquinas durante o trabalho;
- Ao se realizarem trabalhos em valas, a distância mínima entre os trabalhadores deverá ser de 1 m;
- Não deverá ser permitida a presença do pessoal trabalhando abaixo de taludes com grande inclinação;
- O acesso de caminhões à escavação deverá ser controlado por uma pessoa, com o objetivo de advertir os perigos a que os usuários da via pública estarão sujeitos;
- Manutenção correta de máquinas e equipamentos;
- Correta disposição de carga nos caminhões, não transportando mais do que o admitido;
- Realização do trabalho por pessoal qualificado;
- A extração dos tubos das juntas de concretagem deverá ser feita com macacos hidráulicos, nunca com guias;
- Delimitação das áreas para armazenamento de tubos, armaduras, etc.
- Para a colocação na vala, as armaduras deverão ser suspensas verticalmente mediante eslingas, por meio de grua;
- Antes da sua colocação, as armaduras deverão estar totalmente terminadas, eliminando, assim, o acesso do pessoal ao fundo da vala;
- Durante o içamento dos tubos e armaduras, deverá ser proibida a permanência de pessoal, no raio de ação da máquina;
- O posto de trabalho e os acessos de pessoas deverão estar limpos e mantidos no melhor estado possível;
- Deverão ser instalados escoramentos contínuos ante a possibilidade de problemas nas estruturas vizinhas, provocadas pelas vibrações de máquinas.

16.1.4 - Medidas de Proteção Coletiva

- Conservação adequada dos guarda-corpos;
- Fechamento hermético dos recipientes que contenham produtos tóxicos e inflamáveis;
- Não empilhamento de materiais em locais de trânsito, retirando os objetos que impeçam a passagem;
- Sinalização e ordenação do tráfego de máquinas;
- Conservação da rampa para trânsito de veículos;
- Perfeita delimitação do local de trabalho das máquinas;
- Adequada manutenção das máquinas;
- Proteção da vala com guarda-corpos.
- O material retirado deverá ser depositado a uma distância superior à metade da profundidade prevista no projeto, medida a partir da borda do buraco;
- Os tubulões deverão ser fechados ou cobertos após sua escavação;

PROGRAMA DE CONDIÇÕES E MEIO AMBIENTE DE TRABALHO NA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO
PCMAT

- As pontas vivas de vergalhões deverão estar protegidas por ponteiros de proteção.
- Ganchos, cordas e latas utilizadas deverão apresentar um bom estado de conservação.

16.2 – Estrutura (Periferia e Torre)

16.2.1 - Descrição

A estrutura é o elemento ou conjunto de elementos que formam a parte resistente e de sustentação do edifício.

A estrutura será feita em concreto armado.

- Formas / Escoramentos

As formas serão montadas no próprio canteiro de obras por uma equipe de carpinteiros qualificados para operar a serra circular. Essa equipe será responsável também por eventuais reformas das formas.

As formas e escoramentos serão feitas por empresa especializada .

- Armações em aço

As ferragens serão, possivelmente, adquiridas da Armafer/ Gerdau, que as entregarão cortadas e dobradas parcialmente.

O transporte das ferragens será efetuado utilizando-se guincho tipo velox e elevador de carga.

- Concretagem

O concreto será usinado, e bombeado, sendo despejado diretamente na área a ser concretada.

- Fechamentos em alvenaria

As alvenarias serão iniciadas da periferia para o interior da edificação, dando-se preferência ao fechamento das áreas com risco de quedas em diferença de nível, tais como poços de elevadores e escadas, sendo executadas por empresas empreiteiras.

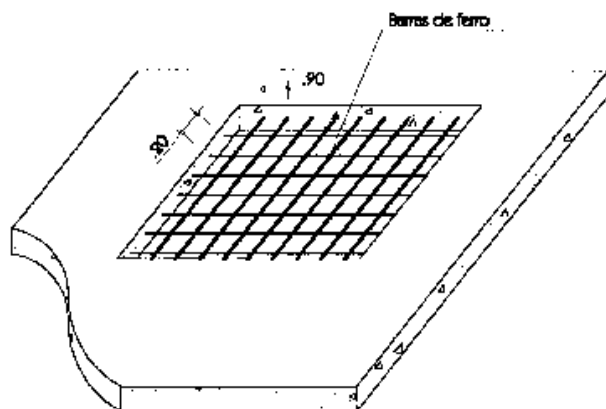
- Revestimento e acabamento

O emboço externo, assim como a pintura e a colocação da cerâmica, serão realizadas por meio dos andaimes fachadeiros forrados totalmente no nível de trabalho.

16.2.2 - Riscos e Precauções:

- **Risco: Queda de pessoas**

Causa: Abertura nos pisos e beiradas das lajes sem proteção.



Medida Preventiva: Proteger as beiradas das lajes com guarda-corpos de madeira, metal, telas ou fechamento lateral (alvenaria) até a altura de 1,20m. Proteger os vãos abertos na laje com malha de barras de ferro deixada após a concretagem, conforme figura acima.

Causa: Escorregões ocasionados pela desforma, sujeira, etc.

Medida Preventiva: Manter o canteiro e a obra organizados, limpos e desimpedidos (aplicar o programa 5S).

Causa: Emprego de escadas inadequadas.

Medida Preventiva: Dimensionar as escadas de acordo com o fluxo de trabalhadores, fixá-las nos pisos inferiores e superiores e dotá-las de dispositivos que impeçam o seu escorregamento como degraus antiderrapantes. A escada deverá ultrapassar 1,00m do piso superior.

Causa: Ausência de sinalização do terreno, em poços abertos ou em valas de fundação.

Medida Preventiva: Sinalizar as valas, taludes, poços e buracos com guarda-corpo, fitas, bandeirolas, cabos, cavaletes ou fazer fechamentos rígidos.

- **Risco: Queda de objetos e materiais**

Causa: Colocação de ferramentas manuais, pedaços de madeira da desforma, etc, próximas às beiradas das lajes.

Medidas Preventivas: Evitar o empilhamento e armazenamento de materiais e ferramentas próximos a beiradas de lajes. Armazenar madeiras de desforma no centro do pavimento.

Causa: Içamento de materiais de amarração inadequada.

Medidas Preventivas: Somente permitir o içamento de materiais por pessoal qualificado, com cabos de aço fixados por dispositivos que impeçam o deslizamento e desgaste, eslingas com ângulos apropriados e trava de segurança nos ganchos.

PROGRAMA DE CONDIÇÕES E MEIO AMBIENTE DE TRABALHO NA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO
PCMAT

Causa: Ruptura de cabos ou correntes por falta de conservação.

Medida Preventiva: Substituir os cabos quando eles apresentarem condições que comprometam a sua integridade mecânica.

Causa: Pessoal com falta de habilitação na operação de grua e equipamento para elevação de materiais.

Medida Preventiva: Somente permitir a operação da grua e dos equipamentos de elevação de materiais por trabalhador qualificado e com um ajudante sinaleiro. A comunicação entre eles deverá ser por rádio.

Causa: Contato com a rede elétrica pública.

Medida Preventiva: Isolar a rede elétrica pública caso a distância seja pequena.

- **Riscos: Golpes, perfurações e cortes por objetos**

Causa: Manipulação de elementos de armação sem a devida proteção individual.

Medida Preventiva: Utilizar os equipamentos de proteção individual obrigatórios (capacetes, óculos de segurança contra impactos, avental, luva e mangote de raspa, protetor auricular, calçado, cinturão de segurança tipo pára-quedista e trava-quedas) para o transporte, corte, dobra e manipulação de armação de aço.

Causa: Local de trabalho desorganizado.

Medida Preventiva: Implantar o programa 5S para melhorar as condições da obra nos aspectos de organização, ordem, limpeza, asseio e disciplina.

Causa: Má conservação das ferramentas de trabalho.

Medida Preventiva: Retirar da área de proteção as ferramentas defeituosas, danificadas ou improvisadas.

- **Riscos: Explosões e incêndios**

Causa: Respingos de material em fusão, durante a solda, ou proveniente de corte oxiacetilênico. Fagulhas provenientes de policorte, esmeril, etc.

Medida Preventiva: Utilizar anteparos que isolem adequadamente o local de trabalho e impeçam o lançamento de respingos de solda ou partículas incandescentes em materiais combustíveis ou inflamáveis.

Causa: Realização de fogueiras ou qualquer fogo aberto, dentro do canteiro de obras.

Medida Preventiva: Não permitir a queima de lixo ou sobras de qualquer outro material no interior do canteiro de obras.

Causa: Instalação elétrica provisória da obra com defeito ou em mau estado de conservação.

