

## **IMPLANTAÇÃO DE UM CANTEIRO DE OBRAS DE ACORDO COM A NR18 – ESTUDO DE CASO**

Orientando Alison Bonfante (1), Orientador Clovis Norberto Savi (2)

UNESC – Universidade do Extremo Sul Catarinense  
(1) *bonfantee\_@hotmail.com*, (2) *clovis@unesc.net*

### **RESUMO**

O acidente de trabalho é um fato indesejado que traz prejuízo aos trabalhadores, aos empresários e as próprias famílias dos trabalhadores. A indústria da construção civil é uma das que apresenta o maior índice de acidentes de trabalho. Em virtude destas estatísticas, a implantação da NR18 e os programas de condições de meio ambiente de trabalho, fizeram-se necessários, tornando-se lei, para assim tentar diminuir os riscos de acidentes e melhorar as condições de trabalho. Portanto, o presente trabalho tem por finalidade fazer o estudo da implantação de um canteiro de obras da construção civil de Criciúma, e verificar se está de acordo com a NR18 e o PCMAT (Programa de Condições e Meio Ambiente de Trabalho da Indústria da Construção Civil) da obra em questão. O estudo foi elaborado com o objetivo de analisar as possíveis não conformidades no quesito segurança, para garantir a saúde e a integridade física do trabalhador.

*Palavras-Chave: PCMAT, construção civil, NR18.*

### **1. INTRODUÇÃO**

Em decorrência dos altos índices de acidentes da construção civil, obtivemos várias perdas de vidas por falta de controle do meio ambiente de trabalho, porém, nos últimos anos houve uma melhoria incessante nas condições de trabalho na área da construção civil.

Com o objetivo de estabelecer diretrizes de ordem administrativa, que têm por finalidade a implementação de medidas de controle e sistemas preventivos de segurança nos processos, nas condições e no meio ambiente de trabalho nas indústrias, e conseqüentemente diminuir o número de acidentes, o governo criou as normas regulamentadoras (NR) relativas à segurança e medicina do trabalho, em 08 de junho de 1978, por meio da Portaria n° 3.214. (ARAÚJO, 2002, p.22).

Com a obrigatoriedade do cumprimento da NR18 e o Programa de Condições e Meio Ambiente de Trabalho da Indústria da Construção, sendo incluso para todas as obras, tentou-se diminuir os índices de acidentes. Porém, por falta de conscientização dos próprios operários e a pouca fiscalização dos órgãos

competentes, a dificuldade da aplicação da norma se torna ainda grande, apesar da fundamental importância para a segurança e integridade do trabalhador. Segundo FUNDACENTRO (1980), apud ARAÚJO (2002), o acidente de trabalho apresenta, sob todos os ângulos em que possam ser analisados, fatores bastante negativos no que se refere aos aspectos humano, social e econômico. Ainda segundo FUNDACENTRO (1983), apud CRISPIM, 2011, para se evitar o acidente de trabalho, é de fundamental importância que sejam conhecidas as suas causas. A análise das causas constitui-se no estudo que leva ao conhecimento de como e porque elas surgem. E isso facilita o estudo das medidas preventivas, isto é, o estudo das medidas que impedem o surgimento das causas e, portanto, a ocorrência de acidentes. Com a conscientização das empresas, o treinamento adequado das mesmas e seus colaboradores, e um bom planejamento das condições do ambiente de trabalho, a tendência destes números é de diminuir. Porém observa-se constantemente no âmbito da construção civil que os programas de condições de meio ambiente de trabalho propostos pela NR18, não são executados de maneira adequada, apresentando não conformidades. Com isso, o presente trabalho propõe um estudo das condições de segurança de uma obra de construção civil de Criciúma, analisando as informações contidas no PCMAT da obra, confrontando as mesmas com as normas regulamentadoras, e verificando o executado na obra de estudo.

## **2. MATERIAIS E MÉTODOS**

### **2.1 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS**

Para o início do estudo foi necessário uma divisão de etapas. Na primeira foi realizada uma revisão bibliográfica sobre o tema de estudo. Na segunda foi necessário fazer um estudo sobre o PCMAT da obra, comparando-o com a NR-18, tendo como objetivo, identificar as não conformidades na obra, com relação ao proposto pela norma.

