

ANÁLISE COMPARATIVA ENTRE O PCMAT DE UMA OBRA DE CONSTRUÇÃO CIVIL DE CRICIÚMA-SC COM A NR 18 - ESTUDO DE CASO

Lucas Vaz Franco Crispim (1), Clovis Norberto Savi (2)

UNESC – Universidade do Extremo Sul Catarinense

(1)Lucasvfcrispim@hotmail.com, (2)Clovis@unesc.net

RESUMO

O acidente de trabalho no Brasil constitui-se em um problema que envolve os mais diversos setores produtivos. O setor da construção civil é um dos que acusam maior índice de acidentes de trabalho, apesar de apresentar uma legislação considerada rica. De acordo com essa estatística, fez-se necessário por lei a implantação NR 18 e programas de condições de meio ambiente de trabalho nas obras, de maneira a orientar e garantir ao trabalhador segurança contra possíveis riscos e acidentes de trabalho. Contudo nesse contexto, o presente trabalho tem por finalidade analisar o PCMAT (Programa de condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção civil) de uma obra de construção civil de Criciúma comparando com todos os parâmetros da norma regulamentadora NR 18 (2011), verificando se as mesmas estão contempladas de acordo com o que regem por lei e analisar possíveis divergências no quesito segurança, auxiliando a empresa garantir a saúde e integridade do trabalhador. O presente estudo também verifica o que é informado no PCMAT (Programa de condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção civil) e se o mesmo é executado em canteiro de obras de maneira correta. Com a realização do estudo, foram observadas várias irregularidades em relação à obra, soluções simples podem ser aplicadas ao local sem muitos custos adicionais a empresa. Após análise de todas as informações coletadas, pode ser destacado que uma das principais falhas encontradas na obra seria a falta de sincronia da presença de uso do EPI (Equipamento de proteção individual) dos operários com a ausência de EPC (Equipamento de proteção coletiva), sendo que na extensão da obra era visível, vãos em uma altura considerada de risco de queda sem guarda-corpo (Equipamento de proteção coletiva) com operários trabalhando com apenas com capacete (Equipamento de proteção individual parcial), um fator de extrema importância na segurança em execução de obras.

Palavras-Chave: PCMAT, higiene e segurança no trabalho, construção civil.



1. INTRODUÇÃO

O acidente de trabalho no Brasil constitui-se em um problema que envolve os mais diversos setores produtivos. O setor da construção é um dos que acusam maior índice de acidentes de trabalho, apesar de apresentar uma legislação considerada rica. As empresas de Construção Civil têm realizado grandes esforços, nos últimos anos, visando à melhoria de seus processos, na busca incessante por um aumento da sua competitividade e diminuição dos acidentes do trabalho. A reformulação da NR-18 (2011) fez com que o Brasil passasse a contar com uma norma relativa à segurança e medicina do trabalho na construção civil comparável às normas vigentes em países do primeiro mundo. Todavia, o país apresenta um alto índice de acidentes de trabalho. O desconhecimento pelo meio técnico, falta de conscientização dos operários e pouca fiscalização por parte dos órgãos governamentais competentes tem dificultado a aplicação da norma, apesar de sua fundamental importância para a segurança do trabalhador. Observa-se constantemente no âmbito da construção civil que os programas de condições de meio ambiente de trabalho não são bem elaborados e não são executados de maneira adequada, apresentando desconformidades com as normas vigentes. Com isso, o presente trabalho propõe um estudo das condições de segurança de uma obra de construção civil de Criciúma, permitindo-se analisar as informações contidas no PCMAT (Programa de condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção civil) da obra, confrontando as mesmas com as normas regulamentadoras, verificando a maneira como são executadas em canteiro.

2. REFERÊNCIAL TEÓRICO

2.1 Áreas de Vivência

Segundo a NR-18 (2011) item 18.4.1, os canteiros de obras devem dispor de:

a) instalações sanitárias;



- b) vestiário;
- c) alojamento;
- d) local de refeições;
- e) cozinha, quando houver preparo de refeições;
- f) lavanderia;
- g) área de lazer;
- h) ambulatório, quando se tratar de frentes de trabalho com 50 (cinquenta) ou mais trabalhadores.

