

PALESTRA
“ENGENHARIA DE SEGURANÇA DO TRABALHO
COMO FATOR DE
QUALIDADE E PRODUTIVIDADE”

Objetivo

Registrar e divulgar a palestra realizada no evento em Vitória – ES, no dia 22 de outubro de 2013.

Consideração

Para melhor entendimento vide o Fascículo nº 13, referente ao Roteiro da Palestra “ENGENHARIA DE SEGURANÇA DO TRABALHO COMO FATOR DE QUALIDADE E PRODUTIVIDADE”.

São Paulo, dezembro de 2013

ENGENHARIA DE SEGURANÇA DO TRABALHO

COMO FATOR DE

QUALIDADE E PRODUTIVIDADE

QUEM É DEOGLEDES MONTICUCO

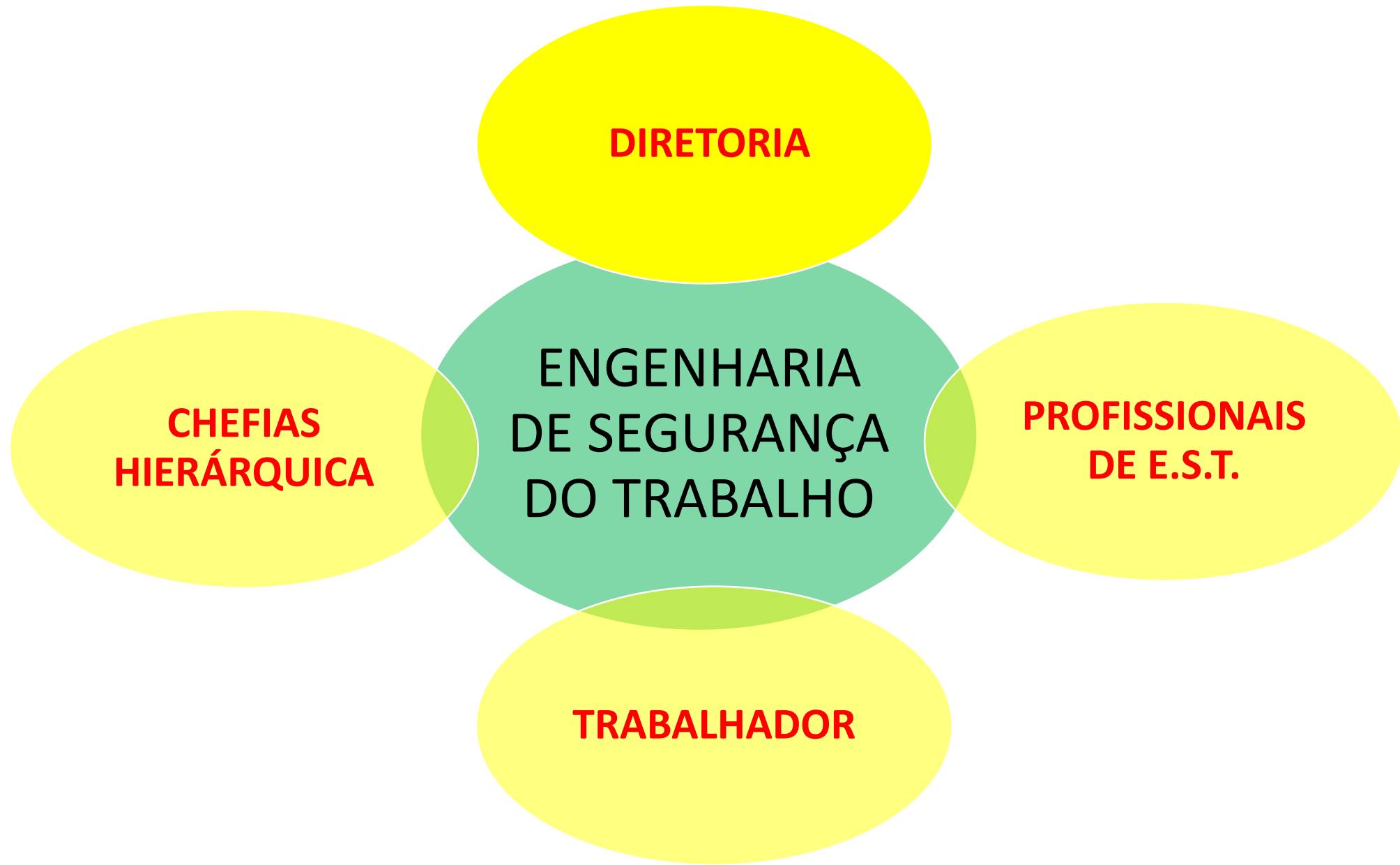
- Iniciou aos 14 anos como Mensageiro.
- 1974 - Engenheiro Civil e 1975 - Engenheiro de Segurança do Trabalho.
- Obras de construções: Hidrelétrica; Linha de Transmissão de 805 Km na selva amazônica; Siderúrgica; Petroquímica; Edifícios Residenciais e Comerciais; Hospitais; Shopping; Pontes; Viadutos; Dragagens de Rios; Mineração e Saneamento.
- Atuou também na Indústria Automobilística, no Comércio e na FUNDACENTRO.
- Coordenador de Cursos e Docente – Engenharia de Segurança do Trabalho e Técnico de Segurança do Trabalho.
- Coordenador da alteração da NR-18, 1994 e 1995, no sistema tripartite.
- Projetos de melhoria das condições de trabalho na Indústria da Construção.
- Estágios no exterior; Publicações e Artigos Técnicos na área de Engenharia de Segurança do Trabalho na Indústria da Construção.
- Atualmente – 65 anos – Aposentado por Invalidez – Dedicado à família e a escrever os fascículos para registrar os conhecimentos de Engenharia de Segurança do Trabalho na Indústria da Construção.

PRINCÍPIOS FUNDAMENTAIS

COMPROMETIMENTO

- **DIRETORIA**
- **CHEFIAS HIERÁRQUICAS**
- **PROFISSIONAIS DE ENGENHARIA DE SEGURANÇA DO TRABALHO**
- **TRABALHADOR**

COMPROMETIMENTO



EXEMPLOS PRÁTICOS

Fundamental: RESPEITO AO TRABALHADOR (Ser humano)



ÁREAS DE VIVÊNCIA

ÁREAS DE VIVÊNCIA



LAVATÓRIO NA ENTRADA DO REFEITÓRIO



REFEITÓRIO

RESPEITO AO TRABALHADOR (SER HUMANO)

ÁREAS DE VIVÊNCIA



FORNECIMENTO DA ALIMENTAÇÃO



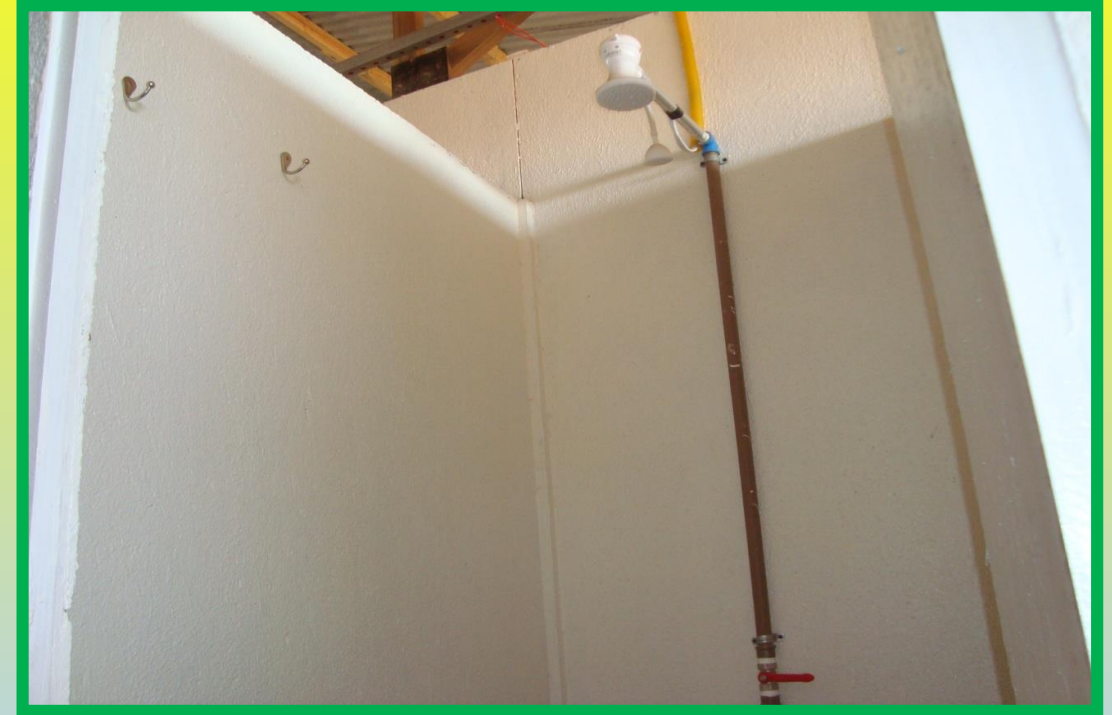
**REFEITÓRIO COM FUNCIONÁRIOS
DA CONTRATANTE E DAS
CONTRATADAS**

RESPEITO AO TRABALHADOR (SER HUMANO)

ÁREAS DE VIVÊNCIA



SANITÁRIOS



CHUVEIRO COM 2 CABIDEIROS (GANCHOS)

RESPEITO AO TRABALHADOR (SER HUMANO)

ÁREAS DE VIVÊNCIA



MICTÓRIO DE USO COLETIVO COM PAPEL HIGIÊNICO

Programa RODAVIVA – TV Cultura – 25-abril-2011

Entrevistadora: Marília Gabriela

Entrevistado: Dr. Drauzio Varella

Comentado: O MAIOR ÍNDICE DE CÂNCER ENTRE OS HOMENS NO BRASIL É NO PÊNIS.

Motivo: FALTA DE HIGIENE, QUE ACARRETA INFECÇÕES E A SEGUIR O CÂNCER.