#### **2.1.1 Períodos de estudos e materiais utilizados.**

O início do estudo se deu no período de setembro de 2012, pela etapa das referências bibliográficas. Começou com a pesquisa em livros, artigos e trabalhos de conclusão de curso de outros semestres, objetivando a interação com o tema do estudo. Durante o período do segundo semestre de 2012, as atividades realizadas tiveram como objetivo integrar o conteúdo de estudo. Iniciou-se no primeiro semestre de 2013, as atividades de estudo de caso, onde foi executada a fase de comparativo proposto pelo tema em questão. Foi nesta fase o início do estudo do PCMAT da obra, o comparativo com a NR-18 e o executado, com o auxílio de uma câmera fotográfica.

## **2.2 DEFINIÇÃO DA AMOSTRA**

A pesquisa limitou-se ao estudo de 01 (um) PCMAT, referente a uma obra na cidade de Criciúma/SC, e executada por uma construtora que não reside na região. A obra em questão, está sendo executada com estrutura mista, de concreto armado e alvenaria estrutural sobre pilotis. A área total de construção é de 7816,00 (sete mil, oitocentos e dezesseis) m<sup>2</sup>, em um terreno com 4614,00 (quatro mil seiscentos e catorze) m<sup>2</sup>. Trata-se de um condomínio residencial, constituído de 5 (cinco) blocos com 4 (quatro) pavimentos tipo e um ático, tendo cada bloco, 12 (doze) apartamentos tipo e 4 coberturas. Cada apartamento possui 2 (dois) quartos, sala, cozinha com área de serviço integrada, banheiro social, sacada com churrasqueira e vaga de garagem coberta. O condomínio dispõe de 1 (um) elevador de acesso por bloco para os moradores, salão de festas, playground e guarita para maior segurança dos moradores. Para a execução dos serviços, conta-se com a colaboração de 50 (cinquenta) funcionários, e o prazo para entrega do condomínio é para Julho de 2013.

## **3. RESULTADOS E DISCUSSÕES**

Neste capítulo serão apresentadas as informações coletadas durante o período de pesquisa e feito a análise dos resultados obtidos.

### **3.1 ÁREAS DE VIVÊNCIA**

Segundo a NR-18 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 (Item 18.4.1.1 da NR18). Todas as demais áreas de vivência devem ser mantidas em perfeito estado de conservação, higiene e limpeza. Quando utilizado instalações móveis como área de vivência, deve ser previsto em projeto, os requisitos mínimos de conforto e higiene.

#### **3.1.1 Instalações sanitárias**

O item 18.4.2, da NR18, trata das condições das instalações sanitárias. A mesma diz que as instalações sanitárias são locais destinados ao asseio corporal e/ou ao atendimento das necessidades fisiológicas de excreção. Na obra estudada, todas as instalações sanitárias atendem ao mínimo necessário para o conforto e integridade física dos colaboradores. O número de banheiros é suficiente para atender a todos, as condições de higiene e limpeza são mantidas e foram construídos conforme solicitado por norma (dimensões, iluminação, materiais e acesso).

#### **3.1.2 Lavatórios**

De acordo com o item 18.4.2.5 da NR18, os lavatórios de obra podem ser feitos de vários materiais, louça, aço inoxidável, zinco, cimento, plástico, etc. Podem ser individuais ou coletivos. Na verificação da obra estudada, as condições dos

lavatórios são atendidas. Suas dimensões, quantidades, revestimentos e ligações estão de acordo com a NR18.

### 3.1.3 Vaso sanitário

De acordo com o item 18.4.2.6 da NR18, os vasos sanitários utilizados nos banheiros de obra podem ser do tipo sifonada (convencional) ou turca. A escolha do tipo está ligada diretamente à manutenção dispensada aos banheiros durante seu uso. Na verificação da obra estudada, as condições dos vasos são atendidas por norma, e utiliza-se vasos do tipo sifonado, com caixa de descarga, ligado à fossa séptica. Ainda na NR18 são exigidos alguns quesitos para o local destinado ao vaso sanitário, também chamado de gabinete sanitário, que constam na Tabela 1.

