

FACULDADE LABORO  
UNIVERSIDADE ESTÁCIO DE SÁ  
CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM ENGENHARIA DE SEGURANÇA DO  
TRABALHO

**LUCIANA BRAGA SCHMEGEL**

**NORMA REGULAMENTADORA 18:** um estudo bibliográfico com foco  
em canteiros de obras

São Luís  
2016

**LUCIANA BRAGA SCHMEGEL**

**NORMA REGULAMENTADORA 18:** um estudo bibliográfico com foco  
em canteiros de obras

Artigo apresentado ao Curso de Especialização em Engenharia de Segurança do Trabalho da Faculdade Laboro/Universidade Estácio de Sá, como requisito para obtenção do título de Especialista em Engenharia de Segurança do Trabalho.

Orientador: Prof<sup>ª</sup>. Msc. Itapotiara do Carmo Corrêa Vilas Bôas

São Luís

2016

**LUCIANA BRAGA SCHMEGEL**

**NORMA REGULAMENTADORA 18: um estudo bibliográfico com foco  
em canteiros de obras**

Artigo apresentado ao Curso de Especialização em Engenharia de Segurança do Trabalho da Faculdade Laboro/Universidade Estácio de Sá, como requisito para obtenção do título de Especialista em Engenharia de Segurança do Trabalho

Aprovado em: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

**BANCA EXAMINADORA**

---

**Prof<sup>a</sup>. Msc. Itapotiara do Carmo Corrêa Vilas Bôas** (Orientadora)

Mestre em Geologia

Universidade Ceuma

---

**2º Examinador(a)**

---

**3º Examinador(a)**

## **NORMA REGULAMENTADORA 18 – UM ESTUDO BIBLIOGRÁFICO COM FOCO EM CANTEIROS DE OBRAS**

Luciana Braga Schmegel<sup>1</sup>

Itapotiara do Carmo Corrêa Vilas Bôas<sup>2</sup>

### **RESUMO**

Este artigo visa estudar a instalação e organização dos canteiros de obras tendo como base a NR 18 e outras normas regulamentadoras vigentes aplicáveis, procurando identificar quais são os principais elementos de canteiro de obras, quais suas relações com as normas de segurança do trabalho e como a organização do canteiro influencia na produtividade e na diminuição dos riscos de acidentes. A norma regulamentadora 18 (NR-18) - Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção, é a referência a ser seguida para que as empresas de construção civil nacionais, estaduais e municipais proporcionem adequadas condições de higiene e segurança nos canteiros de obras e, por extensão, não sejam punidas pela fiscalização trabalhista federal. A construção civil é uma indústria de alto risco de acidentes, cuja ocorrência continua causando prejuízos ao trabalhador, à empresa e ao governo e se torna importante avaliar a adequação da norma a essa situação. Esta pesquisa teve como objetivo verificar o atendimento da NR-18 em duas empresas pesquisadas que realizam atividades no ramo da construção civil, situadas na região metropolitana de São Luís, capital do Estado do Maranhão, um estudo motivado pela alt. Utilizou-se o método de revisão bibliográfica sobre o assunto, pesquisa de campo em o índice de acidentes do trabalho no setor. Foi realizada a pesquisa em duas empresas do ramo através de uma lista de verificação da NR-18 nos seus respectivos canteiros. Em seguida, foram realizadas entrevistas semiestruturadas com os engenheiros responsáveis pelas empresas e visitadas para conhecer suas percepções e atitudes sobre segurança do trabalho e o atendimento à NR-18. Os resultados apontaram que o cumprimento da NR 18 influencia diretamente na prevenção de acidentes do trabalho; que as duas

---

<sup>1</sup> Aluna do Curso de Especialização em Engenharia de Segurança do Trabalho da Faculdade Laboro/Universidade Estácio de Sá.

<sup>2</sup> Professora Orientadora. Mestra em Geologia. Docente da Faculdade Laboro/Universidade Estácio de Sá.

empresas estudadas tiverem um bom atendimento aos itens da norma (NR-18), porém existem pontos de melhorias a serem trabalhados. Apesar na necessidade de melhorias a norma possui boa aderência e um instrumento de muita importância para prevenção de acidente e contribui de forma significativa para a segurança do trabalho na indústria da construção.