RESPEITO AO TRABALHADOR (SER HUMANO)

ÁREAS DE VIVÊNCIA



ÁREA DOS VARAIS EQUIVALENTE A 30% DA ÁREA DO VESTIÁRIO

RESPEITO AO TRABALHADOR (SER HUMANO)

ÁREAS DE VIVÊNCIA



FUNCIONÁRIO SENDO ATENDIDO NO AMBULATÓRIO

RESPEITO AO TRABALHADOR (SER HUMANO)

ÁREAS DE VIVÊNCIA



ÁREA DE LAZER
Funcionários da Contratante e das Contratadas

RESPEITO AO TRABALHADOR (SER HUMANO)

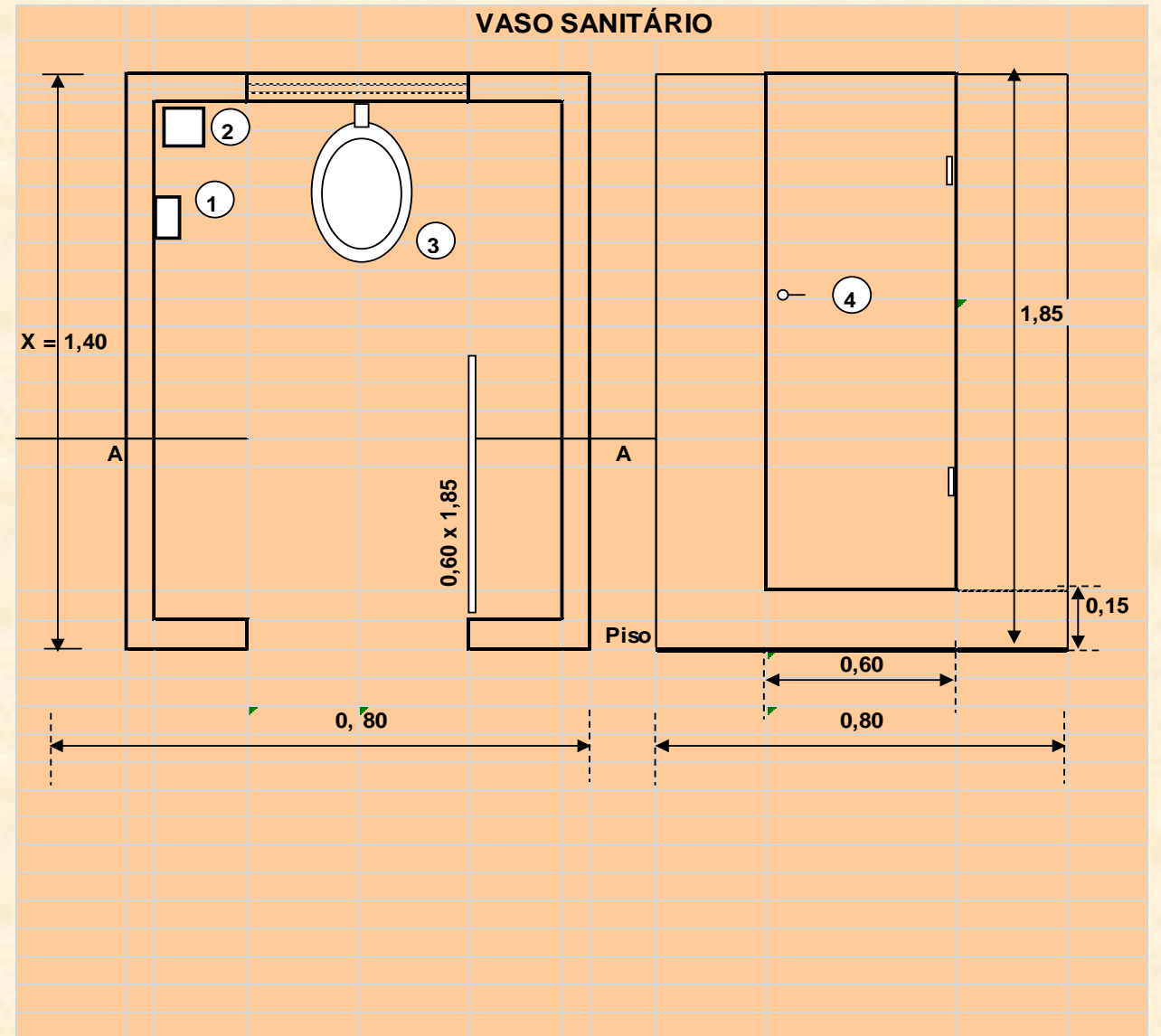
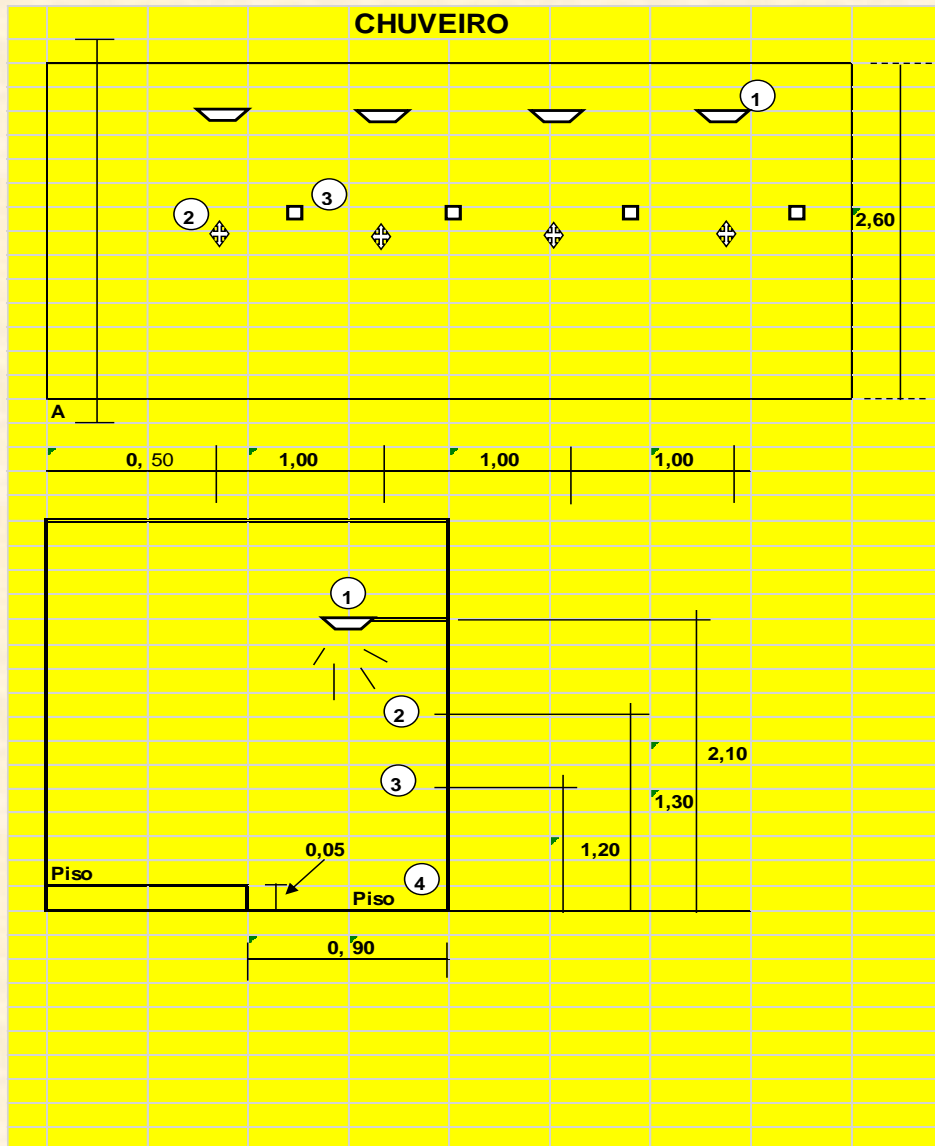
ÁREAS DE VIVÊNCIA



SALA DE TREINAMENTOS

RESPEITO AO TRABALHADOR (SER HUMANO)

ÁREAS DE VIVÊNCIA



RESPEITO AO TRABALHADOR (SER HUMANO)

ÁREAS DE VIVÊNCIA

1ª ETAPA – EQUIPE MULTIDISCIPLINAR

- Projeto das Áreas de Vivência.

2ª ETAPA – CHEFIA HIERÁRQUICAS

- Incluir o Projeto das Áreas de Vivência – Licitação
- Acompanhar os serviços

3ª ETAPA – PROFISSIONAIS DE ENGENHARIA DE SEGURANÇA DO TRABALHO

- Acompanhar os serviços

ÁREAS DE VIVÊNCIA

EMPRESAS BEM SUCEDIDAS:

- 1975

- 1993

- 2013

RESPEITO AO TRABALHADOR (SER HUMANO)

PROJETO E PROTÓTIPO DE ANDAIME PARA CONCRETAGEM DE PILAR



PROTEÇÃO COLETIVA PRECARIA - NÃO CONTRIBUI PARA QUALIDADE E PRODUTIVIDADE

PROJETO E PROTÓTIPO DE ANDAIME PARA CONCRETAGEM DE PILAR

Desenvolvidos em parceria com a empresa SCAFF Andaimes

Atende:

Escada de acesso;

Portão para escada de acesso;

Portão para o local de içamento;

Sistema de içamento com braço móvel e roldana;

Guarda-corpo com rodapé;

Sistema para fixar o gancho do talabarte do cinto de segurança;

Piso metálico e antiderrapante;

Sapatas reguláveis ou rodízios com travas de segurança;

E sistema de reforço na base.