Tabela 1 – Condições obrigatórias dos gabinetes sanitários

Itens	Condições	Atende/Não atende
1	Ter área mínima de 1,00m <sup>2</sup> (um metro quadrado).	Atende
2	Ser provido de porta com trinco interno e borda de, no máximo 0,15m (quinze centímetros) de altura.	Atende
3	Ter divisórias com altura mínima de 1,80m (um metro e oitenta centímetros).	Atende
4	Ter recipiente com tampa, para depósito de papéis usados, sendo obrigatório o fornecimento de papel higiênico.	Atende parcialmente

Fonte – Alison Bonfante

O item 4 (quatro) da Tabela 1, foi atendido parcialmente, pois o recipiente para depósito dos papéis não havia tampa, como podemos ver na Figura 1.

Figura 1 – Gabinete do vaso sanitário.



Fonte – Alison Bonfante

### 3.1.4 Mictórios

De acordo com o item 18.4.2.7 da NR18, os mictórios podem ser do tipo individual (sifonado) ou coletivo (em formato de calha). Podem ser de louça, de metal ou construídos de alvenaria ou concreto. Na obra em questão, os mictórios atendem a norma. Disponibiliza-se de um mictório do tipo coletivo, feito em alvenaria, provido de descarga manual, devidamente revestido e ligado a fossa séptica.

### 3.1.5 Chuveiros

A quantidade de chuveiros exigidos por norma é de 1 (um) para cada grupo de 10 (dez) pessoas. Por se tratar de uma obra com média de 50 (cinquenta) colaboradores, o quesito exigido por norma não é atendido, pois possui somente 4 (quatro) chuveiros. Outros quesitos são exigidos no item 18.4.2.8 da NR18, que tratam da construção do gabinete para os chuveiros. Estes são atendidos por norma, para a obra estudada, suas dimensões, revestimentos, tipo e instalação do chuveiro.

### 3.1.6 Vestiário

No item 18.4.2.9 da NR18, nos canteiros em que trabalham operários não residentes na obra, é necessário a construção de vestiários. Estes devem ser dotados de armários individuais com fechadura ou cadeado. Sua localização deve ser próxima aos alojamentos e/ou à entrada da obra, sem ligação direta com o local destinado às refeições. Na obra, o vestiário se encontra próximo ao banheiro e ao refeitório, todos localizados na entrada da obra. Na Tabela 2 constam os quesitos solicitados pela norma, quanto ao vestiário da obra.

Tabela 2 – Condições exigidas pela norma para o vestiário.

Itens	Condições	Atende/Não atende
1	Ter paredes em alvenaria, madeira ou material equivalente.	Atende
2	Ter pisos 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).	Atende
5	Ter iluminação natural e/ou artificial.	Atende
6	Ter armários individuais dotados de fechaduras ou dispositivos com cadeados.	Atende
7	Ter pé-direito mínimo de 2,50m.	Atende



Itens	Condições	Atende/Não atende
8	Ser mantido 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 (trinta centímetros).	Não atende

Fonte – Alison Bonfante

Conforme demonstrado na Figura 2, as exigências são atendidas parcialmente, sendo que no vestiário não há bancos para os trabalhadores sentarem.

Figura 2 – Vestiário.



Fonte – Alison Bonfante

### 3.1.7 Alojamento, cozinha, lavanderia e área de lazer.

Por se tratar de uma obra que possui apenas funcionários da região, não utiliza os serviços de alojamento, cozinha, lavanderia e área de lazer.

### 3.1.8 Refeitório

O item 18.4.2.11 da NR18, trata do refeitório das obras. Toda obra deve ter um refeitório que atenda a capacidade de trabalhadores no horário das refeições. Se a obra envolver muitos empregados, porém não tem capacidade de atendê-los todos ao mesmo tempo, pode-se dividir o horário de refeição em dois turnos. Na verificação da obra, objetivo de estudo, todos os quesitos solicitados por norma são atendidos. Sua instalação é feita com material adequado e de forma correta, que proporciona proteção durante as refeições e atende ao número de funcionários da obra.