O cumprimento do disposto nas alíneas "c", "f" e "g" é obrigatório nos casos onde houver trabalhadores alojados (NR-18 2011 ítem 18.4.1.1). As áreas de vivência devem ser mantidas em perfeito estado de conservação, higiene e limpeza. Instalações móveis, inclusive contêineres, serão aceitas em áreas de vivência de canteiro de obras e frentes de trabalho, desde que, cada módulo: (Alterado pela Portaria SIT n.º 30, de 13 de dezembro de 2000) ítem 18.4.1.2 NR-18 (2011).

3. MATERIAIS E MÉTODOS

3.1 Procedimentos metodológicos

Para dar início a pesquisa em questão, fez-se necessário dividir em duas etapas. A primeira foi necessária realizar uma revisão bibliográfica sobre o tema de estudo e a segunda foi realizada sob uma análise do PCMAT da obra comparando com a NR18 (2011), com intenção de identificar não conformidade e sugerir melhorias. Para atingir o objetivo desejado, foi utilizado um quadro comparativo, coletando os dados em canteiro, confrontando com a norma regulamentadora NR18 (2011) e identificando se atende ou não dos itens mencionados no PCMAT (Programa de condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção civil).

3.2 Período de tempo da pesquisa bibliográfica

O trabalho teve preparação prévia iniciando as atividades de pesquisa em junho de



2011, de acordo com o que foi exigido na disciplina de orientação de estágio supervisionado obrigatório, e se prolongou a pesquisa bibliográfica até fase das conclusões. Foram utilizados artigos, literaturas e trabalhos de conclusão de curso para incrementar no auxílio da pesquisa. Buscou-se conhecer as normas que regem a segurança do trabalho na indústria da construção civil e com isso observar e aplicar todos os itens necessários para o cumprimento dessas normas.

3.3 Coleta de dados do PCMAT

Nesse período de pesquisa, foram realizados diálogos com o técnico de segurança da obra, a fim de buscar dados no qual se relaciona com a prática de segurança no trabalho em canteiro de obras e também obter informações do PCMAT (Programa de condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção civil) da obra, sendo uma das fontes principais de pesquisa. Foram feitas visitas na obra e com auxílio da ferramenta máquina fotográfica, registrar fatos relacionados à pesquisa.

3.4 Definição da amostra

A pesquisa limita-se ao estudo de 01 (um) PCMAT (Programa de condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção civil), referente a uma obra de alto padrão de qualidade na cidade de Criciúma/SC e executada por uma empresa de obras. A obra em estudo trata-se de uma edificação com espaço físico de 12.000 m², contendo duas torres, subdividas torre A e B, sendo: Nove apartamentos tipo em cada torre de 02 (dois) quartos sendo 1 suíte, 2 sacadas e churrasqueira com área total de 141,31m². Nove apartamentos tipo em cada torre de 03 (três) quartos sendo 1 suíte, 2 sacadas e churrasqueira com área total de 177,05m². Quatro coberturas duplex com 3 suítes, piscina e terraço com área total de 281,11m². Hall de entrada decorado, 2 salões de festas com espaço gourmet e lounge decorado. Dois elevadores, sala de ginástica equipada, piscina e playground. O prazo de término e entrega da obra é julho de 2012. Compõe-se de fundações, estrutura de concreto armado, alvenarias, aberturas, revestimentos e demais itens de uma construção nova.

3. 5 Limites do Estudo

Este estudo é efetuado com base na NR 18 (2011), tendo como auxílio para o seu desenvolvimento a utilização da NR 9 (2011), onde a norma regulamentadora número 9, traz como agentes prejudiciais a saúde dos trabalhadores, os agentes químicos, biológicos e físicos.

4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Nesse capítulo foram apresentados os dados, informações, análises, resultados, durante o período de pesquisa que contribuíram para alcançar os objetivos propostos. No mês de agosto, foi realizada uma visita técnica e observa-se que a estrutura da obra esta totalmente pronta, faltando somente os revestimentos em parcial e instalação das esquadrias, como podemos observar na Figura 1. Em estudo feito detalhado da obra, podem-se observar falhas no sistema de saúde e segurança do trabalho, como será descrito no andamento desse trabalho.