**EXEMPLO DE TRABALHO DE EQUIPE - MELHORES CONDIÇÕES DE TRABALHO -
CONTRIBUI PARA QUALIDADE E PRODUTIVIDADE**

PROJETO E PROTÓTIPO DE ANDAIME PARA CONCRETAGEM DE PILAR



PROTEÇÃO COLETIVA - MELHORES CONDIÇÕES DE TRABALHO - CONTRIBUI PARA QUALIDADE E PRODUTIVIDADE

PROJETO E PROTÓTIPO DE ANDAIME PARA CONCRETAGEM DE PILAR



PROTEÇÃO COLETIVA - MELHORES CONDIÇÕES DE TRABALHO - CONTRIBUI PARA QUALIDADE E PRODUTIVIDADE

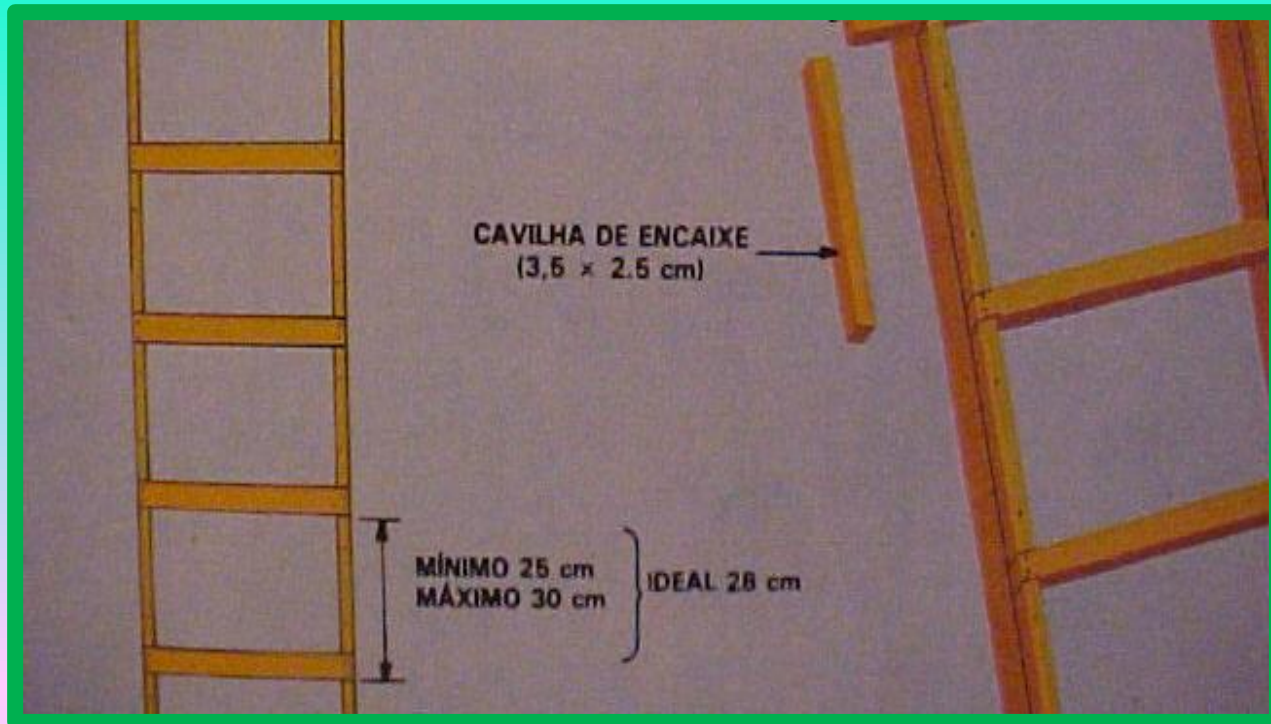
PROJETO E PROTÓTIPO DE ANDAIME PARA CONCRETAGEM DE PILAR

APÓS A FASE DE IMPLANTAÇÃO

- **Aprimoramento pela Equipe de Produção**

PARTICIPAÇÃO DA EQUIPE DE PRODUÇÃO - CONTRIBUI PARA QUALIDADE E PRODUTIVIDADE

ACESSOS NA OBRA



**ESCADA DE USO INDIVIDUAL
MADEIRA**



**ESCADA DE USO INDIVIDUAL
METÁLICA**

SEGURANÇA AO TRABALHADOR - MENOS TEMPO NO PERCURSO - CONTRIBUI PARA PRODUTIVIDADE

ACESSOS NA OBRA



**ESCADA DE USO COLETIVA
METÁLICA**



**ESCADA DE USO COLETIVA
MADEIRA**

SEGURANÇA AO TRABALHADOR - MENOS TEMPO NO PERCURSO - CONTRIBUI PARA PRODUTIVIDADE

ACESSOS NA OBRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

ESCADA DE ALUMINIO (USO INDIVIDUAL)

Perfil de duralumínio, largura da escada 0,50 m, capacidade de carga de 120 Kg, montante de 56 X 25 X 2,2 mm, degraus redondos e estriados de diâmetro igual a 27 mm, sapatas de borracha antiderrapante, espaçamento dentre os degraus de 0,30 m.

Comprimentos disponíveis: 6,0 m - 4,50 m - 3,50 m - 2,50 m.

ESCADA METÁLICA (USO COLETIVO)

O locador tomou conhecimento desta Lista de Checagem antes da contratação.

Projeto detalhado da torre e da escada.

Evidência da ART - da construção e desmontagem.

Evidência de registros de manutenções preventivas e corretivas mensalmente.

Sapatas metálicas de diâmetro de 15 cm e estas apoiadas em pranchões de 30x30x5cm.

Estaiamentos ou ancoragens em 4 (quatro) pontos na mesma horizontal e a cada 1,80 m de altura, com cabo de aço 1/4" e 3 (três) cliques em cada laçada.

Presença do encarregado em nível de supervisão e não de execução.

Piso metálico antiderrapante (PREFERÊNCIA). Ou,
Piso de madeira, 5,0 cm de espessura, antiderrapante e resistente.

Ângulo de inclinação determina as dimensões dos degraus:

24° - piso = 23 cm	30° - (ideal) piso = 29 cm	38° - piso = 33 cm
espelho = 20 cm	espelho = 17 cm	espelho = 15 cm

Deve atender: Piso + 2 X Espelho = 63 cm

Patamar intermediário a cada 2,90 m

Tela tipo tapume (laranja) abaixo dos degraus e patamares da escada metálica.

Tela tipo tapume (laranja) entre os pisos (degraus e patamares intermediários) e os corrimãos, sendo dos dois lados da escada.

Corrimãos livres e a 0,90 m do piso, dos 2 (dois) lados internos da escada (degraus e patamares intermediários).

Tela tipo fachadeira ao redor da estrutura metálica da torre.

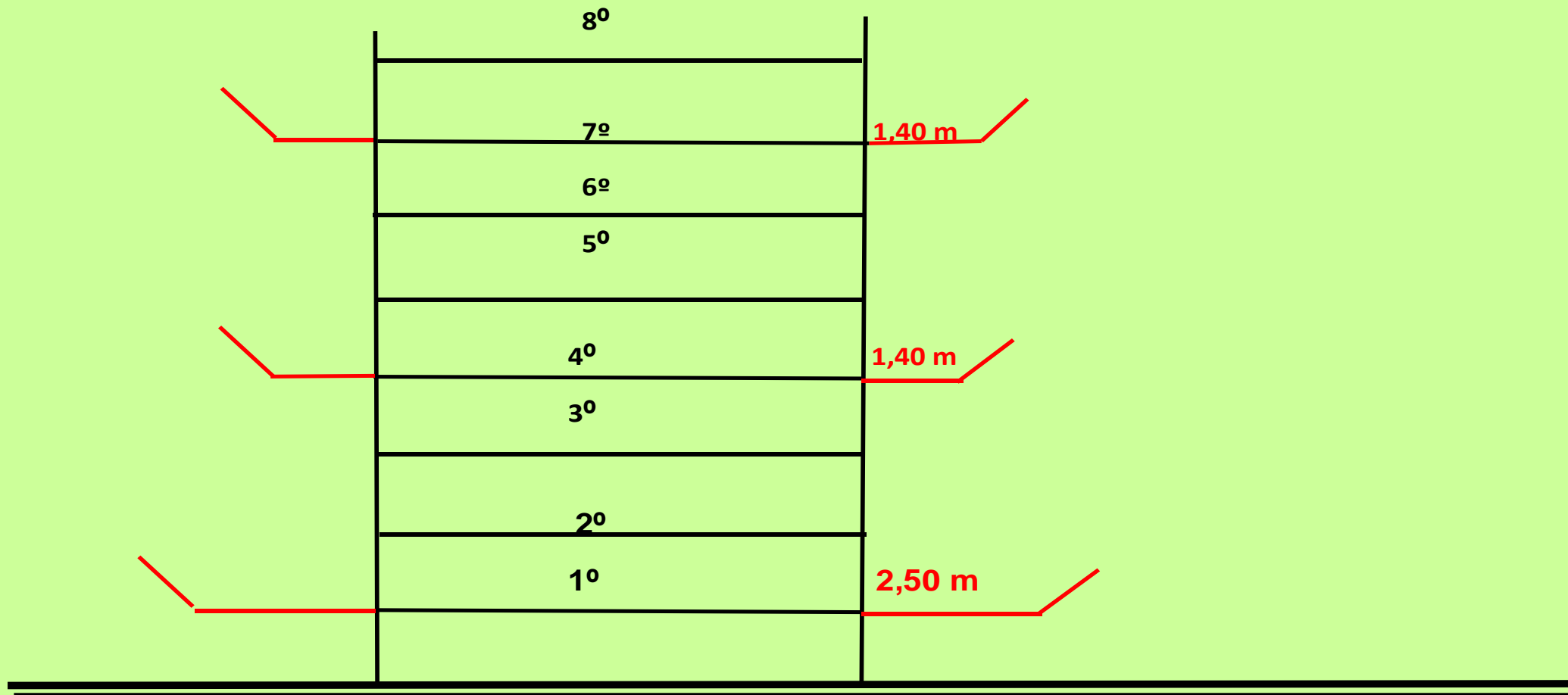
Possuir 2 (duas) placas: Não corra. Ande.

É proibido transportar materiais pela escada.

Largura mínima de 1,00 m para os degraus e patamares intermediários.

CONTRIBUI: SEGURANÇA DO TRABALHADOR - MENOS TEMPO DE PERCURSO - PRODUTIVIDADE

PLATAFORMAS DE PROTEÇÃO (BANDEJAS)



APARA LIXO E MATERIAIS - EVITA ACIDENTES COM DANOS MATERIAIS – CONTRIBUI PARA PRODUTIVIDADE

PLATAFORMAS DE PROTEÇÃO (BANDEJAS)



APARA LIXO E MATERIAIS - EVITA ACIDENTE COM DANOS MATERIAIS - CONTRIBUI PARA PRODUTIVIDADE

PLATAFORMAS DE PROTEÇÃO (BANDEJAS)

1ª ETAPA – EQUIPE MULTIDISCIPLINAR

- Procedimentos e especificações técnicas.

2ª ETAPA – DIRETORIA - Orçar para futuras obras.

3ª ETAPA – CHEFIAS HIERÁRQUICAS

- Anexar LISTA de Checagem na licitação.
- Solicitar ART - montagem e desmontagem.
- Acompanhar os serviços.