**Palavras-chave:** Segurança do trabalho. Acidentes. Canteiro de obras. Norma Regulamentadora 18.

## 1 INTRODUÇÃO

O mercado mundial da indústria da construção civil exige construções de melhor qualidade, produzidas de forma mais rápida, mais barata e incorporando tecnologia muito mais complexa. O aumento do nível de exigência dos clientes públicos e privados, preocupados em garantir um retorno adequado aos seus investimentos, implica uma alteração na postura de se conduzir o processo da construção, onde se insere o propósito de redução de acidentes de trabalho e das doenças ocupacionais (SANT'ANNA JUNIOR, 2013).

A Norma Regulamentadora (NR) 18 estabelece diretrizes de ordem administrativa, de planejamento e de organização, que objetivam a implementação de medidas de controle e sistemas preventivos de segurança nos processos, nas condições e no meio ambiente de trabalho na Indústria da Construção (BRASIL, 2014).

Este tipo de indústria se torna diferente das demais por vários aspectos, o seu caráter nômade é a indústria que sai do local de trabalho, o produto final fica; não há uma produção seriada, cada unidade fabril possui um produto único; mudanças neste setor são difíceis de serem implantadas pelo seu grande conservadorismo e apego às técnicas já utilizadas nos canteiros de obras, se tornando mais complicada a evolução do setor e a otimização da produção (ALVES, 2012).

Além dessas peculiaridades que o setor carrega, há também dificuldades extras como a baixa qualificação dos trabalhadores, sua produção depende muito das condições meteorológicas e o seu grau de precisão quanto a medidas, prazos,

resistências são bem inferiores ao compararmos com outros seguimentos de indústrias (ALVES, 2012).

Com o aquecimento das atividades da construção civil no Brasil nos 5 últimos anos, e o proporcional aumento do número de pessoas vitimadas durante a realização de seu trabalho, torna-se cada vez mais relevante o problema, tanto nos aspectos econômico quanto social (SANT'ANNA JUNIOR, 2013).

Os acidentes de trabalho têm um elevado peso para toda a sociedade, sendo a sua redução um anseio de todos: governo, empresários e trabalhadores. Além da questão social, com morte e mutilação de operários, a importância econômica também é crescente. Além de causar prejuízos às forças produtivas, os acidentes geram despesas como pagamento de benefícios previdenciários, recursos que poderiam estar sendo canalizados para outras políticas sociais. Urge, portanto, reduzir o custo econômico mediante medidas de prevenção (MENDES, 2001, p. 5).

Segundo Mendes (2001), quando foi lançado, em 1990, o Programa Brasileiro de Qualidade e Produtividade (PBQP) tinha o propósito de preparar a indústria brasileira para a competição internacional que decorreria da abertura do nosso mercado para o mundo. A preocupação era, então, com a qualidade do produto, com a engenharia da produção, com os sistemas de produção, com a introdução dos conceitos de ISO 9000 ou de qualidade total. As certificações passaram a ser uma preocupação a mais nas organizações industriais: os processos de reengenharia, de identificação dos objetivos próprios das empresas, especializando funções e terceirizando os serviços não essenciais.

Para isso, foi necessária a mudança de conceitos de administração: não bastava descrever como fazer, mas era preciso ensinar como fazer; não bastava ensinar como fazer, mas era preciso a parceria do empregado para se comprometer com o controle da qualidade. E a qualidade do produto pressupunha a qualidade de saber fazê-lo com segurança e sem acidentes. A responsabilidade pela prevenção de acidentes saiu do âmbito restrito e impessoal dos serviços especializados e foi para o chão da fábrica ou para o canteiro de obras, quando se refere à indústria da construção civil (MENDES, 2001).

Ainda segundo Mendes (2001), a modernização desses ambientes de trabalho acabou transferindo o problema sobre quem é o responsável pela segurança do trabalho.

Quanto aos agentes causadores dos acidentes, verifica-se:

A existência de importantes “causas básicas” dos acidentes, claramente identificáveis quando se utiliza corretamente a metodologia de “árvore de causas” – em que se destacam a combinação perversa entre o aumento de ritmos de produção; a introdução de “gambiarras” para burlar sistemas e dispositivos de segurança; manutenção deficiente (muito importante); processos operatórios inadequados e treinamento insuficiente (ALMEIDA, 2000, p. 25).