(Figura 1) - Fase atual obra. Fonte: Lucas Crispim

4.1 Instalações sanitárias

De acordo com a NR18 (2011) item 18.4.2.3, a instalação sanitária deve ser constituída de lavatório, vaso sanitário e mictório, na proporção de 1 (um) conjunto para cada grupo de 20 (vinte) trabalhadores ou fração, bem como de chuveiro, na proporção de 1 (uma) unidade para cada grupo de 10 (dez) trabalhadores ou fração. Essa disposição estava correta na obra.

Quadro 1 - Condições obrigatórias nas instalações sanitárias.

<i>ITENS</i>	<i>CONDIÇÕES OBRIGATÓRIAS</i>	<i>ATENDE / NÃO ATENDE</i>
1	Ser mantido em perfeito estado de conservação e higiene	ATENDE
2	Devem ter pé direito mínimo de 2,5m	ATENDE
3	Na parte Superior da porta deve possuir venezianas para ventilação mínimo 0,30 x 0,4 m	NÃO ATENDE
4	Devem ter vasos sanitários com sistema de descarga	ATENDE
5	As saídas dos banheiros não poderão estar em contato direto com refeitório	NÃO ATENDE
6	Ter instalações elétricas adequadamente protegidas	ATENDE
7	Cesto de lixo com tampa e saco plástico, sendo obrigatório o fornecimento de papel higiênico	ATENDE
8	Ter pisos impermeáveis, laváveis e de acabamento antiderrapante	ATENDE
9	Ter paredes de material resistente e lavável, podendo ser de madeira	ATENDE
10	Mictório poderá ser individual ou uso coletivo	ATENDE

Fonte: Lucas Crispim

Das obrigações nas instalações sanitárias, estavam parcialmente de acordo com a NR 18 (2011), no qual possui uma desconformidade nas saídas dos banheiros, onde não possui ventilação interna e possui acesso direto ao refeitório.

4.2 Vestiário

Segundo NR-18 (2011) item 18.4.2.9, todo canteiro de obra deve possuir vestiário para troca de roupa dos trabalhadores que não residem no local. A localização do vestiário deve ser próxima aos alojamentos e/ou à entrada da obra, sem ligação direta com o local destinado às refeições. Na obra proposta o vestiário é unido ao refeitório, não está sendo cumprido o exigido no PCMAT (Programa de condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção civil) da obra e a NR18 (2011). Segundo o PCMAT (Programa de condições e meio ambiente de trabalho na

indústria da construção civil) da obra, os armários devem ser individuais dotados de fechadura ou dispositivo com cadeado. Na obra observou-se a desconformidade com o PCMAT (Programa de condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção civil) e norma, cuja à mesma não possui armários individuais para os trabalhadores e como podemos observar na (Figura 2), foram disponíveis aos trabalhadores apenas cabides.

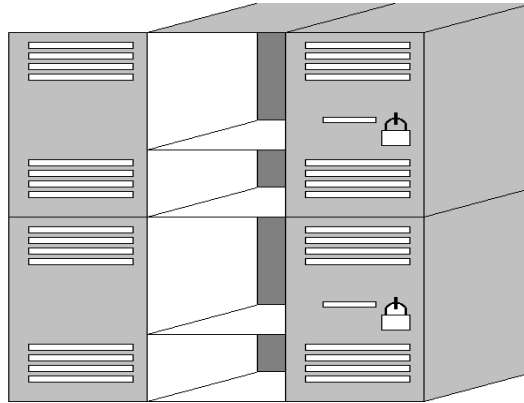
Quadro 2 - Condições obrigatórias no vestiário

ITENS	CONDIÇÕES OBRIGATÓRIAS	ATENDE / NÃO ATENDE
1	Ter paredes de alvenaria, madeira ou material equivalente	ATENDE
2	Ter piso de concreto, cimentado, madeira ou material equivalente	ATENDE
3	Ter cobertura que proteja contra as intempéries;	ATENDE
4	Ter área de ventilação correspondente a 1/10 (um décimo) de área do piso;	ATENDE
5	Ter iluminação natural e/ou artificial;	ATENDE
6	Ter armários individuais dotados de fechadura ou dispositivo com cadeado	NÃO ATENDE
7	Ter pé-direito mínimo de 2,50m ou respeitando-se o que determina o Código de Obras do Município	ATENDE
8	Ser mantidos em perfeito estado de conservação, higiene e limpeza	ATENDE
9	Ter bancos em número suficiente para atender aos usuários, com largura mínima de 0,30m	NÃO ATENDE