Medida Preventiva: Somente permitir que a execução e a manutenção das instalações elétricas provisórias sejam realizadas por trabalhador qualificado e supervisionadas por profissional legalmente habilitado, atendendo a todas as

exigências normativas relativas à utilização, manutenção e conservação de instalações elétricas.

Causa: Equipamento oxiacetilênico sem proteção do sol. Solda ou corte junto de tanques de combustíveis.

Medidas Preventivas: Proteger os tubos de oxigênio e acetileno dos raios solares. Executar a operação de solda e corte a quente o mais distante possível de tanques de combustíveis e inflamáveis.

- **Risco: Contatos com substâncias nocivas em estrutura de concreto**

Causa: Manuseio de produtos químicos, substâncias tóxicas, inflamáveis ou corrosivas sem a utilização de equipamentos de proteção individual.

Medida Preventiva: Utilizar os equipamentos de proteção individual, como luvas, óculos de segurança ampla visão ou protetor facial, avental de PVC, botas impermeáveis e máscaras semi-facial. Além disso, prover o local de ventilação exaustora.

- **Risco: Radiação, queimaduras, fumos, partículas nos olhos**

Causa: Ausência de equipamentos de proteção individual.

Medida Preventiva: Utilizar equipamentos de proteção individual, como: óculos para serviços de soldagem, máscara para soldador, escudo para soldador, máscara semi-facial, avental, mangote, perneiras e luvas de raspa e calçados de segurança.

Causa: Ventilação incorreta.

Medidas Preventivas: Prover o local de ventilação exaustora.

- **Risco: Descargas elétricas de máquinas utilizadas pelos carpinteiros**

Causa: Isolamento inadequado. Cabos condutores em mau estado de conservação.

Medidas Preventivas: Isolar adequadamente as emendas e derivações e manter os cabos condutores em perfeito estado de conservação, equivalente à dos condutores utilizados.

Causa: Não respeitar distâncias de segurança com relação a linhas elétricas aéreas ou subterrâneas.

Medida Preventiva: Instalar as redes de alta-tensão de modo a evitar contatos acidentais com veículos, equipamentos e pessoas em circulação.

Causa: Proteção deficiente contra contatos elétricos indiretos de máquinas e equipamentos.

Medida Preventiva: Aterrar eletricamente as estruturas e carcaças dos equipamentos elétricos.

16.2.3 - Normas Básicas de Segurança

- As ferramentas de mão deverão ser transportadas de maneira segura, para evitar queda;
- Todos os vãos dos pavimentos (elevadores, escadas, etc.) deverão ser protegidos com guarda-corpo, rodapé e corrimão;
- As normas de segurança para a desforma, cunhamento, etc. deverão ser rigorosamente cumpridas;
- O acesso ao interior da obra, desde o local dos barracões, deverá ser protegido com cobertura de madeira;
- Na concretagem das lajes deverão ser utilizados pranchões, organizando plataformas de trabalho, sem pisar nas armaduras;
- A limpeza e a ordem, tanto no canteiro de trabalho, como onde está se desformando, é indispensável. Em relação à madeira, deve ser desprovida de pontas e empilhada em locais que não são de passagem obrigatória do pessoal. A mesma recomendação deverá ser seguida no caso de fôrmas metálicas;
- Quando a grua içar armaduras e fôrmas, o pessoal não deverá estar abaixo das cargas suspensas;

16.2.4 - Medidas de Proteção Coletiva

- O caminho da obra em direção ao local dos vestiários, refeitórios, etc. deverá ser protegido com uma cobertura de madeira, quando necessário.
- Todos os vãos, tanto horizontais como verticais, deverão ser protegidos com guarda-corpo de 1,20 m de altura e 0,20 m de rodapé, ou serão fechados;
- Deverá ser proibido uso de cordas com bandeirolas e sinalização para substituir o guarda-corpo. Essa sinalização só deverá ser empregada para delimitar locais de trabalho;
- À medida que o número de pavimentos da obra aumentarem, os andaimes deverão ser montados com o piso forrado e com guarda-corpos com rodapé ou alvenaria como proteção;
- As redes ou telas deverão ser fixadas em todo o perímetro da fachada. Não deverá haver espaço livre entre as telas, que deverão ficar unidas em todo perímetro da obra.

16.3 - Coberturas

16.3.1 - Descrição

É o conjunto de trabalhos de proteção horizontal ou inclinada, para isolar a estrutura do exterior em sua última laje.

16.3.2 - Riscos e Precauções:

- **Riscos: Queda de operários e materiais da borda da laje de cobertura**

Causa: Falta de proteções coletivas adequadas que protejam perimetralmente a totalidade da cobertura.

Medida Preventiva: Colocar guarda-corpo de madeira ou metal, com tela, nas bordas das periferias da laje de cobertura.

Causa: Falta de utilização de andaimes.

Medida Preventiva: Utilizar andaimes em todos os trabalhos externos à cobertura. Fazer o dimensionamento, estrutura e fixação por profissional legalmente habilitado.

- **Risco: Queda ao longo da cobertura, tanto de operários como de materiais**

Causa: Falta de corrimão, passarelas e plataformas.

Medida Preventiva: Instalar passarelas e plataformas, construídas e mantidas em perfeitas condições de uso e segurança.

Causa: Falta de equipamentos de proteção individual.

Medida Preventiva: Utilizar os equipamentos de proteção adequados às necessidades e riscos, como: cinto de segurança tipo pára-quedista.

Causa: Falta de colocação de ganchos para fixação.

Medida Preventiva: Instalar ganchos para a fixação de cabos-guia para o engate do cinto de segurança limitador de espaço, ou do cinto de segurança tipo pára-quedista.

- **Risco: Queda de materiais e pessoas**

Causa: Acúmulo de materiais ou de qualquer tipo de carga em locais inadequados.

Medida Preventiva: Implantar na obra o Programa 5S.

Causa: Falta de comprovação da resistência da estrutura de sustentação

Medida Preventiva: Verificar se a estrutura de fixação resiste, pelo menos, três vezes aos esforços solicitantes.

Riscos: Queimaduras e cortes nos operários

Causa: Falta de equipamentos adequados de proteção individual.

Medida Preventiva: Utilizar os equipamentos de proteção individual adequados aos riscos, tais como: capacete, óculos de segurança, luvas de raspa, botas impermeáveis, etc.

16.3.3 - Normas Básicas de Segurança

- Para os trabalhos nas bordas dos telhados será instalado um andaime no último pavimento, formado por uma estrutura metálica tubular ancorada à estrutura: a esse andaime será apoiada uma plataforma de trabalho, com guarda-corpos, que servirá, também, como proteção a possíveis quedas ao longo da cobertura. A parte inferior do andaime terá um rodapé de 20 cm.
- Nas aberturas de pisos serão deixadas, na fase de concretagem, malhas de aço ou redes de proteção.
- Os trabalhos no telhado serão suspensos sempre que ocorrerem ventos fortes que comprometam a estabilidade dos operários e dos materiais, ou quando chover, o que naturalmente deixa as superfícies mais escorregadias.

16.3.4 - Medidas de Proteção Coletiva

- Guarda-corpos rígidos, para a formação da plataforma de trabalho na beirada do telhado;
- Instalação de proteção nos andaimes.

16.4 - Fechamento e Alvenaria

16.4.1 - Descrição

É o conjunto de trabalhos realizados para isolar a estrutura do exterior (coberturas, fechamentos, fachadas, etc.), assim como a distribuição do interior, de acordo com o uso do edifício (paredes, revestimentos incorporados, etc.).

16.4.2 – Riscos e Precauções:

- **Risco: Desprendimento de materiais já colocados, ou em fase de colocação**

Causa: Emprego de ancoragem ou materiais de forma incorreta, ou realização de trabalho nos dias chuvosos.

Medidas Preventivas: Garantir a estabilidade das paredes de alvenaria ou fechamentos, por meio de ancoragem e evitar os trabalhos de assentamento de alvenaria externa em dias de muita chuva.

Causa: Proteção dos postos de trabalho.

Medidas Preventivas: Proteger com cobertura os postos de trabalho que estejam em pavimentos inferiores, como por exemplo, o guincho do elevador de carga.

- **Risco: Queda em alturas de pessoas em trabalhos de revestimento externo**

Causa: Ausência de proteções coletivas no perímetro da obra; montagem ou conservação inadequada de andaimes.

Medidas Preventivas: Proteger as periferias de laje no momento do trabalho, com plataformas e telas para evitar a queda de blocos, tijolos, ferramentas e equipamentos aos níveis inferiores. Fixar a estrutura dos andaimes deve ser fixada à construção por meio de amarração, de modo a resistir aos esforços a que estará sujeita.

Causa: Quedas de grandes peças durante o abastecimento do andaime, de materiais para o revestimento externo.