### 3.2 CARPINTARIA

O item 18.7 da NR18, trata da carpintaria, cujos serviços utilizam ferramentas, como serras, serrotes, torqueses, pés-de-cabra e martelos, e mesmo alguns tipos de máquinas, como a serra circular, por exemplo, que é uma das que mais oferece risco de acidentes.

Na Tabela 3, constam as disposições normativas para o trabalho com a serra circular.

Tabela 3 – Condições exigidas por norma para a serra circular.

Itens	Condições	Atende/Não atende
1	Ser dotada de mesa etável, com fechamento de suas faces inferiores, anterior e posterior, construída em madeira resistente e de primeira qualidade, material metálico ou similar de resistência equivalente, sem irregularidades, com dimensionamento suficiente para a execução das tarefas.	Não 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 empenamentos.	Atende
4	As transmissões de força mecânica devem estar protegidos obrigatoriedade 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.	Não Atende
6	Nas operações de corte de madeira devem ser utilizados dispositivos empurrador e guia de alinhamento.	Atende
7	As lâmpadas de iluminação da carpintaria devem estar protegidas contra impactos provenientes da projeção de partículas.	Atende
8	A carpintaria deve ter piso resistente nivelado e antiderrapante, com cobertura capaz de proteger os trabalhadores contra quedas de materiais e intempéries.	Atende parcialmente

Fonte – Alison Bonfante

A figura 3 mostra as condições da carpintaria. O item 1(um) da Tabela 3, não é atendido pelas especificações pois suas partes inferiores não são completamente fechadas. Já o item 5 (cinco), fica bem visível na Figura 3, que a serra não possui coifa de proteção. O item 8 (oito) da mesma tabela, é atendido somente parcialmente, pois não possui piso resistente, sendo apenas coberto com uma fina camada de brita.



Figura 3 – Carpintaria



Fonte – Alison Bonfante

### 3.3 ARMAÇÕES DE AÇO

O item 18.8 da NR18, trata das armações de aço. A Tabela 4 verifica os quesitos para o trabalho de armações de aço.

Tabela 4 – Condições exigidas por norma para armações de aço.

Itens	Condições	Atende/Não atende
1	A dobragem e o corte de vergalhões de aço em obra devem ser feitos sobre bancadas ou plataformas apropriadas e estáveis, apoiadas sobre superfícies resistentes, niveladas e não escorregadias, afastadas da área de circulação de trabalhadores.	Atende
2	As armações de pilares, vigas e outras estruturas verticais devem ser apoiadas e escoradas para evitar tombamento e desmoronamento.	Atende
3	A área de trabalho onde está situada a bancada de armação deve ter cobertura resistente para proteção dos trabalhadores contra a queda de materiais e intempéries.	Atende
4	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.	Não Atende
5	É obrigatório a colocação de pranchas de madeira firmemente apoiadas sobre as armações nas fôrmas, para a circulação de operários.	Atende
6	É proibida a existência de pontas verticais de vergalhões de aço desprotegidas.	Atende
7	Durante a descarga de vergalhões de aço, a área deve ser isolada.	Atende

Fonte – Alison Bonfante

A Figura 4A demonstra as condições da central de corte e dobra de aço. O item 4 da Tabela 4, não atende as solicitações da norma. A lâmpada não possui proteção contra projeções de partículas ou vergalhões. Já a Figura 4B, mostra a ponta do aço com proteção contra possíveis acidentes.

Figura 4A – Central de corte e dobra do aço.



Fonte – Alison Bonfante

Figura 4B – Pontas de aço protegidas.



Fonte – Alison Bonfante

### 3.4 ESTRUTURAS DE CONCRETO

O item 18.9 da NR18, trata de trabalhos com estruturas de concreto. Nas obras de construção, o trabalho com estruturas de concreto compreende várias etapas:

- Confecção de fôrmas;
- Cimbramento;
- Colocação das armações de aço;
- Concretagem;
- Desforma.