Fonte: Lucas Crispim



(Figura 2) - Local inadequado para colocar mochilas, cabideiros. Fonte: Lucas Crispim



(Figura 3) - Armário com cadeado, adequado para colocar mochilas. Fonte: PCMAT da obra

4.3 Local para refeições

Nos canteiros de obra é obrigatória a existência de local adequado para refeições. No quadro 03 pode-se observar a desconformidade com o PCMAT (Programa de condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção civil) da obra e a NR18 (2011) de não possuir a quantidade suficiente de lugares na mesa para atender os usuários. Foi observado também que no refeitório não havia nenhum tipo de depósito para colocar detritos. Ao fim da pesquisa, foi realizada uma visita na obra e constatou-se que foram instaladas mesas no subsolo para refeições, atendendo aos usuários, sendo que de acordo com a NR18 (2011) e PCMAT da obra não deverá ser localizado refeitórios em subsolo. Observa-se também na figura 4, que a ausência de armários individuais, os operários utilizam a mesa para colocar suas mochilas.

Quadro 3 - Condições obrigatórias no refeitório

ITENS	CONDIÇÕES OBRIGATÓRIAS	ATENDE / NÃO ATENDE
1	Não deverá ser localizado em subsolos e porões	NÃO ATENDE
2	Deve possuir mesas e bancos em quantidade suficiente para atender os usuários	NÃO ATENDE
3	Ter paredes que permitam o isolamento durante as refeições	ATENDE
4	Ter piso de concreto, cimentado ou de outro material lavável;	ATENDE
5	Ter cobertura que proteja das intempéries	ATENDE
6	Ter ventilação e iluminação natural e/ou artificial;	ATENDE
7	Ter lavatório instalado em suas proximidades ou no seu interior	ATENDE
8	Ter mesas com tampos lisos e laváveis	ATENDE
9	Ter depósito, com tampa, para detritos	NÃO ATENDE

Fonte: Lucas Crispim



(Figura 4) - Mesa com tampo lavável. Fonte: Lucas Crispim

4.4 Carpintaria

A carpintaria é muito usada na obra, somente o carpinteiro tem autorização de utilizar a serra (Quadro 4).

Quadro 4 - Condições obrigatórias na serra circular.

ITENS	CONDIÇÕES OBRIGATÓRIAS	ATENDE / NÃO ATENDE
1	Ser dotada de mesa estável, com fechamento de suas faces inferiores, anterior e posterior, construída em madeira resistente e de primeira qualidade, material metálico ou similar de resistência equivalente	ATENDE
2	Ter a carcaça do motor aterrada eletricamente	ATENDE
3	O disco deve ser mantido afiado e travado, devendo ser substituído quando apresentar trincas, dentes quebrados ou empenados	ATENDE
4	As transmissões de força mecânica devem estar protegidas obrigatoriamente por anteparos fixos e resistentes, não podendo ser removidos, em hipótese alguma, durante a execução dos trabalhos	ATENDE
5	Ser provida de coifa protetora do disco e cutelo divisor, com identificação do fabricante e ainda coletor de serragem.	ATENDE

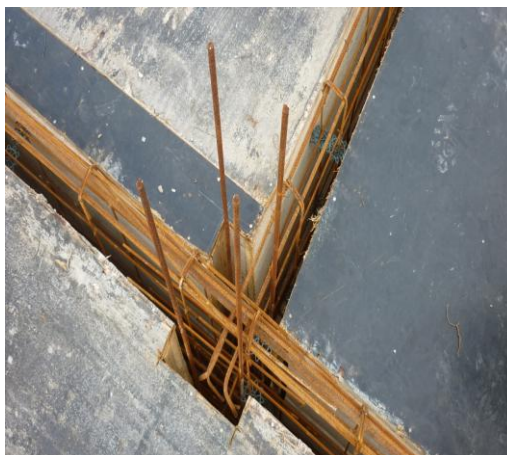
Fonte: Lucas Crispim



(Figura 5) - Serra circular. Fonte: Lucas Crispim

4.5 Armações de Aço

Segundo a NR18 (2011) as lâmpadas de iluminação da área de trabalho da armação de aço devem estar protegidas contra impactos provenientes da projeção de partículas ou de vergalhões, porém no local não foi encontrada essa proteção. É proibida a existência de pontas verticais de vergalhões de aço desprotegidas segundo NR18 (2011). Pode-se observar na Figura 6, as pontas das ferragens encontravam-se sem a proteção.