Medidas Preventivas: Amarrar e içar as peças de tamanhos maiores durante o abastecimento dos andaimes externos de modo a atender a todos os requisitos de segurança. Não permitir trabalhos abaixo do andaime no momento do abastecimento.

Causa: Pessoas com problemas de equilíbrio. Contato direto com linhas aéreas elétricas sem proteção.

Medida Preventiva: Evitar, nos trabalhos de revestimento externo, pessoas com problemas de equilíbrio, vertigem, tonturas, enjôos, etc.

Causa: Contato direto com linhas aéreas elétricas sem proteção.

Medidas Preventivas: Assegurar uma distância de segurança entre os andaimes externos e as redes de energia elétrica.

Causa: Desordem e falta de limpeza nos acessos provisórios da obra.

Falta de proteção coletiva adequada nas rampas provisórias.

Medidas Preventivas: Fazer rampas e mantê-las limpas e desimpedidas, com proteções laterais tipo guarda-corpo.

Causa: Colocação inadequada dos degraus das escadas provisórias.

Medida Preventiva: Fazer os degraus das escadas provisórias uniformes, variando entre 0,25 e 0,30 m.

- **Risco: Dermatoses**

Causa: Contato direto com produtos químicos que podem afetar a pele.

Medida Preventiva: Utilizar os equipamentos de proteção adequada ao risco, como: luvas, protetor facial, avental, botas impermeáveis, etc.

Causa: Falta de informação sobre os produtos que são utilizados, seus perigos e as medidas de prevenção.

Medida Preventiva: Verificar a toxicidade dos produtos utilizados verificando o seu rótulo e medidas preventivas básicas em caso de acidentes. Caso o rótulo não apresente esses dados, consultar literatura ou contatar o fabricante.

Causa: Armazenamento de recipientes de solventes e colas, próximos a fontes de calor.

Medida Preventiva: Armazenar solventes e colas em áreas cobertas, sinalizadas, com boa ventilação e afastadas do calor.

16.4.3 - Normas Básicas de Segurança

Fechamento

- Esses trabalhos nunca deverão ser efetuados por somente um operário;
- As aberturas verticais deverão ser fechadas provisoriamente;
- Os andaimes deverão ser dimensionados e construídos para sustentar as cargas de trabalho;
- As pessoas envolvidas deverão utilizar cinto de segurança tipo pára-quedista em trabalhos com mais de 2,00 m de altura;
- Os andaimes em balanço deverão ter sistema de fixação à estrutura, capaz de suportar três vezes os esforços solicitantes;
- A estrutura dos andaimes deverá ser contraventada e ancorada;
- Os andaimes suspensos deverão ser suportados por cabos de aço.

Alvenaria

Há uma norma básica para todos estes trabalhos: é a ordem e a limpeza em cada etapa, estando as áreas de circulação livres de obstáculos (ferramentas, materiais, entulhos), os quais podem provocar batidas ou quedas. Obtém-se, dessa forma, uma maior segurança. A retirada do entulho deverá ser feita pelo elevador de carga.

16.4.4 - Medidas de Proteção Coletiva

Fechamento

- Colocação de redes e telas;
- Instalação de proteção tipo guarda-corpo;
- Instalação de forração do andaime no nível da primeira laje no perímetro da edificação;

Independentemente destas medidas, quando se realizam trabalhos de alvenaria e fechamento, deve-se delimitar o local, sinalizando-o e evitando a passagem de pessoas na mesma vertical dos trabalhos.

Alvenaria

- Instalação de guarda-corpos resistentes providos de rodapé;
- Instalação de proteção na altura da primeira laje;
- Manutenção do local em ordem e limpo.

16.5 - Instalações e Acabamentos

16.5.1 – Descrição

É o conjunto de trabalhos relativos à funcionalidade do edifício em construção.

16.5.2 - Riscos e Precauções:

- **Risco: Descargas elétricas**

Causa: Ausência de duplo isolamento em ferramentas elétricas portáteis.

Medida Preventiva: Utilizar ferramentas elétricas manuais com dupla isolação.

Causa: Instalação elétrica provisória na obra em mau estado de conservação.

Medida Preventiva: Somente permitir que as instalações elétricas sejam executadas e mantidas por pessoal qualificado e supervisionadas por profissional legalmente habilitado, seguindo todas as exigências que assegurem o isolamento do contato elétrico com pessoas.

- **Risco: Queda em altura de pessoas**

Causa: Ausência de proteção em andaimes e plataformas de trabalho, assim como de proteções coletivas nos vãos existentes.

Medidas Preventivas: Proteger os andaimes com guarda-corpos ou telas de proteção e fechar provisoriamente as aberturas de piso e paredes.

Causa: Emprego de escadas de mão deterioradas.

Medidas Preventivas: Fixar as escadas nos pisos inferior e superior ou utilizar algum dispositivo que impeça seu escorregamento. Apoiar as escadas em piso resistente e colocar degraus antiderrapantes.

- **Risco: Explosões, incêndios e queimaduras**

Causa: Recipientes de solventes abertos próximos a fontes de calor. Depósito de produtos combustíveis e inflamáveis sem ventilação e iluminação adequada.

Medida Preventiva: Armazenar os recipientes de solventes em locais isolados, apropriados, sinalizados, de acesso permitido somente a pessoas devidamente autorizadas.

Causa: Equipamentos de soldagem deteriorados.

Medidas Preventivas: Manter os equipamentos de soldagem elétrica ou oxiacetilênica em perfeito estado de conservação e manutenção e operados de acordo com as exigências técnicas necessárias.

Causa: Local de trabalho em desordem e falta de limpeza.

Medida Preventiva: Implantar o Programa 5S.

- **Risco: Cortes, feridas em extremidades e intoxicações**

Causa: Não utilização de equipamentos de proteção individual.

Medida Preventiva: Utilizar os equipamentos de proteção individual necessários aos riscos existentes.

Causa: Não sinalização dos vidros, tanto no transporte, como quando colocados.

Medidas Preventivas: Interditar as áreas abaixo da colocação dos vidros ou fazer proteção contra a queda de material. Após a colocação dos vidros, marcá-los de maneira visível.

16.5.3 - Normas Básicas de Segurança

Instalações

1. Instalações hidráulicas:

- As máquinas portáteis deverão ter duplo isolamento;
- As canalizações para aterramento de ferramentas elétricas ou equipamento nunca deverão ser utilizadas;
- Os cilindros de gás deverão ser retirados das proximidades de fonte de calor, protegidos do sol;
- O estado geral das ferramentas manuais deverá ser sempre verificado para evitar cortes e golpes durante o uso.

2. Instalações elétricas:

- As conexões deverão ser feitas sempre sem tensão na linha;
- As verificações que devem ser realizadas com tensão só deverão ser feitas depois de comprovação do término da instalação elétrica;
- As ferramentas manuais deverão ser revisadas periodicamente, para evitar cortes e pancadas durante o uso.

3. Instalação de elevadores:

- O estado das plataformas provisórias de trabalho deverá ser verificado diariamente, assim como a colocação das proteções nas aberturas, nos vãos, incluindo o rodapé.

4. Instalações de antena de TV:

- As máquinas portáteis deverão ter dupla isolação;
- Não haverá serviços na cobertura em dias de chuva e vento forte.

Acabamento

1. Esquadrias de madeira e alumínio:

PROGRAMA DE CONDIÇÕES E MEIO AMBIENTE DE TRABALHO NA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO
PCMAT

- No começo de cada jornada de trabalho o estado do cinto de segurança tipo pára-quedista deverá ser verificado.
2. Colocação de vidros:
- Os vidros deverão ser mantidos na posição vertical nas operações de armazenamento, transporte e colocação, estando o local de armazenamento sinalizado e livre de outros materiais;
 - A colocação deverá ser feita pelo lado interno do edifício.
3. Pinturas:
- Uma ventilação adequada deverá ser mantida nos lugares onde se realizarem os trabalhos, especialmente nos pavimentos inferiores;
 - Os recipientes que contenham solventes deverão ser mantidos fechados.
 - Durante o acabamento e pintura das portas dos elevadores, o funcionário encarregado deverá usar o cinto de segurança tipo pára-quedista e o vão de acesso ao poço dos elevadores deverá ser fechado.

16.5.4 - Medidas de Proteção Coletiva

Instalações

1. Instalações hidráulicas:
- As escadas, plataformas e andaimes usados na construção das instalações deverão estar em perfeitas condições de uso, com guarda-corpos resistentes e rodapés.
2. Instalações elétricas:
- O local de trabalho deverá estar sempre limpo, em ordem e iluminado adequadamente;
 - As escadas de abrir deverão ter tirantes, para limitar sua abertura; se forem de mão, deverão ser de madeira com elemento antiderrapante em sua base;
 - Os locais de trabalho deverão ser sinalizados.
3. Instalações de elevadores:
- As plataformas de trabalho, que serão utilizadas provisoriamente, deverão ser resistentes, com guarda-corpo e rodapés;
 - Os vãos das portas dos elevadores, de cada pavimento, deverão ter fechamento com guarda-corpos com rodapé;
 - Plataformas de proteção deverão ser instaladas para evitar a queda de materiais sobre os operários que se encontrem trabalhando abaixo.