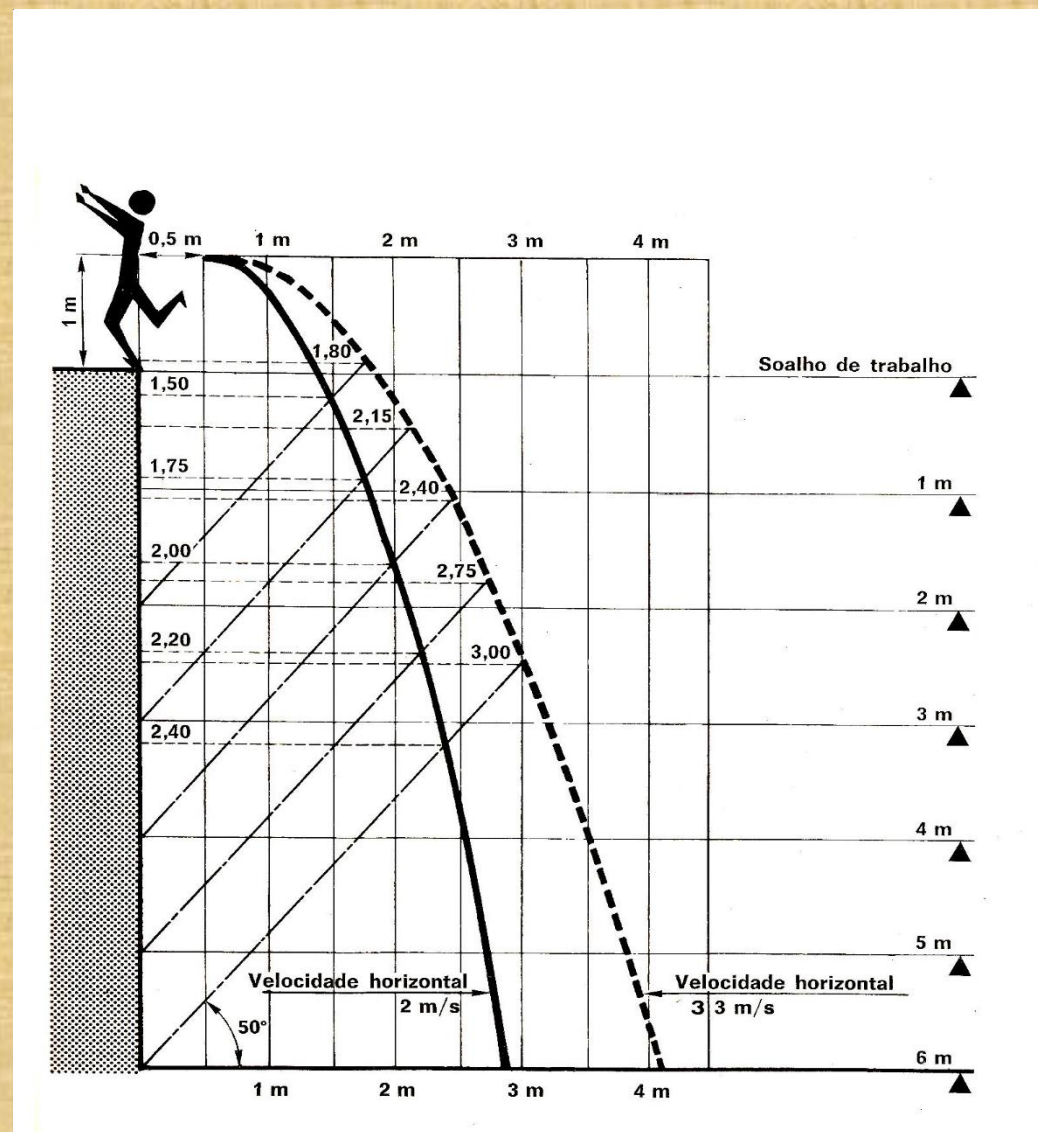
4ª ETAPA – ENGENHARIA DE SEGURANÇA DO TRABALHO

- Elaborar Lista de Checagem.
- Acompanhar os serviços.

5ª ETAPA – TRABALHADORES - Efetuar a montagem e desmontagem com a supervisão do encarregado.

EXEMPLO DE TRABALHO DE EQUIPE - APARA LIXO E MATERIAIS - CONTRIBUI PARA PRODUTIVIDADE

PLATAFORMAS DE PROTEÇÃO (BANDEJAS)



CURVA DE QUEDA DE UM TRABALHADOR

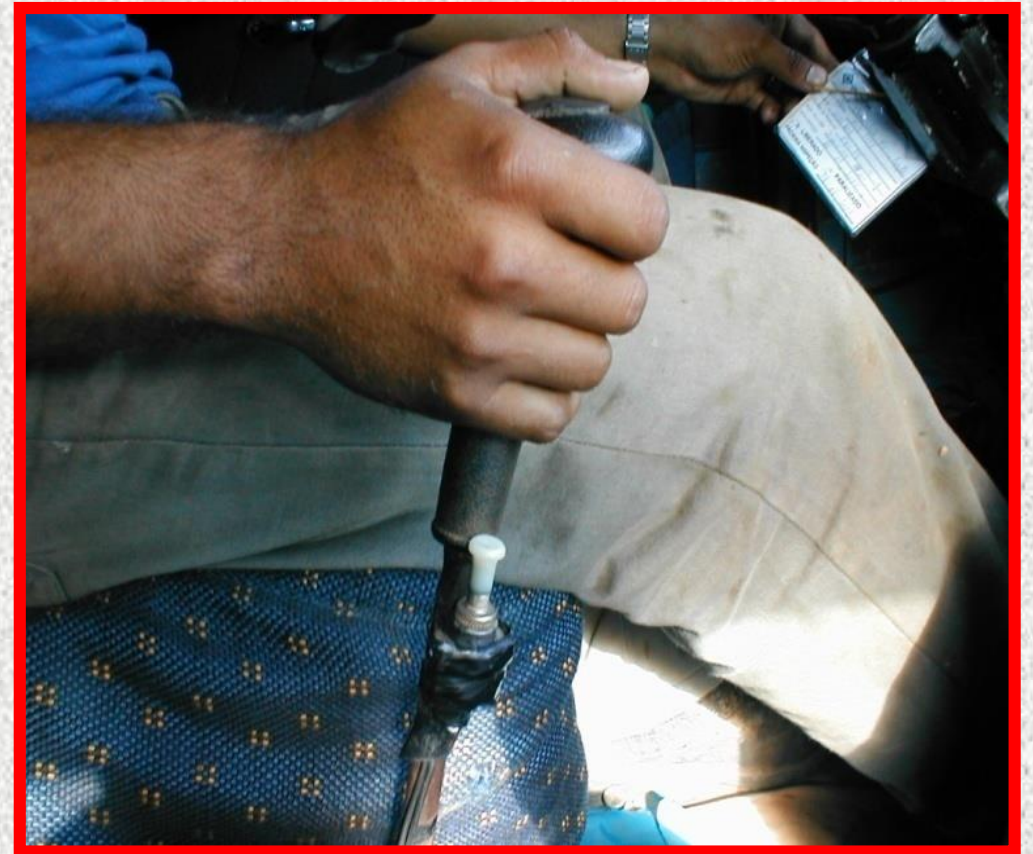
Fonte: Série Técnica S1 – 1975 – FUNDACENTRO

PLATAFORMAS DE PROTEÇÃO (BANDEJAS)

IMPORTANTE

- **Pela legislação - 1995:**
 - Espaçamento de 3 em 3 lajes para cima e a partir do térreo
 - * Se o pé direito for 3 m.....equivale 9 m de espaçamento.
 - * Se o pé direito for 4 m.....equivale 12 m de espaçamento.
 - Quando foi concebida - edificações tinham 3m de pé direito.
- **Recomendação:**
 - Adotar espaçamento até 9 m.
 - * Exemplo – Se o pé direito for 4 m...equivale 12 m de espaçamento, colocar a bandeja com espaçamento de 8 m, para evitar quedas de materiais.

CAMINHÕES BASCULANTES



EVITA DESPERDÍCIO, CONTRIBUI PARA QUALIDADE E PRODUTIVIDADE

CAMINHÕES BASCULANTES

1ª ETAPA – EQUIPE MULTIDISCIPLINAR

Procedimentos ou Lista de Checagem.

2ª ETAPA - CHEFIAS HIERÁQUICAS

Licitações - anexar Procedimentos ou Lista de Checagem.

Acompanhar os serviços.

3ª ETAPA - ENGENHARIA DE SEGURANÇA DO TRABALHO

Acompanhar os serviços.

4ª ETAPA - MOTORISTAS

Atender a Lista de Checagem.

Caso ocorra itens NC o caminhão deve ser paralisado até as regularizações.

CAMINHÕES BASCULANTES



EVITA DESPERDÍCIO, CONTRIBUI PARA QUALIDADE E PRODUTIVIDADE

CARPINTARIA



ORGANIZAÇÃO – CONTRIBUI PARA PRODUTIVIDADE

CARPINTARIA



CAIXA DE COLETA DE SERRAGEM



COIFA DE PROTEÇÃO DO DISCO DA SERRA

ORGANIZAÇÃO – CONTRIBUI PARA PRODUTIVIDADE

CARPINTARIA



SISTEMA DE ARMAZENAMENTO DA SERRAGEM



PROTEÇÃO DAS LÂMPADAS

ORGANIZAÇÃO – CONTRIBUI PARA PRODUTIVIDADE

CARPINTARIA



IDENTIFICAÇÃO DOS OPERADORES DA SERRA CIRCULAR

CARPINTARIA

LISTA DE CHECAGEM

O piso do local de trabalho é resistente, nivelado e antiderrapante.
Existe, no local de trabalho, cobertura para proteger contra intempéries.
O pé direito livre da cobertura é no mínimo de 3 m.
Área livre do piso é de no mínimo 3 X 4 m.
Existência de barreiras laterais, tipo guarda-corpos, de 1,20 m. de altura na área do piso.
As lâmpadas da carpintaria são protegidas contra impactos de projeção de partículas.
Lâmpadas com capacidade de 300 lux
O ambiente de trabalho possui ventilação adequada.
Disjuntor ou chave blindada identificada na área da carpintaria, para cada equipamento.
Não é utilizada chave tipo faca.
Possui extintor de incêndio sinalizado, desobstruído e no máximo a 1,60 m do piso.
O ambiente está limpo e organizado.
Existência de baias para armazenamento de resíduos.
Existência de local apropriado para armazenar madeiras do lado externo à carpintaria.
Existência da APR – Análise Preliminar de Riscos afixada no interior da carpintaria.
Todos os trabalhadores têm conhecimento da APR.