Segundo Almeida (2000), a organização dos canteiros de obras ainda não são exemplos de organização e limpeza, isso mostra o quanto às empresas estão despreocupadas com a segurança de seus trabalhadores, como também de materiais desperdiçados. Entretanto, as tendências de novos modelos de gestão vindas de outras partes do mundo irão influenciar cada vez mais nas leis e normas do Brasil, os empresários do setor também terão que se adaptar a essas novas exigências do mercado fazendo com que a indústria da construção civil evolua nos seus processos produtivos. Por essa razão, esta monografia se insere na temática de Planejamento de Obras e Qualidade na Construção Civil, etapa de planejamento e segurança no canteiro de obras.

## **2 CANTEIROS:** conceitos e definições

Um canteiro de obras pode ser definido basicamente como local ou área reservada do terreno total do empreendimento, para disposição dos diferentes elementos que o compõe, com objetivo de proporcionar o necessário suporte às operações desenvolvidas no seu interior para que os serviços da obra aconteçam de maneira mais produtiva o possível, na tentativa de reduzir os custos de produção da obra. O canteiro de obras também pode ser definido como: áreas destinadas à execução e apoio dos trabalhos da indústria da construção, dividindo-se em áreas operacionais e áreas de vivência (ABNT, 1991).

Verificam-se algumas definições a respeito do canteiro, seus tipos e os elementos que o compõe. A maioria desses elementos do canteiro de obras está definida por norma, bem como suas subdivisões. As exigências das normas e suas definições são a maior fonte para a fundamentação teórica deste trabalho, pois são com elas que se verifica na pesquisa de campo quais são os pontos positivos e negativos dos canteiros.

Segundo a norma NR-18 – Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção, define-se canteiro de obras como: Área de trabalho fixa e temporária onde se desenvolvem operações de apoio e execução de uma obra (BRASIL, 2014). A NBR 1367 – Áreas de Vivências em Canteiros de Obras define o canteiro como: Áreas destinadas à execução e apoio dos trabalhos da indústria da construção, dividindo-se em áreas operacionais e áreas de vivência (ABNT, 1991).

Layout é um esboço ao qual é mostrado a distribuição física juntamente com o tamanhos de elementos como texto, gráficos ou figuras em um determinado espaço (DICIONÁRIO INFORMAL, 2015).

O objetivo do planejamento do layout do canteiro é obter a melhor utilização do espaço disponível para a obra, locando materiais, equipamentos e a mão de obra de forma que sejam criadas condições propícias para a realização das tarefas com eficiência, através de mudanças no sequenciamento de atividades, da redução de distâncias e tempo de deslocamentos e da melhor preparação dos postos de trabalho.

Segundo Melhado e Barros (2001), os canteiros de obras podem ser divididos em três fases:

- a) **Fase Inicial:** Serviços que interferem com as áreas que será onde será implantado o canteiro: movimentos de terras e fundações.
- b) **Intermediária:** Grande volume de produção: Estrutura, Alvenaria e Instalações.
- c) **Final:** Grande diversidade de serviços: Revestimento e acabamento

O construtor precisa conhecer e atender as informações contidas na NR 18.

Apresentam-se, a seguir, alguns itens da NR-18 com suas exigências e recomendações:

**Programa de Condições e Meio Ambiente de Trabalho (PCMAT)** – na Indústria da Construção: Pela NR-18, o PCMAT é documento obrigatório para estabelecimentos com vinte trabalhadores ou mais, é elaborado por profissional legalmente habilitado na área de Segurança do Trabalho. Neste documento devem ser inclusos os projetos e especificações das proteções coletivas e um memorial a respeito das condições e meio ambiente de trabalho relacionando os serviços com os seus respectivos riscos e doenças do trabalho como também suas medidas preventivas;



**Áreas de vivência:** São destinadas a atender as necessidades básicas humanas como alimentação, higiene, descanso, lazer e convivência. Nelas devem existir: instalações sanitárias; vestiário; alojamento; local de refeições; cozinha; lavanderia; área de lazer e ambulatório.