Acabamento

1. Esquadrias de madeira e alumínio:

PROGRAMA DE CONDIÇÕES E MEIO AMBIENTE DE TRABALHO NA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO
PCMAT

- Colocação de guarda-corpos em escadas e andaimes;
 - Os locais de trabalho deverão estar em ordem e limpos.
2. Colocação de vidros:
- Ao se efetuarem os trabalhos no interior do edifício, o local deverá estar limpo e em ordem;
 - O dimensionamento e a escolha dos tipos dos vidros a serem utilizados, assim como o seu armazenamento e colocação, deverão seguir as normas NBR 11706, NBR 7199 e NBR 7210 da ABNT.
3. Pinturas:
- As escadas e andaimes deverão ser protegidos com guarda-corpos.

16.6 - Máquinas de Elevação

16.6.1 - Descrição

As máquinas consideradas são o guincho e o elevador da obra.

16.6.2 - Riscos e Precauções:

- **Risco: Quedas de objetos**

Causa: Estado deficiente dos cabos e sua falta de controle.

Medida Preventiva: Verificar se os cabos não têm emendas nem pernas quebradas que possam vir a comprometer sua integridade mecânica.

Causa: Falta de travas de segurança nos ganchos.

Medida Preventiva: Verificar se os ganchos têm trava de segurança para o transporte de materiais.

Causa: Funcionamento deficiente dos limitadores de cursos da grua.

Medida Preventiva: Verificar se os dispositivos de segurança ou fins de curso automáticos estão em perfeito estado para limitarem a carga ou movimentos ao longo da lança.

- **Risco: Queda da máquina**

Causa: Falta de comprovação dos lastros e contrapesos.

Medida Preventiva: Verificar se os lastros e contrapesos foram calculados em função das cargas a que estarão sujeitos.

- **Risco: Agarramento**

Causa: Manutenção inadequada dos elementos sustentantes.

PROGRAMA DE CONDIÇÕES E MEIO AMBIENTE DE TRABALHO NA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO
PCMAT

Medida Preventiva: Verificar se o cabo de aço de sustentação tem manutenção periódica e se todas as alterações são anotadas em livro próprio.

Causa: Operação de manutenção de engrenagem, correias, transmissões, estando a grua em funcionamento.

Medida Preventiva: Garantir um bom estado de funcionamento com a manutenção adequada de todos os seus componentes.

- **Risco: Contatos elétricos**

Causa: Deficiência de aterramento.

Medidas Preventivas: Aterrar adequadamente a grua, e, quando necessário, dispor de pára-raios situados a 2,00 m acima da ponta mais elevada da torre.

Causa: Desrespeito a distância de segurança de linhas elétricas.

Medida Preventiva: Verificar se a ponta de lança e o cabo de sustentação estão afastados da rede elétrica, de acordo com a orientação da concessionária local.

16.6.3 - Normas Básicas de Segurança

- Para os trabalhos nas bordas dos telhados deverá ser instalado um andaime no último pavimento, formado por uma estrutura metálica tubular ancorada à estrutura: a esse andaime deverá se apoiar uma plataforma de trabalho, com guarda-corpos, que servirá, também, como proteção a possíveis quedas ao longo da cobertura. A parte inferior do andaime terá um rodapé de 20 cm.
- Nas aberturas de pisos deverão ser deixadas, na fase de concretagem, malhas de aço ou redes de proteção.
- Os trabalhos no telhado deverão ser suspensos sempre que ocorrerem ventos fortes que comprometam a estabilidade dos operários e dos materiais, ou quando chover, o que naturalmente deixa as superfícies mais escorregadias.

16.6.4 - Medidas de Proteção Coletiva

- Guarda-corpos rígidos, para a formação da plataforma de trabalho na beirada do telhado;
- Instalação de proteção nos andaimes.

17 – PROJETO DE PROTEÇÕES COLETIVAS

17.1- Plataformas de proteção

As medidas de proteção coletiva contra quedas de altura como bandejas, guarda-corpos e outros deverão ser prioritárias. Em locais onde isso não for possível, o trabalhador deverá utilizar o cinto de segurança tipo pára-quedista. A montagem correta dos andaimes, que inclui o nivelamento, contrapinamento, estaiamento, estroncamento e o revestimento com tela, poderá eliminar a colocação da bandeja

PROGRAMA DE CONDIÇÕES E MEIO AMBIENTE DE TRABALHO NA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO
PCMAT

principal desde que seja feita a forração completa do primeiro nível acima do pilotis da edificação com a colocação de mesas horizontais. As bandejas secundárias previstas para serem confeccionadas de três em três pavimentos também poderão ser eliminadas prevendo-se apenas a forração completa dos planos verticais e horizontais do nível onde estiverem sendo executados os trabalhos de forma e concretagem. Para maior segurança, deverá ser mantida a forração e rodapé do nível onde houver desforma.

17.2- Guarda-corpo

Esta proteção é constituída de travessas de 1,20 metros de altura com a intermediária 0,70 metros e o rodapé de 0,20 metros.

O acesso aos poços dos elevadores definitivos, determinados pela colocação de malha metálica com o espaçamento entre os ferros deve ser de 20 cm deverão ser totalmente fechados com alvenaria até a altura de 1,20 metros ou com guarda-corpo rígido, cujos vãos deverão ser totalmente preenchidos.

17.3- Corrimão e iluminação das escadas

Logo após a concretagem das lajes, deverá ser realizada a montagem dos corrimãos definitivos da escada da edificação, assim como a sua iluminação provisória. As escadas deverão também estar sempre limpas e desobstruídas.

17.4- Pontas vivas

As esperas dos pilares deverão ser protegidas com ponteiros de proteção.

18 - ANÁLISE DOS RISCOS E PRECAUÇÕES/EPI's

18.1- Riscos mecânicos

Apresentamos a seguir a relação dos riscos mais freqüentes que podem acontecer durante os diversos serviços da construção e os equipamentos de proteção individual (EPIs) que devem ser utilizados.

| SERVIÇOS/EQUIPAMENTOS | RISCOS | EPIs ESPECÍFICOS |
|---|---|--|
| Tubulões, escavações, fundações e locais molhados | Soterramento, pontas vivas, quedas, cortes e choques. | Cinto de segurança, bota de borracha. |
| Concretagem geral e adensamento do concreto. | Queda de nível, estouro do mangote, respingos de concreto, choque | Cinto de segurança, bota de borracha, óculos ou protetor |

PCMAT

| | | |
|---|--|--|
| | elétrico. | facial. |
| Transporte e montagem de fôrmas, içamento pilar externo, montagem e desmontagem dos tensores, desforma. | Contusões nas mãos, problemas de posição, quedas de nível, estilhaços de tensor aos olhos, rosto e pescoço, ferimentos por pregos, queda das formas. | Luva de raspa cano curto, óculos ou protetor facial, cinto de segurança. |
| Operações com serra circular, policorte, cortadora de parede, martelete. | Amputação de dácilios, ferimentos nas mãos, detritos nos olhos e ruído. | Óculos ou protetor facial, abafador de ruídos e uso de empurradores. |
| Armação de ferro, disco de corte, lixadeira para concreto. | Ferimentos nas mãos, detritos nos olhos, poeiras, quedas de nível. | Luvas de raspa, máscara contra poeira, óculos ampla visão. |
| Montagem e desmontagem da torre do elevador e das plataformas de proteção fixa e móveis. | Quedas em diferença de nível. | Cinto de segurança tipo pára-quedista. |
| Trabalhos em periferia de lajes com altura superior a 2 metros do nível do solo. | Quedas em diferença de nível. | Cinto de segurança tipo pára-quedista. |
| Abertura de concreto ou paredes. | Ferimentos nas mãos, detritos nos olhos. | Luvas de raspa, óculos de segurança de alto impacto. |
| Carga e descarga de ferragens (manual). | Problemas ergonômicos, contusões nos ombros, ferimentos membros inferiores. | Uso de luvas de raspa, ombreiras de raspa. |
| Carga e descarga de cimento, cal e outros ensacados (manual). | Dermatites diversas, esforço físico, poeira em suspensão. | Luvas, máscaras contra poeira, capuz. |
| Preparo de massa com cimento, queima de cal e preparo de cal fina. | Irritações nos olhos, queimaduras, respingos no rosto, possibilidade de problemas pulmonares em funcionários propensos. | Luva industrial pesada (borracha), óculos ampla visão, máscara contra poeiras, avental de PVC, bota de borracha. |
| Alvenaria, emboço interno e externo, contrapisos e serviços gerais. | Irritações na pele, quedas em nível e em diferença de nível. | Luvas de borracha, botas de borracha, óculos ampla visão quando necessário. |
| Trabalhos com cerâmicas (cortes, colocação, etc.). | Detritos nos olhos, ferimentos nas mãos. | Óculos de segurança de alto impacto, luvas |