(Figura 6) - Ferragem desprotegida. Fonte: Lucas Crispim

4.6 Escadas, Rampas e Passarelas

Segundo NR18 (2011) as escadas de uso coletivo, rampas e passarelas para a circulação de pessoas e materiais devem ser de construção sólida e dotadas de corrimão, rodapé e guarda corpo. Algumas escadas na obra não possuíam corrimão, rodapé e guarda-corpo em sua periferia, deixando a escada extremamente perigosa para os trabalhadores que circulam no local. Pode-se observar uma escada desprotegida na (Figura 7).

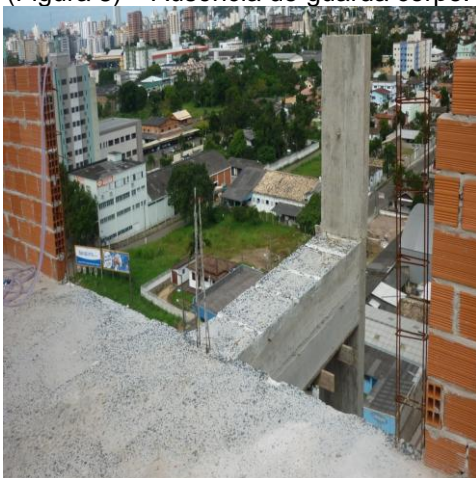


(Figura 7)- Escada desprotegida de guarda-corpo, corrimão e rodapé. Fonte: Lucas Crispim

4.7 Medidas de Proteção contra Quedas de Altura

Segundo a NR-18 (2011) item 18.13.1, é obrigatória a instalação de proteção coletiva onde houver risco de queda de trabalhadores ou de projeção e materiais. É obrigatória na periferia da edificação, a instalação de proteção contra queda de trabalhadores e projeção de materiais a partir do início dos serviços necessários à concretagem da primeira laje. NR-18 (2011) item 18.13.3. Observa-se na figura 8 um conjunto de desconformidades, verificando a ausência de guarda corpo e ponta de ferragens sem proteção no ultimo pavimento. Carpinteiro confeccionando as fôrmas na extremidade de uma laje a ser concretada com perigo de queda e com ausência dos EPIs, sinto de segurança, capacete, luvas de raspa. Figura 9.

(Figura 8) – Ausência de guarda corpo.



Fonte: Lucas Crispim

(Figura 9) - Ausência de EPI no carpinteiro.



Fonte: Lucas Crispim

4.8 Movimentação e Transporte de Materiais e Pessoas

4.8.1 Elevador de Carga.

Segundo o PCMAT (Programa de condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção civil) e NR18 (2011), todos os equipamentos de movimentação e transporte de materiais e pessoas só devem ser operados por trabalhador qualificado, o qual terá sua função anotada em carteira de trabalho. A obra em questão possui dois elevadores de transporte, sendo um de carga e um de pessoas, sendo que para cada elevador possui uma equipe. A ausência de um membro da equipe que manuseia o equipamento, o mesmo tem seu suplente para substituí-lo, ou seja, apenas operários treinados desenvolvendo a atividade, no qual esta em conformidade com a NR18 (2011) e PCMAT.

Quadro 5 - Condições obrigatórias no elevador de carga

<i>ITENS</i>	<i>CONDIÇÕES OBRIGATÓRIAS</i>	<i>ATENDE / NÃO ATENDE</i>
1	Permanência na obra do projeto e da (ART) de projeto e execução da torre	ATENDE
2	Afastar o máximo possível de redes elétricas	ATENDE
3	Deve estar estaiada a ou fixada a cada laje ou pavimento	ATENDE
4	A torre e o guincho devem ser aterrados eletricamente	ATENDE
5	As torres devem ser montadas e desmontadas por trabalhadores qualificados	ATENDE
6	A torre deve ser dotada de proteção e sinalização.	ATENDE
7	Os elementos estruturais componentes da torre devem estar em perfeito estado sem deformações	ATENDE
8	Os elevadores de materiais devem ser dotados de botão, em cada pavimento, para acionar lâmpada ou campainha junto ao guincheiro, a fim de garantir	ATENDE
9	É proibido o transporte de pessoas nos elevadores de materiais.	ATENDE

Fonte: Lucas Crispim

Segundo a NR18 (2011) e PCMAT (Programa de condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção civil), as torres de elevadores de materiais devem ter suas faces revestidas com tela de arame galvanizado ou material de resistência e durabilidade equivalentes. A torre da obra era metálica e desmontável, porém cada pavimento deve possuir proteção na entrada do elevador, portanto na obra havia ausência de guarda corpo em alguns pavimentos, sendo um fácil ocasionador de acidentes.