CONTRIBUI PARA PRODUTIVIDADE

POÇO DE ELEVADOR



MALHA DE FERRO EM CADA PAVIMENTO



**PORTA DE ACESSO COM CADEADO
POÇO DE ELEVADOR**

QUALIDADE E PRODUTIVIDADE

ELEVADOR CREMALHEIRA



EQUIPAMENTO - CONTRIBUI PARA QUALIDADE E PRODUTIVIDADE

MONTAGEM DE ELEVADOR DEFINITIVO



PREVINE ACIDENTES – CONTRIBUI PARA QUALIDADE E PRODUTIVIDADE

RECOMENDAÇÕES: POÇO DE ELEVADOR - ELEVADOR CREMALHEIRA - MONTAGEM DE ELEVADOR DEFINITIVO

• EQUIPE MULTIDISCIPLINAR

- **Procedimentos ou Lista de Checagem.**

• CHEFIAS HIERÁRQUICAS

- **Inclusão da Lista de Checagem na fase de licitação.**
- **Reunião com a Contratada antes de iniciar os serviços.**
- **Acompanhar os serviços.**

• ENGENHARIA DE SEGURANÇA DO TRABALHO

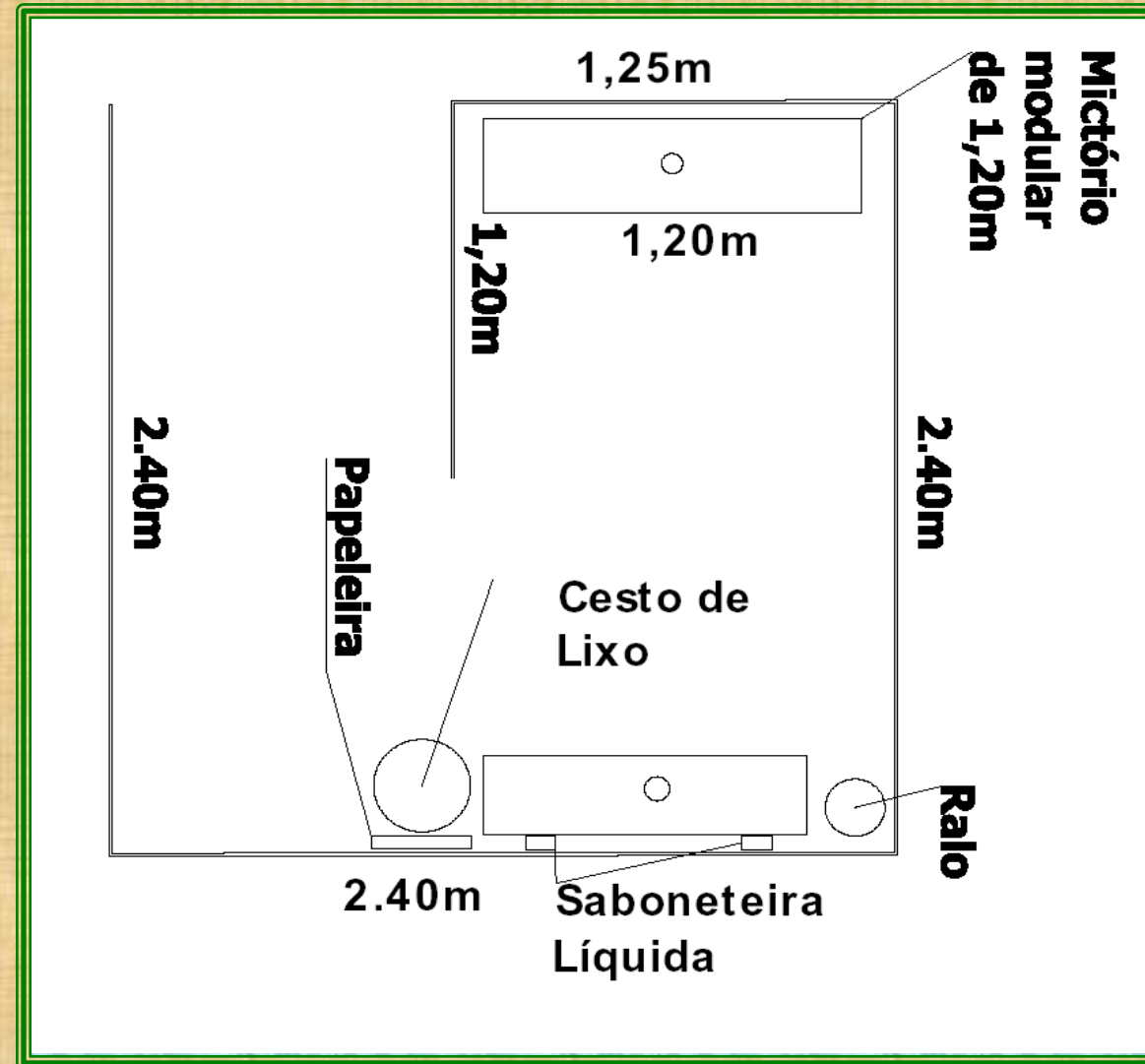
- **Reunião com Contratada antes de iniciar os serviços.**
- **Acompanhar os serviços.**

• TRABALHADORES

- **Cumprir os Procedimentos ou Lista de Checagem.**

EXEMPLO DE TRABALHO DE EQUIPE – CONTRIBUI PARA QUALIDADE E PRODUTIVIDADE

MICTÓRIO E LAVATÓRIO EM OBRAS VERTICAIS



CONTRIBUI PARA PRODUTIVIDADE

MICTÓRIO E LAVATÓRIO EM OBRAS VERTICAIS



CONTRIBUI PARA PRODUTIVIDADE

MICTÓRIO, LAVATÓRIO E BEBEDOURO EM OBRAS VERTICAIS

- Pela legislação:**
- MICTÓRIO E LAVATÓRIO - a cada 150 metros.
 - BEBEDOURO - a cada 15 metros no plano vertical.

- Recomendado:**
- ANDARES PARES

- Vantagens:**
- Eliminar mau cheiro na obra - urina
 - Evitar desperdício de tempo - ir até o térreo
 - Evitar uso do elevador
 - Custo X Benefício
 - Produtividade

- Participação:**
- Profissionais de Engenharia de Segurança do Trabalho.
 - Engenheiro Residente da Obra

CONTRIBUI PARA PRODUTIVIDADE

COMUNICAÇÃO

- **OBJETIVA**

- **CLARA**

- **CONCISA**

CONTRIBUI PARA QUALIDADE E PRODUTIVIDADE

COMUNICAÇÃO

VIA INTERNET

MOMENTO DA SEGURANÇA DO TRABALHO



Ao encaixar o tubo, segure-o de maneira correta.

CONTRIBUI PARA QUALIDADE E PRODUTIVIDADE

Momento do Meio Ambiente



Você sabia?

DECOMPOSIÇÃO DO CHICLETE

5 ANOS



Colabore com meio ambiente.

CONTRIBUI PARA QUALIDADE E PRODUTIVIDADE

MOMENTO DA SEGURANÇA DO TRABALHO



Pela Resolução 67 do Conselho Nacional de Trânsito (DOU – 25/09/98), consta:

Art. 144. O trator de roda, o trator de esteira, o trator misto ou equipamento automotor destinado à movimentação de cargas ou execução de trabalho agrícola, de terraplenagem, de construção ou de pavimentação só podem ser conduzidos na via pública por condutor habilitado nas categorias C, D ou E.



CONTRIBUI PARA QUALIDADE E PRODUTIVIDADE

VIA INTERNET

MOMENTO DA SEGURANÇA DO TRABALHO



INCLUIR NA LICITAÇÃO PROCEDIMENTO OU LISTA DE CHECAGEM DE ENGENHARIA DE SEGURANÇA DO TRABALHO DE ASSUNTOS ESPECÍFICOS, COM O OBJETIVO DAS PROPONENTES CONHECEREM AS NECESSIDADES DA EMPRESA, ATENDER O PLANEJAMENTO E ADEQUAR O ORÇAMENTO À REALIDADE ESPERADA.

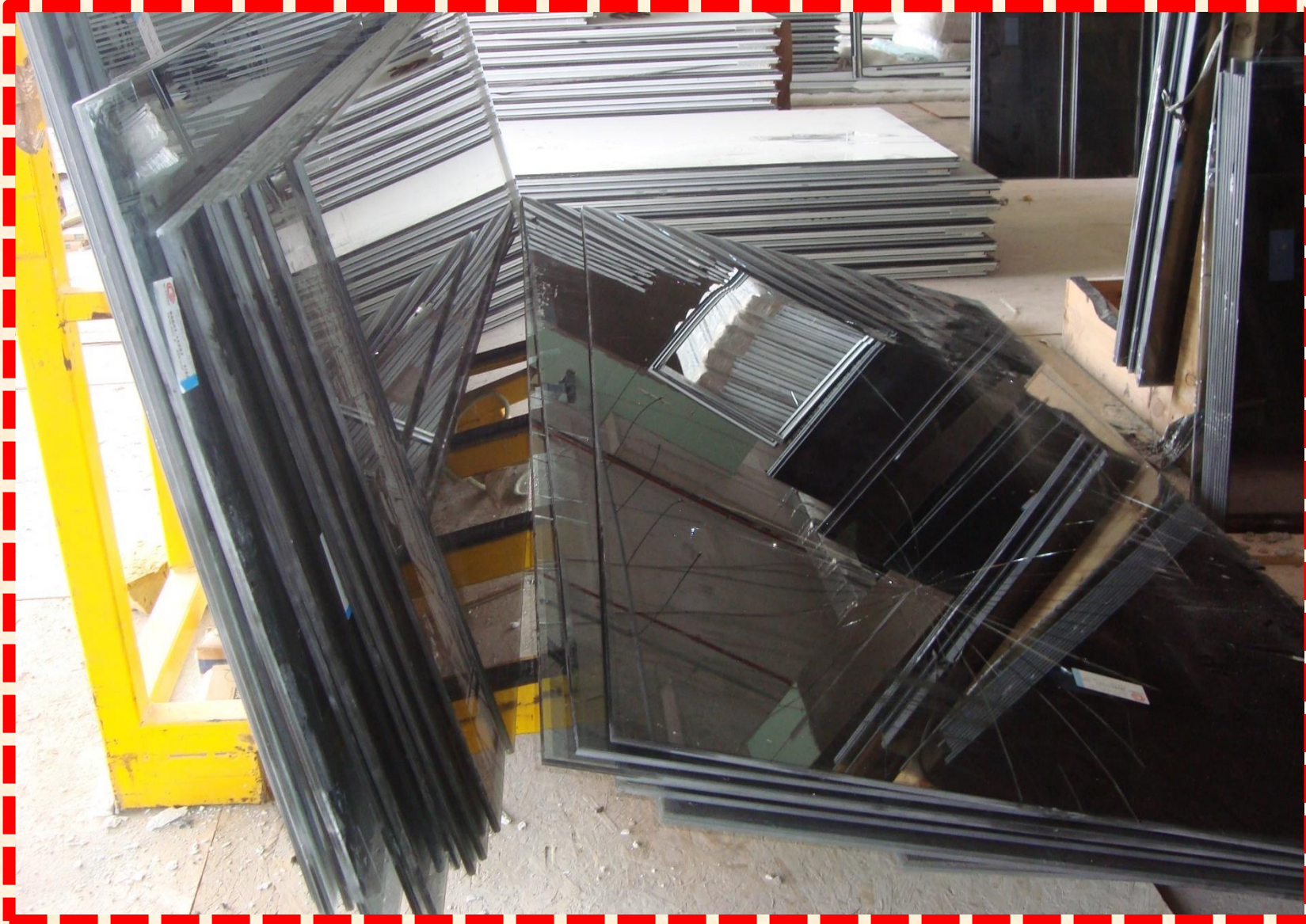


CONTRIBUI PARA QUALIDADE E PRODUTIVIDADE

DOCUMENTOS

- PCMAT
- Complemento do PCMAT
- Ordens de Serviço
- Procedimentos
- Listas de Checagem
- Apostilas de Treinamentos
- Relatórios de Inspeção e Fotográfico
- Etc.