PROGRAMA DE CONDIÇÕES E MEIO AMBIENTE DE TRABALHO NA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO
PCMAT

| | | |
|--|---|--|
| | | de raspa. |
| Colocação de prumadas externas. | Quedas de nível. | Cinto de segurança tipo pára-quedista. |
| Montagem de andaimes. | Quedas de nível. | Cinto de segurança tipo pára-quedista. |
| Montagem de balancins. | Quedas de nível, ferimentos nas mãos (causados por cabos de aço). | Cinto de segurança tipo pára-quedista, luvas de raspa ou similar. |
| Trabalhos em fachadas com balancins. | Queda com o balancim e queda do balancim. | Cinto de segurança tipo pára-quedista engatado em corda própria. |
| Serviços gerais (serventes). | Quedas, contusões e ferimentos. | EPI específico para cada tarefa. |
| Serviços em dias de chuva. | Quedas e resfriados. | Capa de chuva e botas de borracha. |
| Serviços de eletricidade. | Choques elétricos. | Luvas e botinas isolantes. |
| Impermeabilizações (caixa d' água, fachadas externas e internas.). | Risco de asfixia, conforme concentração de vapores dos produtos de vedação. | Máscara contra gases (carvão ativado ou específico para o tipo de produto químico utilizado.). |
| Limpeza de fachadas. | Quedas de nível. | Cinto de segurança tipo pára-quedista. |
| Soldas | Queimaduras e fumos. | Máscara com visor, luvas, avental perneiras de raspa.. |
| Corte de ferragem manual | Ferimentos nas mãos, detritos nos olhos. | Luvas de raspa e óculos de proteção. |
| Corte de ferragem com máquina pneumática. | Ferimentos nas mãos, detritos nos olhos e ruído. | Luvas de raspa, óculos de proteção e abafador de ruído. |

18.2- Riscos físicos, químicos e biológicos

18.2.1 - PPRA (Programa de Prevenção de Riscos Ambientais) – em anexo

18.2.2- Manipulação de Produtos Químicos

Os produtos químicos a serem utilizados durante as várias etapas da obra deverão ser corretamente armazenados (identificados e fechados) no almoxarifado, com ventilação apropriada.

PROGRAMA DE CONDIÇÕES E MEIO AMBIENTE DE TRABALHO NA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO
PCMAT

A seguir, os produtos mais utilizados (em caso de acidente, informar ao médico).

- Desmol;
- Sika;
- Bianco;
- Compound;
- Sikadur;
- Thinner;
- Aguarras;
- Graxa lubrificante;
- Óleo lubrificante;
- Adesivo para conexões PVC;
- Pasta lubrificante;
- Adesivo (cola fórmica);
- Massa plástica;
- Silicones;
- Cola Hilti;
- Cola para isopor;
- Kuren Haden endurecedor;
- Master Repel;
- Viaplus 1000;
- Tintas (verniz, zarcão, etc);
- Cimentos (argamassas);
- Cal
- Aditivo para rejuntamento;
- Espuma de poliuretano;
- Qualimassa;
- Óleo diesel;
- Master Cryl;
- Ácido muriático;
- Gasolina;
- Gás;
- Sinteco

19 - QUADRO BÁSICO DE ATIVIDADES X EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL

O quadro está apresentado em anexo.

20 - CRONOGRAMA FÍSICO DE OBRA E DE MEDIDAS PREVENCIÓNISTAS

O cronograma está apresentado em anexo.

21 - MONITORAMENTO

Periodicamente será avaliada a eficácia das medidas de controle (existentes/implantadas), com base em inspeção na obra e consulta ao controle médico (PCMSO) .

Periodicamente, com período nunca superior a 1 ano, o desenvolvimento do PCMAT deverá ser avaliado, através de reunião com a Direção do Programa.

Em fevereiro de cada ano deverá ser preenchido o Resumo Estatístico Anual - Anexo II da norma, do ano anterior, e enviado à Fundacentro. Uma cópia deverá ser arquivada por três anos.

Em caso de acidente deverá ser preenchida a Ficha de Acidente do Trabalho - anexo I da norma e enviada à Fundacentro. Uma cópia deverá ser arquivada por três anos.

22 - COMPROMISSO

Assumimos o compromisso e a responsabilidade de estabelecer, implementar e assegurar o cumprimento deste PCMAT como atividade permanente da CONSTRUTORA ÉTICA na obra do Edifício Cristiano Ottoni .

Marcelo Gários
Diretor Técnico
Construtora Ética

Edson Arantes do Nascimento
Engenheiro/Supervisor de Obras
Construtora Ética

23 - RESPONSABILIDADE TÉCNICA :

Responsáveis pela elaboração do PCMAT da obra do Ed. Santorini:

Maria Carlota Lobato
Engenheira de Segurança do Trabalho
CREA 55 458/D - MG

CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM ENGENHARIA DE SEGURANÇA DO TRABALHO
EE / UFMG – DEP – FCO

PROGRAMA DE CONDIÇÕES E MEIO AMBIENTE DE TRABALHO NA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO
PCMAT

Carlos Antunes Coimbra
Técnico de Segurança do Trabalho
Construtora ética

Angela Maria Lobato Gários
Engenheiro de Segurança do Trabalho
CREA 34843/D - MG

Belo Horizonte, 31 de outubro de 2003

ANEXOS

PROGRAMA DE CONDIÇÕES E MEIO AMBIENTE DE TRABALHO NA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO
PCMAT

EQUIPAMENTO PROTEÇÃO INDIVIDUAL

| Função \ EPI | Protetor facial | Protetor auricular | Óculos contra impacto | Óculos ampliação | Luvas de PVC | Luvas de látex | Luvas de raspas | Botas de borracha | Cinto de segurança | Avental de raspas | Filtro contra poeiras | Filtro químico | Calça de PVC | Avental de PVC | Capacetes e botas | Eventuais Necessários |
|-----------------------------|---------------------------------|--------------------|-----------------------|------------------|--------------|----------------|-----------------|-------------------|--------------------|-------------------|-----------------------|----------------|--------------|----------------|-------------------|-----------------------|
| Administração e comando | | | | | | | | | | | | | | | X | X |
| Almojarife | | | | | | | | | | | | | | | X | X |
| Armador | | | | | | | X | | (X) | (X) | | | | | X | X |
| Ascensorista | | | | | | | | | | | | | | | X | X |
| Azulejista | | (X) | (X) | | | X | | | | | | | | | X | X |
| Carpinteiro | (X) | (X) | | | | | (X) | | (X) | (X) | | | | | X | X |
| Colocação de esquadrias | | X | | X | X | | | | | | | | | | X | X |
| Eletricista | | | X | | | | | X | | | | | | | X | X |
| Encanador | | | | X | (X) | | | | | | | | | | X | X |
| Equipe concretagem | | | | | X | | (X) | X | X | | | | X | X | X | X |
| Equipe mont. andaimes | | | | | | | X | | X | | | | | | X | X |
| Equipe mont. torre elevador | | | | | | | X | | X | | | | | | X | X |
| Motorista | | | | | | | | X | | | | | | | X | X |
| Operador de betoneira | | (X) | | X | X | | | X | | | X | | | | X | X |
| Operador de policorte | X | | | | | | X | | | | (X) | | | | X | X |
| Pedreiro | | | (X) | | | (X) | (X) | | (X) | | | | | | X | X |
| Pintor | | | | (X) | | X | | | (X) | | | (X) | | | X | X |
| Servente | Os mesmos da equipe de trabalho | | | | | | | | | | | | | | X | X |
| Soldador | X | | | | | | X | | | X | | (X) | | | | X |
| Vidraceiro | (X) | | | | (X) | | | | (X) | | | | | | | X |
| | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | |

CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM ENGENHARIA DE SEGURANÇA DO TRABALHO
EE / UFMG – DEP – FCO

PROGRAMA DE CONDIÇÕES E MEIO AMBIENTE DE TRABALHO NA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO
PCMAT

CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM ENGENHARIA DE SEGURANÇA DO TRABALHO
EE / UFMG – DEP – FCO

PROGRAMA DE CONDIÇÕES E MEIO AMBIENTE DE TRABALHO NA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO
PCMAT

CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM ENGENHARIA DE SEGURANÇA DO TRABALHO
EE / UFMG – DEP – FCO

PROGRAMA DE CONDIÇÕES E MEIO AMBIENTE DE TRABALHO NA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO
PCMAT

2.a PARTE - PLANILHA DE ANÁLISE DE RISCO – modelo

| PLANILHA DE ANÁLISE DE RISCOS | | FL.: 01/14 | | |
|-------------------------------|--|--|---|--|
| ITEM | ATIVIDADE A SER EXECUTADA | POSSÍVEIS ACIDENTES | RECOMENDAÇÕES DE SEGURANÇA/ RESPONSÁVEL / PRAZO | EPI's RECOMENDADOS |
| 1 | <p>Etapa Geral.</p> <p>Nesta etapa estão descritos os riscos de acidentes mais frequentes e comuns a todas as fases da obra.</p> | <p>1.1 - Cortes , pancadas , contusões, etc.</p> <p>1.2 - Queda de mesmo nível.</p> <p>1.3 - Queda com diferença de nível.</p> | <p>1.1 - Atenção no desempenho da atividade; - Utilizar os EPI's básicos inerentes à função / atividade.</p> <p>1.2 - Manter a área de serviço limpa e organizada; - Acessos livres e desimpedidos; - Manter fechadas as aberturas no piso que permitam torções e desequilíbrio, até o fechamento definitivo.</p> <p>1.3 - Utilização de guarda-corpo e proteções contra quedas; - Verificação do estado físico das madeiras a serem utilizadas; - Inutilizar as madeiras que apresentarem deficiência quanto ao uso; - Fixação superior e / ou inferior das escadas portáteis, sempre que houver risco de escorregamento; - Manter sempre fechadas com tampas de madeira provisórias as aberturas; - Recomendamos a utilização de cabos de aço e telas galvanizadas no piso, - Não permitir reparos de equipamentos em rede elétrica energizada; - Aterramento dos equipamentos sem aterramento.</p> | <p>1.1 - EPI's básicos (capacetes, botina, óculos, luvas, etc.).</p> <p>1.2 - Idem 1.1 EPI's básicos.</p> <p>1.3 - Idem 1.1. - Acrescentar sempre que a atividade exigir : - Cinto de segurança; - Trava quedas; - Cadeira suspensa.</p> |

CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM ENGENHARIA DE SEGURANÇA DO TRABALHO
EE / UFMG – DEP – FCO

PROGRAMA DE CONDIÇÕES E MEIO AMBIENTE DE TRABALHO NA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO
PCMAT

| PLANILHA DE ANÁLISE DE RISCOS | | FL.: 02/14 | | |
|-------------------------------|---------------------------|------------------------|---|--|
| ITEM | ATIVIDADE A SER EXECUTADA | POSSÍVEIS ACIDENTES | RECOMENDAÇÕES DE SEGURANÇA/ RESPONSÁVEL / PRAZO | EPI's RECOMENDADOS |
| | | 1.4 - Choque elétrico. | <p>até o seu fechamento definitivo;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Utilizar bandeja salva-vida (fixa e móvel) e/ou andaime fachadeiro; - Manter fechada até a instalação definitiva do elevador a abertura da porta que dá acesso ao poço do elevador com 8 (oito) feiras de tijolos. <p>1.4 - Solicitar a presença do eletricista sempre que necessário;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Não permitir que curiosos tentem substituir o eletricista; - Verificar o estado físico dos cabos e condutores elétricos periodicamente; - Não permitir o uso de cabo nú; - Utilização de painéis com tomadas em número suficiente para 110V, 220V e ligações trifásicas; - Utilizar chaves blindadas não permitindo o contato físico com as partes vivas; | <p>1.4 - Como não é permitido reparos em rede energizada e nem se trabalha com alta tensão, não será recomendada luva para alta tensão;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Utilização dos EPI's constantes em 1.1 (EPI's básicos); - A botina para o eletricista não poderá ter nenhuma parte metálica que impeça o isolamento do eletricista. |

CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM ENGENHARIA DE SEGURANÇA DO TRABALHO
EE / UFMG – DEP – FCO

PROGRAMA DE CONDIÇÕES E MEIO AMBIENTE DE TRABALHO NA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO
PCMAT

| | | | | |
|--|--|--|--|--|
| | | | | |
|--|--|--|--|--|

| PLANILHA DE ANÁLISE DE RISCOS | | | FL.: 03/14 | |
|-------------------------------|---------------------------|---|--|-----------------------------------|
| ITEM | ATIVIDADE A SER EXECUTADA | POSSÍVEIS ACIDENTES | RECOMENDAÇÕES DE SEGURANÇA/ RESPONSÁVEL / PRAZO | EPI's RECOMENDADOS |
| | | 1.5 - Acidente com transporte manual. | 1.5 - Respeitar carga máxima de transporte individual que é: Transporte e descarga - 60 Kg; Içamento - 40 Kg; - Dividir a carga sempre que possível; - Utilizar dispositivos que facilitem e tornem seguro o transporte. | 1.5 - Idem 1.1 (EPI's básicos). |
| | | 1.6 - Acidente com ferramentas manuais. | 1.6 - Utilizar ferramentas adequadas ao serviço; - Utilizar ferramentas em perfeito estado de uso. | 1.6 - Idem 1.1 (EPI's básicos). |
| | | 1.7 - Acidentes com máquinas e equipamentos manuais ou não. | 1.7 - Permitir somente pessoas habilitadas para execução do serviço. | 1.7 - Idem 1.1 (EPI's básicos). |
| | | 1.8 - Acidentes com pessoas estranhas ao serviço. | 1.8 - Não permitir a permanência dessas pessoas no serviço em questão. | 1.8 - Idem 1.1 (EPI's básicos). |

CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM ENGENHARIA DE SEGURANÇA DO TRABALHO
EE / UFMG – DEP – FCO

PROGRAMA DE CONDIÇÕES E MEIO AMBIENTE DE TRABALHO NA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO
PCMAT

| | | | | |
|---|---|--|--|-----------------------------------|
| 2 | Movimentação de Terra (Escavação / Reaterro). | 2.1 - Atropelamento, acidentes com carga e descarga do material movimentado. | 2.1 - Não permitir que as pessoas fiquem no raio de ação das máquinas e equipamentos móveis; - Sempre que necessário isolar e sinalizar a área; | 2.1 - Idem 1.1 (EPI's básicos). |
|---|---|--|--|-----------------------------------|

| PLANILHA DE ANÁLISE DE RISCOS | | FL.: 04/14 | | |
|-------------------------------|---------------------------|---|---|--|
| ITEM | ATIVIDADE A SER EXECUTADA | POSSÍVEIS ACIDENTES | RECOMENDAÇÕES DE SEGURANÇA/ RESPONSÁVEL / PRAZO | EPI's RECOMENDADOS |
| | | 2.2 - Acidentes com interferências aéreas e subterâneas. 2.3 - Soterramento. | - Encontrar melhor percurso para máquinas e equipamentos. 2.2 - Promover sustentação para muros , canaletas ou obras existentes nos locais ou próximas as escavações ou se possível retirar a interferência. 2.3 - Se os taludes forem instáveis e a profundidade de escavação for superior a 1,30m os mesmos deverão ser escorados; - Os escoramentos deverão ser revisados diariamente. Caso seja detectado qualquer anormalidade corrigir imediatamente ; - Caso seja encontrada variações no tipo | 2.2 - Idem 1.1 (EPI's básicos). 2.3 - Idem 1.1 (EPI's básicos). |

CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM ENGENHARIA DE SEGURANÇA DO TRABALHO
EE / UFMG – DEP – FCO

PROGRAMA DE CONDIÇÕES E MEIO AMBIENTE DE TRABALHO NA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO
PCMAT

| | | | | |
|--|--|--|---|--|
| | | | <p>de solo nas diversas profundidades da escavação, deverá ser redefinido o tipo de escoramento;</p> <p>- O material retirado das escavações deverá ser colocado a uma distância mínima da borda da escavação de pelo menos metade da profundidade desta;</p> <p>- Não permitir o trânsito de veículo próximo a escavações. Se necessário promover escoramento que resista a essa sobrecarga.</p> | |
|--|--|--|---|--|

| PLANILHA DE ANÁLISE DE RISCOS | | | FL.: 05/14 | |
|-------------------------------|--|--|--|--|
| ITEM | ATIVIDADE A SER EXECUTADA | POSSÍVEIS ACIDENTES | RECOMENDAÇÕES DE SEGURANÇA/ RESPONSÁVEL / PRAZO | EPI's RECOMENDADOS |
| 3 | Demolições. | <p>2.4 - Considerar também os riscos de Etapa Geral.</p> <p>3.1 - Riscos de queda de objetos.</p> <p>3.2 - Considerar também os riscos da Etapa Geral.</p> | <p>2.4 - Idem Etapa Geral.</p> <p>3.1 - Escorar ou posicionar de forma a não ser atingido por objetos durante a execução deste serviço.</p> <p>3.2 - Idem Etapa Geral.</p> | <p>2.4 - Idem Etapa Geral.</p> <p>3.1 - Idem 1.1 (EPI's básicos). - Acrescentar se necessário Cinto de Segurança.</p> <p>3.2 - Idem Etapa Geral.</p> |
| 4 | Colocação de Formas, Painéis e Armações. | 4.1 - Quedas das formas, quedas com diferença de nível. | 4.1 - As formas serão construídas de forma a resistir as cargas máximas solicitadas; | 4.1 - Idem 1.1 (EPI's básicos). |

CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM ENGENHARIA DE SEGURANÇA DO TRABALHO
EE / UFMG – DEP – FCO

PROGRAMA DE CONDIÇÕES E MEIO AMBIENTE DE TRABALHO NA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO
PCMAT

| | | | | |
|---|--------------|--|--|---|
| 5 | Concretagem. | <p>4.2 - Acidentes com o manuseio das ferragens (armações).</p> <p>4.3 - Considerar também os riscos da Etapa Geral.</p> <p>5.1 - Queda das formas, quedas com diferença de nível.</p> | <p>- O serviço de montagem e desmontagem de formas a mais de 2,00m do piso e que haja risco de queda exigir o uso do cinto de segurança.</p> <p>4.2 - O corte deverá ser feito em máquina apropriada; - A dobragem deverá ser feita em bancadas apropriadas.</p> <p>4.3 - Idem Etapa Geral.</p> <p>5.1 - Idem 4.1.</p> | <p>4.2 - Idem 1.1 (EPI's básicos). Acrescentar : O Protetor Facial de Acrílico; Avental de raspa e Mangas de raspa.</p> <p>4.3 - Idem Etapa Geral.</p> <p>5.1 - Idem 4.1.</p> |
|---|--------------|--|--|---|

| PLANILHA DE ANÁLISE DE RISCOS | | | FL.: 06/14 | |
|-------------------------------|---------------------------|---|---|-----------------------------------|
| ITEM | ATIVIDADE A SER EXECUTADA | POSSÍVEIS ACIDENTES | RECOMENDAÇÕES DE SEGURANÇA/ RESPONSÁVEL / PRAZO | EPI's RECOMENDADOS |
| | | 5.2 - Acidentes por dificuldade de comunicação. | 5.2 - Quando o local de lançamento do concreto não for visível pelo operador do equipamento de transporte ou bomba lança estacionária, deverá ser utilizado um sistema de comunicação sonoro e/ou visual com a finalidade de determinar, início, fim ou parada de | 5.2 - Idem 1.1 (EPI's básicos). |

CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM ENGENHARIA DE SEGURANÇA DO TRABALHO
EE / UFMG – DEP – FCO

PROGRAMA DE CONDIÇÕES E MEIO AMBIENTE DE TRABALHO NA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO
PCMAT

| | | | | |
|---|----------------------|--|--|---|
| 6 | Trabalhos em Altura. | <p>5.3 - Acidentes por separação das tubulações quando sob pressão.</p> <p>5.4 - Considerar também os riscos da Etapa Geral.</p> <p>6.1 - Queda com diferença de nível.</p> <p>6.2 - Considerar também os riscos da Etapa Geral.</p> | <p>emergência.</p> <p>5.3 - Verificação das travas a fim de impedir a separação das mesmas.</p> <p>5.4 - Idem Etapa Geral.</p> <p>6.1 - Sempre que o trabalho for realizado a mais de 2,00m do chão e existir risco de queda, utilizar cinto de segurança ou sistema trava queda.</p> <p>6.2 - Idem Etapa Geral.</p> | <p>5.3 - Idem 1.1 (EPI's básicos).</p> <p>5.4 - Idem Etapa Geral.</p> <p>6.1 - Idem 1.1 (EPI's básicos).</p> <p>6.2 - Idem Etapa Geral.</p> |
|---|----------------------|--|--|---|

| PLANILHA DE ANÁLISE DE RISCOS | | FL.: 07/14 | | |
|-------------------------------|---------------------------|--|---|--|
| ITEM | ATIVIDADE A SER EXECUTADA | POSSÍVEIS ACIDENTES | RECOMENDAÇÕES DE SEGURANÇA/ RESPONSÁVEL / PRAZO | EPI's RECOMENDADOS |
| 7 | Desforma. | 7.1 - Queda de elementos de composição e escoramento sobre os operários, ou para fora da laje. | 7.1 - Utilizar equipe de carpinteiros treinada e com prática no serviço de desforma; - Amarrar elementos de composição e escoramentos das formas com corda | 7.1 - Idem 1.1 (EPI's básicos). Acrescentar Cinto de Segurança em situações de desforma com risco de queda. |

CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM ENGENHARIA DE SEGURANÇA DO TRABALHO
EE / UFMG – DEP – FCO

PROGRAMA DE CONDIÇÕES E MEIO AMBIENTE DE TRABALHO NA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO
PCMAT

| PLANILHA DE ANÁLISE DE RISCOS | | FL.: 08/14 | | |
|-------------------------------|---|--|---|--|
| ITEM | ATIVIDADE A SER EXECUTADA | POSSÍVEIS ACIDENTES | RECOMENDAÇÕES DE SEGURANÇA/ RESPONSÁVEL / PRAZO | EPI's RECOMENDADOS |
| | 8.2 - Operação do Elevador de Cargas (Prancha). | 8.1.2 - Quebra (pane) de componentes mecânicos e elétricos. 8.2.1 - Risco de colisão da prancha com o operário. | chega a carga), deverá estar preso por Cinto de Segurança, impedindo sua queda visto que o mesmo tem e acompanhar visualmente o içamento desta; - Assim que iniciar o içamento da carga o operário auxiliar deste serviço (operário que está no nível de onde parte a carga) deverá procurar lugar seguro contra queda de material caso o amarrado venha a abrir ou o cabo romper; - O equipamento só poderá ser operado por pessoa treinada. 8.1.2 - Inspeção e manutenção preventiva / corretiva destes componentes. 8.2.1 - Instruir o operário responsável pela retirada de material para que em hipótese nenhuma coloque parte do corpo (cabeça, braços e/ou tronco) no interior do vão de movimentação da prancha. Esta instrução será também passada no treinamento introdutório, bem como em treinamento específico; | 8.1.2 - Idem 8.1.1. 8.2.1 - Idem 1.1 (EPI's básicos). |

CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM ENGENHARIA DE SEGURANÇA DO TRABALHO
EE / UFMG – DEP – FCO

PROGRAMA DE CONDIÇÕES E MEIO AMBIENTE DE TRABALHO NA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO
PCMAT

- O equipamento só poderá ser operado por Guincheiro treinado e qualificado.

PLANILHA DE ANÁLISE DE RISCOS

FL.:
09/14

| ITEM | ATIVIDADE A SER EXECUTADA | POSSÍVEIS ACIDENTES | RECOMENDAÇÕES DE SEGURANÇA/ RESPONSÁVEL / PRAZO | EPI's RECOMENDADOS |
|------|---------------------------|---|--|---|
| | | <p>8.2.2 - Parada da prancha em nível diferente da plataforma proporcionando queda de material e de pessoas.</p> <p>8.2.3 - Movimentação imprópria sem ser sinalizada ou sem compreensão perfeita do sinal.</p> | <p>8.2.2 - Posicionar corretamente através de sinais e marcação de parada, fixada no cabo (cabo de elevação ou da campanha); - Também a fim de evitar a queda de material, observar: - Fechamento das laterais da prancha; - Não exceder o limite de carga da altura do fechamento lateral.</p> <p>8.2.3 - O dispositivo de comunicação segura com o operador do guincho será efetuado através de sinal sonoro (campanhia), não se permitindo outro tipo de sinal que possa dar margem a confusão; - O operador do guincho não pode movimentar a prancha em hipótese nenhuma sem que tenha compreendido perfeitamente o sinal; - Código de Sinais:</p> | <p>8.2.2 - Idem 1.1 (EPI's básicos).</p> <p>8.2.3 - Idem 1.1 (EPI's básicos).</p> |

CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM ENGENHARIA DE SEGURANÇA DO TRABALHO
EE / UFMG – DEP – FCO

PROGRAMA DE CONDIÇÕES E MEIO AMBIENTE DE TRABALHO NA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO
PCMAT

1 toque - Parar.
2 toques - Subir.
3 toques - Descer.
4 toques - Descer Lentamente.