Contudo, a NR18 trata do trabalho com estruturas no geral. Na verificação da obra, todos os quesitos solicitados por norma são atendidos. Suas estruturas são feitas de forma a garantir a sustentabilidade da mesma e a segurança dos trabalhadores, e os equipamentos utilizados fornecem proteção e segurança.

### 3.5 ESCADAS RAMPAS E PASSARELAS.

O item 18.12 da NR18, trata das escadas, rampas e passarelas. Numa obra, é frequente a utilização de um desses itens. No caso, a obra utiliza a escada de mão para seus serviços, tendo essa seu uso restrito para acessos provisórios e serviços

de pequeno porte. A Tabela 5 apresenta os itens para o trabalho com escadas, rampas ou passarelas.

Tabela 5 – Condições exigidas por norma para escadas.

Itens	Condições	Atende/Não atende
1	A madeira a ser usada para a construção de escadas, rampas e passarelas deve ser de boa qualidade, sem apresentar nós e rachaduras que comprometam sua resistência, estar seca, sendo proibido o uso de pintura que encubra imperfeições.	Atende
2	As escadas de mão poderão ter até 7,00m (sete metros) de extensão e o espaçamento entre os degraus deve ser uniforme, variando entre 0,25m (vinte e cinco centímetros) a 0,30m (trinta centímetros).	Atende
3	É proibido o uso de escadas de mão com montante único.	Atende
4	Proibido colocar escadas de mão em: <ul style="list-style-type: none"> <li>* Proximidades de portas ou áreas de circulação;</li> <li>* Onde houver risco de queda de objetos ou materiais;</li> <li>* Nas proximidades de aberturas e vãos.</li> </ul>	Atende Atende Não atende
5	A escada de mão deve: <ul style="list-style-type: none"> <li>* Ultrapassar em 1,00m (um metro) o piso superior;</li> <li>* Ser fixada nos pisos inferior e superior ou ser dotada de dispositivo que impeça o seu escorregamento;</li> <li>* Ser dotada de degraus antiderrapante;</li> <li>* Ser apoiado em piso resistente.</li> </ul>	Não atende Não atende Atende Atende
6	É proibido o uso de escadas de mão junto a redes e equipamentos elétricos desprotegidos.	Atende

Fonte – Alison Bonfante

As Figuras 5A e 5B apresentam as situações das escadas disponíveis no canteiro de obras.

Figura 5A - Escada de mão.



Fonte – Alison Bonfante

Figura 5B - Escada de mão



Fonte – Alison Bonfante

Conforme as Figuras 5A e 5B, as escadas não atendem a todos os itens da norma, que constam na Tabela 5.

### **3.6 MEDIDAS DE PROTEÇÃO CONTRA QUEDAS DE ALTURA**

No item 18.13 da NR18, trata das medidas necessárias para a proteção contra quedas de altura. Essas medidas de proteção são ações, equipamentos ou elementos que servem de barreira entre o perigo e o operário. Numa visão geral, são todas as medidas de segurança tomadas numa obra para proteger uma ou mais pessoas. Na obra, objetivo de estudo, as condições gerais de proteção coletiva são atendidas. As escadas de acesso ao prédio e as portas dos elevadores são protegidas com guarda corpo; bandejas primárias utilizadas para a proteção contra quedas de materiais; guarda corpos utilizados na periferia dos prédios, todos construídos conforme a norma. Contudo o único item exigido por norma e não atendido é o guarda corpo, que não possui telas de proteção, para garantir o fechamento seguro da abertura.

### **3.7 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS**

O item 18.21 da NR18, trata das instalações elétricas provisórias do canteiro de obras. A execução e manutenção das instalações devem ser realizadas por trabalhador qualificado e a supervisão por profissional legalmente habilitado. Na obra do presente estudo, as instalações elétricas atendem a todas as solicitações da norma. Suas instalações são devidamente isoladas, providas de quadros de distribuição com seus elementos de proteção e manuseado por técnicos devidamente treinados.