TRANSPORTE, ARMAZENAGEM E MANUSEIO DE VIDROS



NÃO CONTRIBUI PARA QUALIDADE E PRODUTIVIDADE

- **ACIDENTE FATAL**
- **ACIDENTE COM AFASTAMENTO**

TRANSPORTE, ARMAZENAGEM E MANUSEIO DE VIDROS



NÃO CONTRIBUI PARA QUALIDADE E PRODUTIVIDADE

TRANSPORTE, ARMAZENAGEM E MANUSEIO DE VIDROS

- **EQUIPE MUTIDISCIPLINAR** – Procedimentos ou Lista de Checagem.
- **LICITAÇÃO** – Entrega de Procedimentos ou Lista de Checagem às Proponentes.
- **REUNIÃO** – Contratante e Contratada antes do início dos serviços.
- **ART** – Complemento do PCMAT.
- **ART** – Projeto do Cavalete.
- **CAVALETE** - Preferência metálico.
- **ISOLAMENTO E PLACAS** – Área de armazenamento.
- **NÚMERO MÁXIMO DE CHAPAS NO ARMAZENAMENTO** (NBR 7199 – NB 226 – Projeto, Execução e Aplicação de Vidros na Construção Civil).

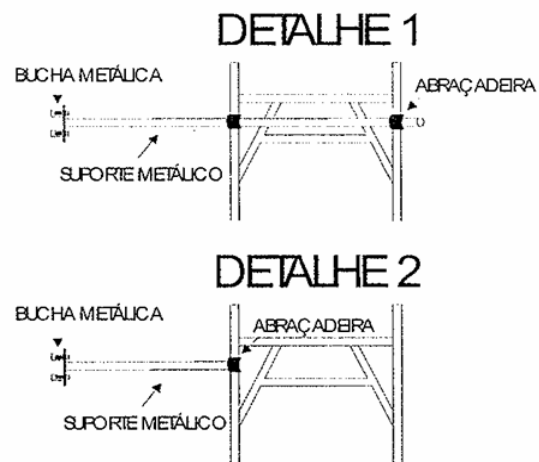
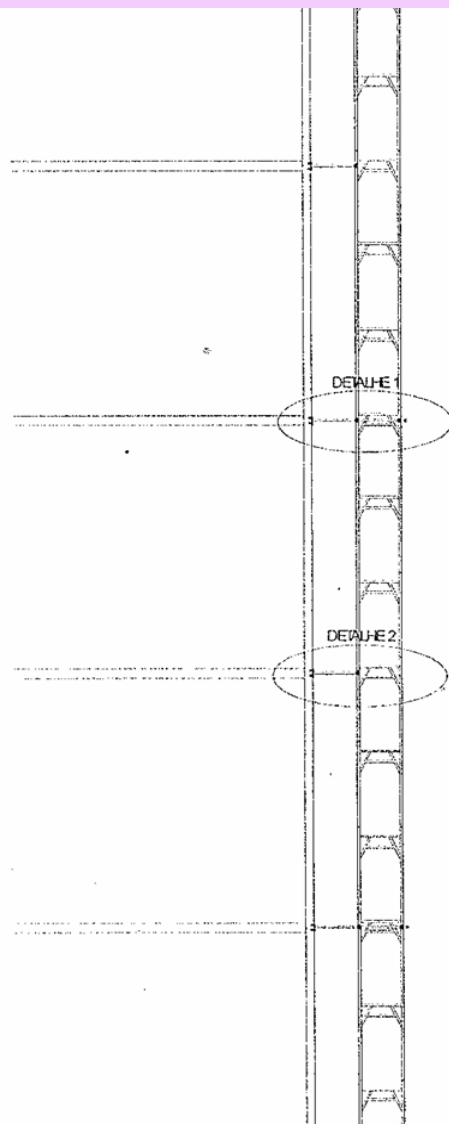
VIDRO (mm)	Máximo de Chapas por pilha
8,0	25
10,0	20
12,0	18
15,0	15
19,0	10

ANDAIME FACHADEIRO

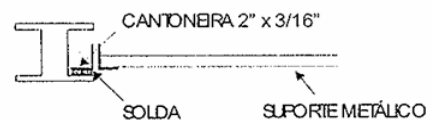


CONTRIBUI PARA QUALIDADE E PRODUTIVIDADE

ANDAIME FACHADEIRO



Se a fixação for feita em estrutura metálica:



- As amarrações devem ser feitas em todos os painéis verticais de 2,00m no sentido horizontal.
- Aproximadamente 1 amarração a cada 6m².
- Fixação das buchas metálicas deverão ser feitas na estrutura de concreto.



CONTRIBUI PARA A QUALIDADE E PRODUTIVIDADE

ANDAIME FACHADEIRO



CONTRIBUI PARA A QUALIDADE E PRODUTIVIDADE

ANDAIME FACHADEIRO



CONTRIBUI PARA A QUALIDADE E PRODUTIVIDADE

ANDAIME FACHADEIRO



CONTRIBUI PARA A QUALIDADE E PRODUTIVIDADE

IMPORTANTE:

- **EQUIPE MULTIDISCIPLINAR** – Procedimentos ou Lista de Checagem.
- **FASE DE LICITAÇÃO** – Incluir Procedimentos ou Lista de Checagem às Proponentes.
- **ART** – Projeto, Montagem e Desmontagem.
- **REUNIÃO** – Contratada antes do início dos serviços.
- **ACOMPANHAR AS MONTAGENS E DESMONTAGENS** – Engº de Produção e Profissionais de Engenharia de Segurança do Trabalho.