(Figura 10) - Torre do elevador. Fonte: Lucas Crispim

4.9 Andaimos e Plataformas de Trabalho

Os andaimes devem dispor de sistema guarda-corpo e rodapé, inclusive nas cabeceiras, em todo o perímetro, conforme item 18.13.5 NR18 (2011), com exceção do lado da face de trabalho, porém como pode ser observado na (Figura 11), o andaime encontra-se sem o guarda-corpo e rodapé. O andaime encontrava-se em piso firme e antiderrapante, construído com madeira de rejeito, condenando sua qualidade, possuindo vários nós e rachaduras.



Nós na madeira e
rachaduras e acento já
danificado.

(Figura 11) - Andaime de madeira. Fonte: Lucas Crispim

4.10 Instalações Elétricas

Os quadros gerais de distribuição e terminais devem ser mantidos trancados, sendo seus circuitos identificados. Esse terminal encontra-se em ótimo estado de conservação e instalação, contudo não estava trancado como exige a NR18 (2011) e o PCMAT (Programa de condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção civil) da obra.

(Figura 12) – Rede energizada com sinalização



Fonte: Lucas Crispim

(Figura 13) – Rede energizada destrancada



Fonte: Lucas Crispim

4.11 Máquinas, Equipamentos e Ferramentas Diversas

Devem ser protegidas todas as partes móveis dos motores, transmissões e partes perigosas das máquinas ao alcance dos trabalhadores. Ao examinar a (Figura 14), podemos ver que o motor da serra circular não possui proteção nas laterais, não possui caixa para recolher serragem conforme indica o PCMAT da obra e NR18 (2011). O chão no concreto bruto, adequado para as atividades, porém com acúmulo de água próximo da rede energizada e motor da serra. O EPI (Equipamento de proteção individual) do operário está incompleto, faltando o avental de raspa e o protetor facial, o que também recomenda o PCMAT da obra e NR18 (2011).



Ausência de EPI
do operário

Motor da serra
sem proteção

(Figura 14) – Motor sem proteção e EPI incompleto do operário. Fonte: Lucas Crispim

4.12 EPI - Equipamentos de Proteção Individual

A empresa é obrigada a fornecer aos trabalhadores gratuitamente, EPI adequado ao risco e em perfeito estado de conservação e funcionamento, consoante as disposições contidas na NR 6 – Equipamento de Proteção Individual – EPI. No dia da presente visita constatou-se o uso adequado dos EPI's por todos os funcionários e visitantes, Figura 15.



(Figura 15) - Caixa dos EPIs para visitantes. Fonte: Lucas Crispim

4.13 Armazenagem e Estocagem de Materiais

Segundo a NR18 (2011) os materiais devem ser armazenados e estocados de modo a não prejudicar o trânsito de pessoas e de trabalhadores, contudo o fluxo dos trabalhadores era prejudicado pelo armazenamento impróprio de alguns materiais.

Alguns insumos como a cal virgem deve ser armazenado em local seco e arejado. Na obra em questão a cal estava armazenada adequadamente conforme exigência da NR18 (2011) e PCMAT. As madeiras retiradas de andaimes, tapumes, fôrmas e escoramentos devem ser empilhados, nota-se que isso não é feito na obra, as madeiras são empilhadas sem organização e não há o cuidado em armazená-las (figura 17).

(Figura 16) - Estoque organizado



Fonte: Lucas Crispim

(Figura 17) - Estoque desorganizado



Fonte: Lucas Crispim

4.14 Sinalização de Segurança

De acordo com as sinalizações a obra corresponde parcialmente o que se recomenda no PCMAT e NR18 (2011), sendo um estímulo aos trabalhadores para atender as exigências da segurança e saúde do trabalho, contudo existia falhas em relação a sinalização.