### **3.7 MÁQUINAS, EQUIPAMENTOS E FERRAMENTAS DIVERSAS.**

O item 18.22 da NR18, trata das máquinas, equipamentos e ferramentas diversas utilizadas no canteiro de obras, para a execução dos serviços. A operação de equipamentos que exponham o operador ou terceiros a risco, só pode ser feita por trabalhador qualificado. Na verificação da norma, para o item em questão, a obra



atende a todas as solicitações exigidas. As máquinas, equipamentos e ferramentas possuem todos os dispositivos necessários para a segurança dos trabalhadores.

### **3.8 EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL (EPI)**

O item 18.23 da NR18, trata dos equipamentos de proteção individual, um item indispensável para a integridade física do trabalhador. Na obra, objetivo de estudo, ele é disponibilizado conforme solicita a norma. A empresa disponibiliza os EPI's conforme necessidade dos trabalhadores e a atividade a ser executada. Todos possuem Certificado de Aprovação.

### **3.9 ARMAZENAGEM E ESTOCAGEM DE MATERIAIS.**

O item 18.24 da NR18, trata das condições de armazenagem e estocagem de materiais. Quando estocados de forma incorreta, pode acarretar vários acidentes. No presente estudo, verificou-se que todos os materiais eram devidamente armazenados, e tomados os devidos cuidados para que não ocorresse acidentes, devidos as más condições de armazenagem. Uma atenção especial era dada para a limpeza geral do canteiro de obras, retirando todos os materiais não necessários no canteiro.

### **3.10 SINALIZAÇÕES DE SEGURANÇA.**

O emprego da sinalização no canteiro de obras, tem por finalidade, prevenir os perigos e diminuir os riscos que os colaboradores passam dentro do mesmo. Conforme a NR18, no item 18.27, o canteiro de obras deve ser sinalizado com o objetivo de:

- Identificar os locais de apoio que compõem o canteiro de obras;
- Indicar as saídas por meio de dizeres ou setas;
- Manter comunicação através de avisos, cartazes ou similares;
- Advertir contra perigo de contato ou acionamento acidental com partes móveis das máquinas e equipamentos;
- Advertir quanto a risco de queda;

- Alertar quanto à obrigatoriedade do uso do EPI, específico para a atividade executada, com a devida sinalização e advertência próximas ao posto de trabalho;
- Alertar quanto ao isolamento das áreas de transporte e circulação de materiais por grua, guincho e guindaste;
- Identificar acessos, circulação de veículos e equipamentos na obra;
- Advertir contra risco de passagem de trabalhadores onde o pé-direito for inferior a 1.80m.
- Identificar locais com substâncias tóxicas, corrosivas, inflamáveis, explosivas e radioativas.

A Figura 6 mostra a sinalização disponível na obra. Dos itens acima mencionados apenas o item que trata das saídas, por meios de diretrizes ou setas não é atendido na obra.

Figura 6 – Sinalização de segurança.



Fonte – Alison Bonfante

### 3.11 DISPOSIÇÕES FINAIS.

O item 18.37 da NR18, trata das disposições finais que devem ser dispostas á uma obra. A Tabela 6 mostra os itens exigidos na norma.



Tabela 6 – Disposições finais.

Itens	Condições	Atende/Não atende
1	Devem ser colocados, em lugar visível para os trabalhadores, cartazes alusivos à prevenção de acidentes e doenças de trabalho.	Atende
2	É obrigatório 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 para cada grupo de 25 trabalhadores e fração.	Atende parcialmente
3	Do posto de trabalho ao bebedouro não pode haver mais de 100 metros no plano horizontal e 15 metros no plano vertical.	Atende
4	A área do canteiro de obra deve ser dotada de iluminação externa adequada.	Atende
5	Nos canteiro de obras, inclusive nas áreas de vivência, deve ser previsto escoamento de águas pluviais.	Atende
6	É obrigatório o fornecimento gratuito pelo empregador de vestimenta de trabalho e sua reposição, quando danificada.	Atende

Fonte – Alison Bonfante

O item 2 (dois) da Tabela 6 é atendido parcialmente porque na obra possui apenas 1(um) bebedouro, sendo que são 50 (cinquenta) colaboradores trabalhando.