PLANILHA DE ANÁLISE DE RISCOS

**FL.:
10/14**

| ITEM | ATIVIDADE A SER EXECUTADA | POSSÍVEIS ACIDENTES | RECOMENDAÇÕES DE SEGURANÇA/ RESPONSÁVEL / PRAZO | EPI's RECOMENDADOS |
|------|---|---|---|-------------------------------------|
| | | 8.2.4 - Ultrapassagem do limite do curso final da prancha. | 8.2.4 - O operador deverá estar atento a última marcação para evitar tal fato. Poderá também ser adotado um dispositivo eletro-mecânico (limite de fim de curso) que impeça tal fato. | 8.2.4 - Idem 1.1 (EPI's básicos). |
| | | 8.2.5 - Quebra (pane) de componentes mecânicos e elétricos. | 8.2.5 - Inspeção e manutenção preventiva / corretiva destes componentes. | 8.2.5 - Idem 8.1.1. |
| | | 8.2.6 - Considerar também os riscos da Etapa Geral. | 8.2.6 - Idem Etapa Geral. | 8.2.6 - Idem Etapa Geral. |
| | 8.3 - Operação do Elevador de Passageiros (Gaiola). | 8.3.1 - Risco de colisão da gaiola com o operário. | 8.3.1 - Instruir os operários que em hipótese nenhuma coloque parte do corpo (cabeça, braços e/ou tronco) | 8.3.1 - Idem 1.1 (EPI's básicos). |

CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM ENGENHARIA DE SEGURANÇA DO TRABALHO
EE / UFMG – DEP – FCO

PROGRAMA DE CONDIÇÕES E MEIO AMBIENTE DE TRABALHO NA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO
PCMAT

| | | | | |
|--|--|--|--|--|
| | | | <p>no interior do vão de movimentação da gaiola. Esta instrução será também passada no treinamento introdutório, bem como em treinamento específico;</p> <p>- O equipamento só poderá ser operado por Guincheiro treinado e qualificado.</p> | |
|--|--|--|--|--|

| PLANILHA DE ANÁLISE DE RISCOS | | | FL.: 11/14 | |
|-------------------------------|---------------------------|--|--|-------------------------------------|
| ITEM | ATIVIDADE A SER EXECUTADA | POSSÍVEIS ACIDENTES | RECOMENDAÇÕES DE SEGURANÇA/ RESPONSÁVEL / PRAZO | EPI's RECOMENDADOS |
| | | 8.3.2 - Parada da gaiola em nível diferente da plataforma proporcionando queda de pessoas. | 8.3.2 - Posicionar corretamente a gaiola. | 8.3.2 - Idem 1.1 (EPI's básicos). |
| | | 8.3.3 - Movimentação imprópria sem ser sinalizada ou sem compreensão perfeita do sinal. | 8.3.3 - O dispositivo de comunicação segura com o operador da gaiola será efetuado através de sinal sonoro (campanhia), não se permitindo outro tipo de sinal que possa dar margem a confusão. | 8.3.3 - Idem 1.1 (EPI's básicos). |

CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM ENGENHARIA DE SEGURANÇA DO TRABALHO
EE / UFMG – DEP – FCO

PROGRAMA DE CONDIÇÕES E MEIO AMBIENTE DE TRABALHO NA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO
PCMAT

| | | | | |
|--|--|--|--|--|
| | | | | |
|--|--|--|--|--|

| PLANILHA DE ANÁLISE DE RISCOS | | | FL.: 12/14 | |
|-------------------------------|---------------------------|--|---|--|
| ITEM | ATIVIDADE A SER EXECUTADA | POSSÍVEIS ACIDENTES | RECOMENDAÇÕES DE SEGURANÇA/ RESPONSÁVEL / PRAZO | EPI's RECOMENDADOS |
| | | <p>8.3.4 - Ultrapassagem do limite do curso final da gaiola.</p> <p>8.3.5 - Quebra (pane) de componentes mecânicos e elétricos.</p> <p>8.3.6 - Considerar também os riscos da Etapa Geral.</p> | <p>8.3.4 - O operador deverá estar atento para evitar tal fato. Poderá também ser adotado um dispositivo eletro-mecânico (limite de fim de curso) que impeça tal fato.</p> <p>8.3.5 - Inspeção e manutenção preventiva / corretiva destes componentes.</p> <p>8.3.6 - Idem Etapa Geral.</p> | <p>8.3.4 - Idem 1.1 (EPI's básicos).</p> <p>8.3.5 - Idem 8.1.1.</p> <p>8.3.6 - Idem Etapa Geral.</p> |

CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM ENGENHARIA DE SEGURANÇA DO TRABALHO
EE / UFMG – DEP – FCO

PROGRAMA DE CONDIÇÕES E MEIO AMBIENTE DE TRABALHO NA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO
PCMAT

| PLANILHA DE ANÁLISE DE RISCOS | | FL.: 13/14 | | |
|-------------------------------|---|--|--|--|
| ITEM | ATIVIDADE A SER EXECUTADA | POSSÍVEIS ACIDENTES | RECOMENDAÇÕES DE SEGURANÇA/ RESPONSÁVEL / PRAZO | EPI's RECOMENDADOS |
| 9 | Montagem / Desmontagem do Andaime Fachadeiro. | 9.1 - Queda com diferença de nível. 9.2 - Considerar também os riscos da Etapa Geral. | 9.1 - Utilização do cinto de segurança e dispositivo trava queda; - Amarrar com arame recozido todas as folhas de compensado. 9.2 - Idem Etapa Geral. | 9.1 - Idem 1.1 (EPI's básicos). Acrescentar Cinto de Segurança bem como dispositivo trava queda. 9.2 - Idem Etapa Geral. |
| 10 | Montagem da Bandeja Salva Vidas (Fixa e Móvel). | 10.1 - Queda com diferença de nível. 10.2 - Considerar também os riscos da Etapa Geral. | 10.1 - Utilização de cinto de segurança e dispositivo trava quedas; - Utilizar sempre dois carpinteiros para colocação das peças de 12 x 8cm na hora da fixação das mesmas no gancho. 10.2 - Idem Etapa Geral. | 10.1 - Idem 9.1. 10.2 - Idem Etapa Geral. |
| 11 | Assentamento de Blocos / Pedras / Tijolos / Esquadrias / Marcos / Colocação de Vidros / Revestimentos | 11.1 - Queda de andaime. | 11.1 - Utilizar madeira para piso e cavaletes seguros procurando nivelar para que estes fiquem estáveis. | 11.1 - Idem 1.1 (EPI's básicos). Acrescentar : - Cinto de Segurança; |

CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM ENGENHARIA DE SEGURANÇA DO TRABALHO
EE / UFMG – DEP – FCO

PROGRAMA DE CONDIÇÕES E MEIO AMBIENTE DE TRABALHO NA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO
PCMAT

| | | | |
|-------------|--|--|--|
| e Pinturas. | | | <ul style="list-style-type: none"> - Máscara contra poeiras; - Respirador contra gases e vapores; - Luvas de látex, pvc, hexanol ou neoprene. |
|-------------|--|--|--|

| PLANILHA DE ANÁLISE DE RISCOS | | | FL.: 14/14 | |
|-------------------------------|---|--|--|---|
| ITEM | ATIVIDADE A SER EXECUTADA | POSSÍVEIS ACIDENTES | RECOMENDAÇÕES DE SEGURANÇA/ RESPONSÁVEL / PRAZO | EPI's RECOMENDADOS |
| 12 | Carga e Descarga de Caminhão. | 11.2 - Considerar também os riscos da Etapa Geral. 12.1 - Os mesmos são comuns a Etapa Geral. | 11.2 - Idem Etapa Geral. 12.1 - Idem Etapa Geral. | 11.2 - Idem Etapa Geral. 12.1 - Idem Etapa Geral. |
| 13 | Solda Elétrica (Soldagem) / Corte (Maçarico). | 13.1 - Os mesmos são comuns a Etapa Geral. Conjuntivite, queimaduras e queimaduras na córnea. | 13.1 - Idem Etapa Geral. | 13.1 - Idem Etapa Geral. Acrescentar: - Cinto de segurança; - Trava quedas; - Luvas de raspa; - Mangas de raspa; - Perneiras de raspa; - Avental de raspa; - Máscara de soldador com lentes filtrantes; |

CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM ENGENHARIA DE SEGURANÇA DO TRABALHO
EE / UFMG – DEP – FCO

PROGRAMA DE CONDIÇÕES E MEIO AMBIENTE DE TRABALHO NA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO
PCMAT

| | | | | |
|----|---------------------|--|--------------------------|--|
| 14 | Aplicação da Manta. | 14.1 - Os mesmos são comuns a Etapa Geral. | 14.1 - Idem Etapa Geral. | - Máscara contra fumos de solda. 14.1 - Idem Etapa Geral. |
|----|---------------------|--|--------------------------|--|