Quadro 6 - Condições obrigatórias na sinalização de emergência.

ITENS	CONDIÇÕES OBRIGATÓRIAS	ATENDE / NÃO ATENDE
1	Identificar os locais de apoio que compõem o canteiro de obras	ATENDE
2	Indicar as saídas por meio de dizeres ou setas;	NÃO ATENDE
3	Manter comunicação através de avisos, cartazes ou similares	ATENDE
4	Advertir quanto a risco de queda;	ATENDE
5	Identificar locais com substâncias tóxicas, corrosivas, inflamáveis, explosivas e radioativas.	NÃO ATENDE
6	Identificar acessos, circulação de veículos e equipamentos na obra	NÃO ATENDE
7	No almoxarifado, local de refeições, no vestiário e nos locais com manuseio de inflamáveis	NÃO ATENDE
8	Uso obrigatório de botas, em locais com excesso de umidade, concretagem, preparo de argamassa	ATENDE
9	Colocar nos locais de projeção de fachadas (logo abaixo do bandeirão fixo ou a critério da empresa).	NÃO ATENDE

Fonte: Lucas Crispim



(Figura 18) - Placa de uso obrigatório de EPI. Fonte: Lucas Crispim

4.15 Ordem e Limpeza

Segundo a NR18 (2011) e PCMAT da obra, o canteiro de obras deve apresentar-se organizado, limpo e desimpedido, nas vias de circulação, passagens e escadarias. Segundo ítem 8.6 do PCMAT da obra são obrigatórios o fornecimento de água potável, filtrada e fresca para os trabalhadores por meio de bebedouros de jato inclinado ou equipamento similar que garanta as mesmas condições, na proporção de 1 (um) para cada grupo de 25 (vinte e cinco) trabalhadores ou fração. Conforme a (Figura 19) a proporção dos bebedouros está em desconformidade em relação ao número de trabalhadores na obra, constando (01) um bebedouro para obra inteira.



(Figura 19) - Bebedouro de jato inclinado. Fonte: Lucas Crispim

5. CONCLUSÕES

Neste trabalho se determina a importância dos conhecimentos adquiridos dentro da área de segurança no trabalho, principalmente da norma NR18. A segurança do



trabalho é um elemento muito importante para o desenvolvimento da indústria da construção civil, entretanto ela é frequentemente negligenciada. No desenvolvimento desse trabalho foram citadas várias irregularidades em relação à obra em estudo, soluções podem ser aplicadas ao local sem muitos custos adicionais a empresa. A falta de sincronia do uso EPI dos operários com a ausência de EPC, ou seja, qual a finalidade de estar utilizando EPI em que o operário está trabalhando no (shaft) ultima laje, com capacete, cinto de segurança em uma estrutura sem barreiras, facilitando a queda. Este tipo de ação seria a falta de orientação e fiscalização, porque os equipamentos dependem um dos outros e o acidente pode acontecer a qualquer momento, por isso deve-se trabalhar com sincronia. Outro problema importante está na falta de guarda-corpos, corrimão e rodapé nas escadas, o que torna o ambiente extremamente perigoso, tanto para trabalhadores, tanto para visitantes. Porém poderiam ser implantados esses EPC's com as madeiras de rejeito da carpintaria, sendo baixo custo e fácil manutenção. A distribuição de água potável para trabalhadores, a obra disponibilizou um bebedouro para aproximadamente 55 (cinquenta e cinco) operários, proporção que inviabiliza para quantidade de trabalhadores. Segundo ítem 8.6 do PCMAT da obra é obrigatório o fornecimento de água potável, na proporção de 1 (um) para cada grupo de 25 (vinte e cinco) trabalhadores ou fração, ou seja, custo mínimo em implantar mais dois bebedouros na obra distribuindo estrategicamente e atendendo a demanda.

6. REFERÊNCIAS

ARAÚJO, Nelma Mirian Chagas de; **Custo da Implantação do PCMAT na Ponta do Lápis**. 1º ed. São Paulo: Fundacentro, 2002.

MINISTERIO DO TRABALHO; **NR-18: condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção civil**. Brasília, SSST/MTb: Fundacentro, 2011.

OBRA DE CONSTRUÇÃO CIVIL DE CRICIÚMA, PCMAT (**Programa de condições meio ambiente de trabalho**) 2007.