TUBULÕES E FUSTE A CÉU ABERTO



RISCO DE ACIDENTE - NÃO CONTRIBUI PARA PRODUTIVIDADE

TUBULÕES E FUSTE A CÉU ABERTO



RISCO DE ACIDENTE - NÃO CONTRIBUI PARA PRODUTIVIDADE

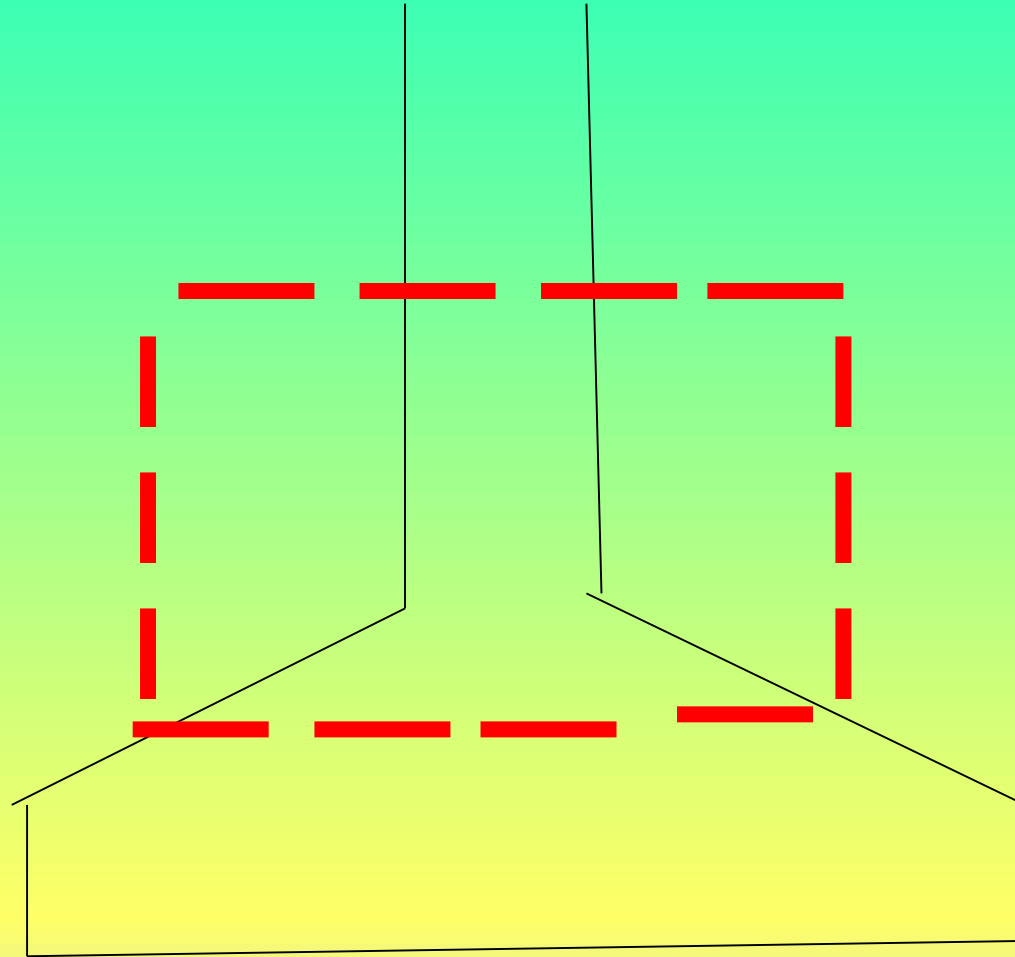
TUBULÕES E FUSTE A CÉU ABERTO



RISCO DE ACIDENTE - NÃO CONTRIBUI PARA PRODUTIVIDADE

TUBULÕES E FUSTE A CÉU ABERTO

ÁREA CRÍTICA DE FECHAMENTO



RISCO DE ACIDENTE

TUBULÕES E FUSTE A CÉU ABERTO



**EVOLUÇÃO: 2 SARILHOS COM DUAS MANIVELAS E DUAS TRAVAS TRAVAS DE SEGURANÇA CADA
CONTRIBUI PARA PRODUTIVIDADE**

TUBULÕES E FUSTE A CÉU ABERTO



DOIS SARILHOS – DETALHE DA TRAVA DE SEGURANÇA - CONTRIBUI PARA PRODUTIVIDADE

TUBULÕES E FUSTE A CÉU ABERTO



CONTRIBUI PARA PRODUTIVIDADE

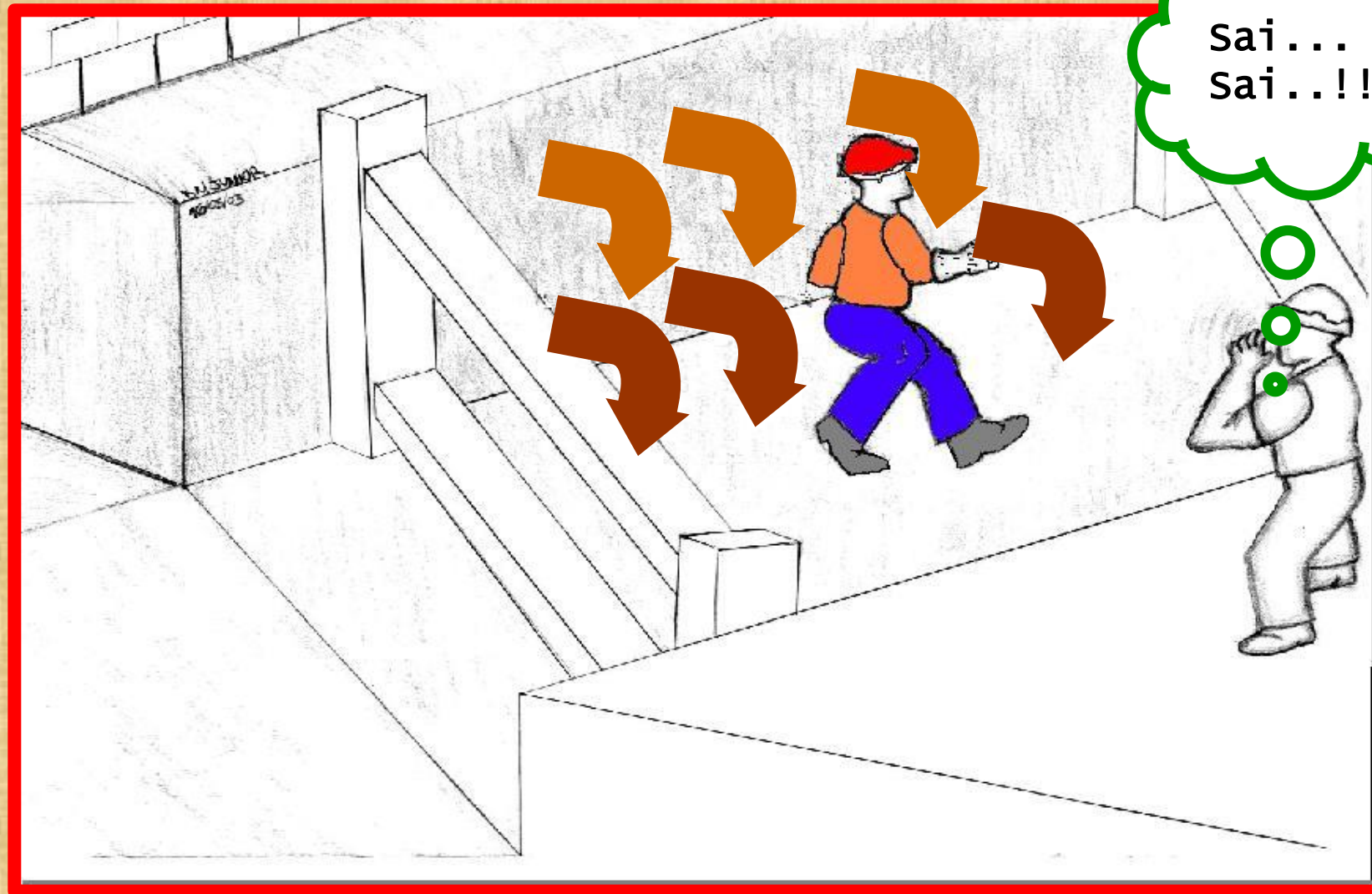
TUBULÕES E FUSTE A CÉU ABERTO

CONSIDERAÇÕES

- **APLICAR TODAS AS RECOMENDAÇÕES DE ESPAÇOS CONFINADOS.**
- **EQUIPE MULTIDISCIPLINAR – Aprimoramento dos serviços de TUBULÕES E FUSTE A CÉU ABERTO.**
- **AVANÇOS DA NR-18 – Participação do Comitê Permanente Regional de São Paulo.**

TRABALHO DE EQUIPE - CONTRIBUI PARA QUALIDADE E PRODUTIVIDADE

ESCORAMENTO DE VALAS



**ACIDENTE - Desmoronamento - 01-05-2003
NÃO CONTRIBUIU PARA PRODUTIVIDADE**

ESCORAMENTO DE VALAS



**MATERIAL PRÓXIMO À VALA
RISCO DE ACIDENTE – NÃO CONTRIBUI PARA PRODUTIVIDADE**

ESCORAMENTO DE VALAS



ESCORAMENTO COM PRANCHAS DE MADEIRA



ESCORAMENTO COM PRANCHAS METÁLICAS

CONTRIBUI PARA PRODUTIVIDADE



Manual de Segurança em Escoramento de Valas

Superintendência de Recursos Humanos - CR

Departamento de Gestão de Recursos Humanos – CRG

EQUIPE MULTIDISCIPLINAR NA ELABORAÇÃO DA PUBLICAÇÃO - SABESP

- **ESPECIALISTAS EM SOLOS**
- **ENGENHEIROS E TÉCNICOS**
- **PROFISSIONAIS DE ENGENHARIA DE SEGURANÇA DO TRABALHO**

ESCORAMENTO DE VALAS

TIPOS DE SOLO X ESCORAMENTOS RECOMENDÁVEIS

1 – Para valas até 2,50 m

TIPO DE SOLO	ESCORAMENTOS RECOMENDÁVEIS
1 - Solo argiloso consistente	Escoramento descontínuo ou pontaleteamento (*)
2 - Tágua (seco) solo com listras de cor rosada, branca e marrom Tágua (muito úmido)	Escoramento descontínuo (*) Escoramento contínuo (*)
3 - Barro Mistura de areia e argila	Escoramento contínuo ou descontínuo, dependendo do nível do lençol freático (elevado ou baixo)
4 - Turfa ou solo orgânico	Escoramento contínuo (*) Se houver infiltração de água, utiliza-se o escoramento contínuo, do tipo especial (macho-fêmea), ou metálico-madeira.
5 - Areia fina ou grossa (seca)	Escoramento contínuo
6 - Areia fina ou grossa, quando saturada	Escoramento contínuo
7 - Pedregulho quando seco	Escoramento especial ou metálico-madeira
	Escoramento contínuo

(*) Pode-se utilizar escoramento com estroncas hidráulicas

2 - Para valas com profundidade de 2,5 m a 4,0 m é recomendado escoramento contínuo, especial, especial metálico ou metálico-madeira, dependendo do tipo de solo.

3 – Para valas com profundidade superior a 4,0 m é recomendado escoramento especial, especial metálico ou metálico-madeira

EXEMPLO DE TRABALHO DE EQUIPE

ESCORAMENTO DE VALAS

PRINCIPAIS ITENS DA PUBLICAÇÃO - SABESP

- TIPOS DE ESCORAMENTO
- EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO COLETIVA
- EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL
- USO DE FERRAMENTAS
- SINALIZAÇÃO
- *LIGISLAÇÃO VIGENTE – NR-18*

EXEMPLO DE TRABALHO DE EQUIPE

RECIPIENTES DE AQUECIMENTO DE PICHE

1ª FASE – AQUECIMENTO



RECIPIENTE NÃO APROPRIADO, SEM TAMPA E NO MEIO DO MATO – RISCO DE INCÊNCIO



BASE DE APOIO IMPROVISADA.

RISCO DE ACIDENTE – NÃO CONTRIBUI PARA QUALIDADE E PRODUTIVIDADE

RECIPIENTES DE AQUECIMENTO DE PICHE

1ª FASE – TRANSPORTE



TRANSPORTE DE ALTO RISCO

RISCO DE ACIDENTE – NÃO CONTRIBUI PARA QUALIDADE E PRODUTIVIDADE

RECIPIENTES DE AQUECIMENTO DE PICHE

2ª FASE – PEQUENAS MELHORIAS



BASE DE APOIO, TAMPA COM DOBRADIÇA E RESPIRO.



RECIPIENTE PARA TRANSPORTE COM VARA E USO DE EPI.

INICIO DE MELHORIAS DAS CONDIÇÕES DE TRABALHO

RECIPIENTES DE AQUECIMENTO DE PICHE

3ª FASE – MELHORIAS AVANÇADAS – SISTEMA A GÁS



RECIPIENTE



QUEIMADOR DE 5 CHAMAS



BOTIJÃO DE GÁS COM VÁLVULA

CONTRIBUI PARA QUALIDADE E PRODUTIVIDADE

RECIPIENTES DE AQUECIMENTO DE PICHE

3ª FASE – MELHORIA AVANÇADA – SISTEMA ELÉTRICO



RECIPIENTE DE AQUECIMENTO ELÉTRICO



PAINEL ELÉTRICO DO RECIPIENTE

CONTRIBUI PARA QUALIDADE E PRODUTIVIDADE

RECIPIENTES DE AQUECIMENTO DE PICHE

- ✓ **CAPACETE DE SEGURANÇA COM JUGULAR**
- ✓ **CAPUZ**
- ✓ **BOTAS DE BORRACHA OU BOTINAS DE COURO**
- ✓ **CAMISA E CALÇA**
- ✓ **RESPIRADOR, CONTRA VAPORES ORGÂNICOS**
- ✓ **ÓCULOS DE SEGURANÇA**
- ✓ **LUVAS DE RASPA CANO LONGO**
- ✓ **AVENTAL DE RASPA**
- ✓ **PERNEIRAS DE RASPA**

RECIPIENTES DE AQUECIMENTO DE PICHE

PESQUISA DE MELHORIA DAS CONDIÇÕES DE TRABALHO

1ª ETAPA

- **USUÁRIOS**
- **MESTRES E ENCARRREGADOS**
- **PROFISSIONAIS DE ENGENHARIA DE SEGURANÇA DO TRABALHO**
- **ENGENHEIROS DE PRODUÇÃO**
- **EMPRESAS PRESTADORAS DE SERVIÇOS**
- **FORNECEDORES DE RECIPIENTES**