Figura 35 – Bebedouro da obra



Fonte – Alison Bonfante

#### 4. CONCLUSÕES

Conclui-se neste trabalho, a importância dos conhecimentos adquiridos, dentro da área de segurança do trabalho, principalmente, no que diz respeito à Norma Regulamentadora-NR18. A segurança do trabalho é de extrema importância para a

melhoria no desenvolvimento da indústria da construção civil, que é frequentemente negligenciada. O principal motivo para esta situação é a falta de uma cultura forte e, especialmente, da conscientização de sua real importância, por parte dos responsáveis pelo gerenciamento da obra. Outro fato, que impulsiona o debate sobre segurança do trabalho, é o alto índice de acidentes na indústria da construção civil, gerando prejuízos à integridade física do trabalhador, tanto no trabalho, quanto na sua vida fora do ambiente de trabalho, bem como implicações na família, empresa, sociedade e governo. Por isso importância da aplicação de programas de prevenção dos riscos, e alternativas mais efetivas no combate aos acidentes de trabalho, em especial a NR 18, que trata da garantia de um bom ambiente de trabalho para todos os trabalhadores da construção civil. Neste estudo, observou-se que a segurança do trabalho é de vital importância para o bom andamento da obra, porém, verificou-se que ainda há muita melhoria a ser feita em relação à segurança do trabalho. Muito se fala a respeito da segurança do trabalho na indústria da construção civil, da sua aplicação fácil e eficaz, contudo no desenvolvimento desse trabalho, foram detectadas várias irregularidades em relação à obra objetivo de estudo, que com a aplicação de ações simples e de baixo custo, podem solucionar as várias não conformidades, observadas na mesma. É muito importante que as obras passem por um planejamento estratégico, já na sua concepção, para incorporar ao processo produtivo, todas as etapas de desenvolvimento da mesma. A pesquisa deve ser feita desde o início da obra, a partir de verificações “in loco” do programa de segurança do trabalho, destacando todos os requisitos da NR18, para constatar a não conformidade desses requisitos quanto às mínimas exigências legais. Após análise de todas as informações coletadas, pode-se destacar as irregularidades encontradas na obra, que foram:

1. À ausência de tampa na lixeira do banheiro;
2. À ausência de bancos no vestiário;  
À ausência de coifa protetora, piso resistente e suas faces inferiores fechadas na serra circular de mesa da carpintaria;
3. Ausência de proteção para a lâmpada na central de corte e dobra do aço;
4. Nos trabalhos com escadas as condições exigidas por norma são atendidas parcialmente, pois o material é de boa qualidade, porém a montagem é feita de forma errada e o manuseio é feito em local inadequado e sem a fixação necessária para a segurança dos colaboradores;

5. A ausência de telas nas travessas dos guarda corpos para a proteção coletiva dos colaboradores;
6. Fornecimento de água potável é atendido parcialmente, pois o número de bebedouros é insuficiente para o número de colaboradores.

A organização e limpeza em geral merecem uma atenção especial, pois muitos dos acidentes podem ser evitados com a simples limpeza diária da obra e com a retirada de materiais que interferem no fluxo dos trabalhadores, atividade está feita com frequência na obra. No entanto, de uma forma geral a aplicação dos conceitos contidos na NR18, são corretamente aplicados pela empresa em questão. Os trabalhadores usam corretamente os EPI's para cada atividade, mas pode ser observado que em alguns pontos a aplicação dos EPC's está deixando a desejar, expondo os trabalhadores a possíveis acidentes de trabalho diante de algum descuido ao transitar por estes locais.

## 5. REFERÊNCIAS

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

CRISPIM, Lucas Vaz Franco. **Avaliação: ANÁLISE COMPARATIVA ENTRE O PCMAT DE UMA OBRA DE CONSTRUÇÃO CIVIL DE CRICIÚMA-SC COM A NR 18 - ESTUDO DE CASO**. 2011. 53 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Engenharia Civil) – Universidade do Extremo Sul Catarinense, Criciúma.

OBRA DE CONSTRUÇÃO CIVIL DE CRICIÚMA, PCMAT (**Programa de condições meio ambiente de trabalho**) 2011.

SAMPAIO, José Carlos de Arruda. **Manual de aplicação da NR-18**. São Paulo: PINI, 1998. 540 p.