2ª ETAPA

- **ELABORAÇÃO DE PROCEDIMENTOS E LISTA DE CHECAGEM**
- **INSERÇÃO NAS LICITAÇÕES PARA NOVOS SERVIÇOS**

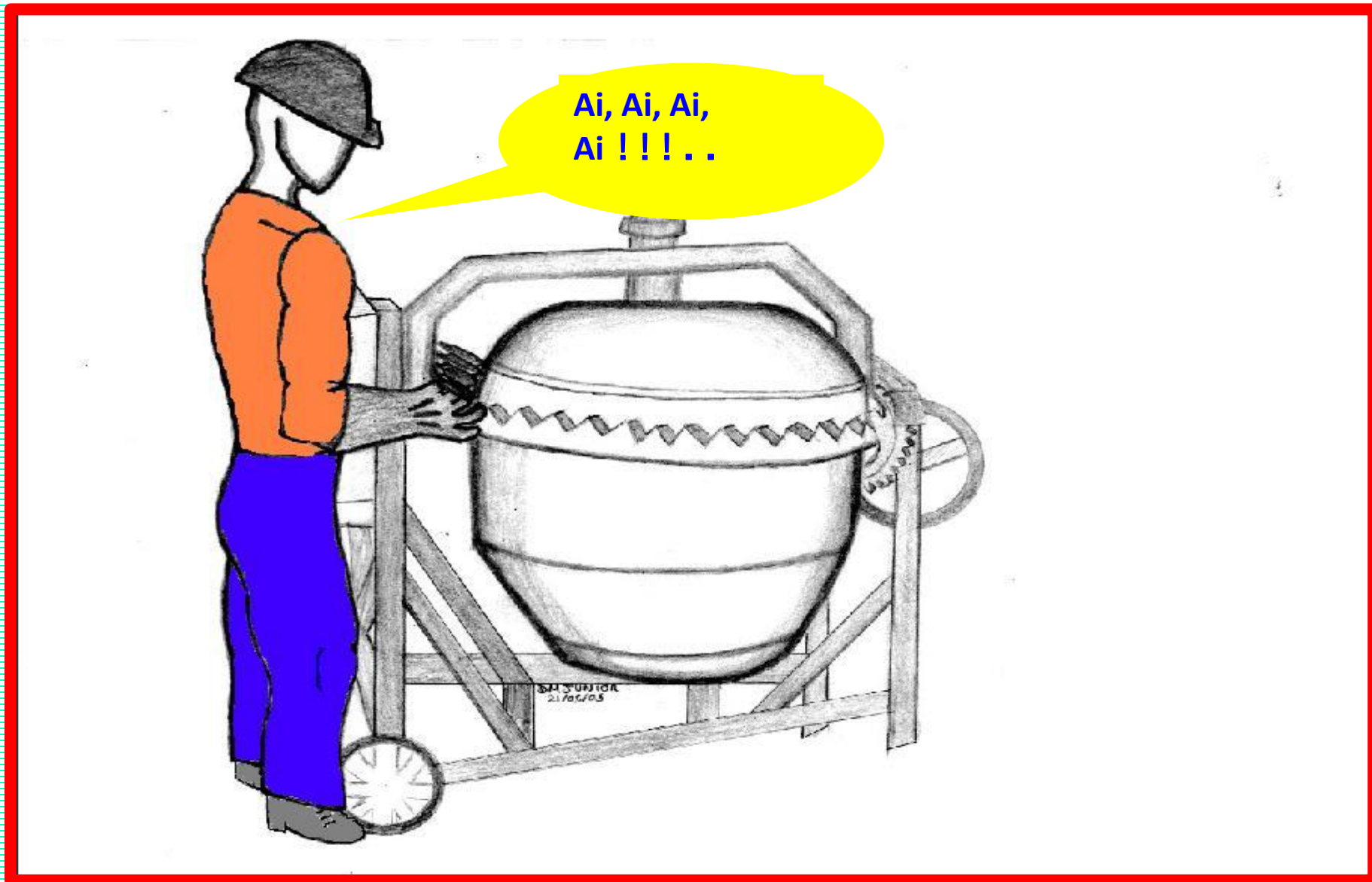
EXEMPLO DE TRABALHO DE EQUIPE – CONTRIBUI PARA QUALIDADE E PRODUTIVIDADE

PROTEÇÃO COLETIVA



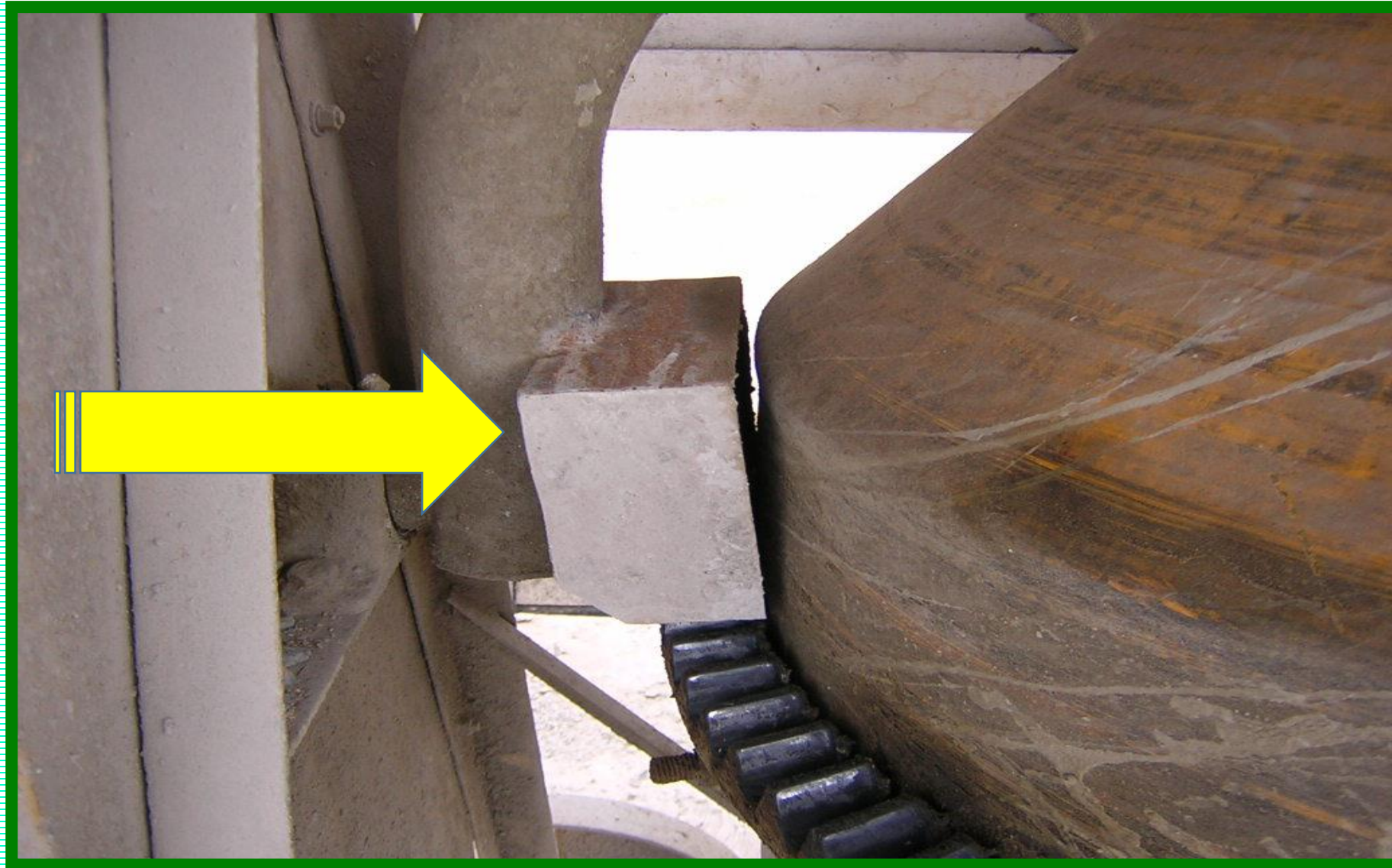
FALTA PROTEÇÃO NAS ENGRENAGENS

PROTEÇÃO COLETIVA



ACIDENTE - 12 - ABRIL - 2003

PROTEÇÃO COLETIVA



PROTEÇÃO DAS ENGRENAGENS

TREINAMENTO



CAPACITAÇÃO, QUALIDADE E PRODUTIVIDADE

TREINAMENTO

- 1ª ETAPA** - Diretoria da empresa
 - SALA DE TREINAMENTO
 - RECURSOS AUDIOVISUAIS
- 2ª ETAPA** - Chefias hierárquicas
 - LIBERAR OS TRABALHADORES PARA OS TREINAMENTOS
- 3ª ETAPA** - Profissionais de EST
 - REALIZAR OS TREINAMENTOS
- 4ª ETAPA** - Trabalhadores
 - DIREITO AS INFORMAÇÕES
 - CAPACITADO

RESPONSABILIDADE DA DIRETORIA:

SALA

Pé-direito de 2,70m;

Área:

- a) Até 99 trabalhadores – 8 X 5 m;
- b) 100 a 200 trabalhadores – 10 x 6m;
- c) acima de 200 trabalhadores – a ser definido pela direção do empreendimento.

RECURSOS AUDIOVISUAIS:

- TV de 40 polegadas;
- Data show com microcomputador;
- Videocassete;
- Flip-charp;
- Quadro branco e canetas;
- Carteiras de aula;
- Cortinas nas janelas para escurecer o ambiente, quando necessário;
- Ar condicionado ou ventiladores de parede;
- Sanitário próximo à sala;
- Vídeos educativos de segurança e meio ambiente do trabalho;
- Vídeo de integração padrão da empresa;
- Mapa do Brasil.

RESPONSABILIDADE DOS PROFISSIONAIS DE ENGENHARIA DE SEGURANÇA DO TRABALHO

- CONTEÚDO PROGRAMÁTICO.
- ASPECTOS TEÓRICOS E PRÁTICOS.
- LISTA DE PRESENÇAS.
- FORNECIMENTO DOS ASSUNTOS ABORDADOS AOS PARTICIPANTES.

ENGENHARIA DE SEGURANÇA DO TRABALHO

- **NÃO DEVE SER IMPOSIÇÃO LEGAL.**
- **ASPECTO LEGAL E PROCEDIMENTOS DA EMPRESA - É O MÍNIMO.**
- **ASPECTO LEGAL E PROCEDIMENTOS DA EMPRESA - CUMpra-SE, NÃO DISCUTE.**
- **RESPONSABILIDADE - NÃO É DOS PROFISSIONAIS DE EST.**
- **ANTECIPAR A EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS - PLANEJAMENTO - PROJETOS - ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS - EQUIPE MULTIDISCIPLINAR.**

ENGENHARIA DE SEGURANÇA DO TRABALHO

- **NÃO É CUSTO E SIM INVESTIMENTO - QUALIDADE E PRODUTIVIDADE.**
- **TER POLÍTICA GLOBAL NA EMPRESA E NÃO POR OBRA.**
- **PARTICIPAÇÃO DE TODOS - DIRETORIA - CHEFIAS HIERÁRQUICAS - PROFISSIONAIS DE EST - TRABALHADORES.**
- **CONTRIBUI PARA QUALIDADE E PRODUTIVIDADE DA EMPRESA.**
- **CONTRIBUI PARA IMAGEM DA EMPRESA PERANTE A COMUNIDADE.**
- **UM DOS DIFERENCIAIS PARA SOBREVIVÊNCIA E PERPETUAÇÃO DA EMPRESA.**

AGRADECIMENTOS

REALIZAÇÃO:



APOIO:



VITÓRIA – ESPÍRITO SANTO – BRASIL – 22 DE OUTUBRO DE 2013

- **Ao meu amigo**

FRANCISCO GUSMÃO

OBRIGADO



deogledes.monticuco@gmail.com

[Fone: \(11\) 9-8151-3211](tel:(11)9-8151-3211)

F I M

PARA REFLEXÃO:

“O que vale na vida não é o ponto de partida e sim a caminhada. Caminhando e semeando, no fim terás o que colher”

Cora Coralina.

Nota: Recebi esta frase do meu amigo Juraci Alcebíades de Oliveira, considerei muito sabia e sendo assim estou plagiando o colega e repassando a todos para uma reflexão.