**Instalações Sanitárias:** precisa ter 1 lavatório, 1 vaso, 1 mictório, para cada 20 operários ou fração. Um chuveiro para cada 10 operários, local do vaso com, no mínimo, 1m<sup>2</sup> e área do chuveiro com, no mínimo, 0,8 m<sup>2</sup>;

**Vestiário:** armários individuais com cadeado e bancos com largura mínima de 30 cm. Além de espaço físico com suas dimensões mínimas descritas na norma;

**Alojamento:** é proibido o uso de 3 camas ou mais na mesma vertical, a altura mínima entre a última cama e o teto é de 1,20 m. As menores dimensões das camas devem ser de 0,80m por 1,90m;

**Local de Refeições:** Independentemente da quantidade de trabalhadores é obrigatório um espaço reservado para o aquecimento e realização das refeições com condições mínimas de infraestrutura conforme definido na norma;

**Cozinha:** As pessoas envolvidas no preparo dos alimentos devem usar aventais e gorros, também há a necessidade de equipamentos de refrigeração para a conservação dos alimentos;

**Lavanderia:** Deve ter tanques individuais e coletivos em número adequado;

**Área de lazer:** Pode ser utilizado o local de refeições para fins de recreação.

#### **Serviços de Engenharia:**

- a) Treinamento: Todo trabalhador deve receber treinamento admissional de, no mínimo, 6 horas, ministrado dentro do horário de trabalho;
- b) Demolição: Antes de fazer qualquer demolição, devem ser desligadas todas as instalações elétricas, de gás, hidráulicas, respeitando as normas em vigor. As construções vizinhas devem ser analisadas a fim de preservar a estabilidade e a integridade física. Todos os materiais frágeis que porventura estiverem na região devem ser retirados;
- c) Escavações, fundações e desmonte de rochas: Muros e construções vizinhas que possam ser afetadas pelas escavações devem ser

escorados. É obrigatória no desmonte de rochas com detonação de explosivos a utilização de sinal sonoro;

- d) Carpintaria: dotado com mesas estáveis, carcaça de motor aterrada e lâmpadas de iluminação protegidas contra impactos provenientes da projeção de partículas. Deve ter piso resistente, nivelado e antiderrapante, com cobertura capaz de proteger os trabalhadores;
- e) Armações de aço: A dobragem deve ser feita sobre bancadas ou plataformas estáveis, a área de trabalho onde se situa a bancada deve ser coberta para proteção dos trabalhadores contra queda de materiais e intempéries. Nas fôrmas, é obrigatória a colocação de pranchas de madeira firmemente apoiadas sobre as armações;
- f) Estruturas de concreto: Os suportes e escoras para as fôrmas devem ser vistoriados antes e durante a concretagem. As fôrmas devem ser projetadas para resistir às cargas máximas de serviço. No local da concretagem, deve permanecer apenas o pessoal indispensável na execução do serviço;
- g) Estruturas metálicas: As peças estruturais pré-fabricadas devem ter pesos e dimensões compatíveis com os equipamentos de transportar. A colocação de pilares e vigas deve ser feita de maneira que, ainda suspensos, se executem a prumagem, marcação e fixação de peças;
- h) Operações de soldagem e corte a quente: O dispositivo utilizado para manusear eletrodos deve ter isolamento adequado à corrente usada. É proibida a presença de material inflamável próximo às garrafas de oxigênio. Os equipamentos de soldagem elétrica devem ser aterrados;
- i) Escadas, rampas e passarelas: Escadas com no mínimo de 0,80m de largura, patamares a cada 2,90m de altura. Rampas provisórias não devem ter inclinação maior que 30°. As escadas de mão são proibidas nas proximidades de portas ou áreas de circulação como também quando houver riscos de queda de objetos. Este tipo de escada deve superar 1m do piso superior e ser apoiada em piso resistente sem riscos de escorregamentos;
- j) Medidas de proteção contra Queda de altura: Em todo o perímetro da construção de edifícios com mais de 4 pavimentos ou equivalente, é obrigatória a instalação de uma plataforma principal na altura da

primeira laje logo depois da concretagem. Esta plataforma deve ter no mínimo 2,50m de projeção horizontal, acima dela, devem ser instaladas plataformas secundárias em balanço a cada 3 lajes;

- k) Movimentação e Transporte de materiais e pessoas: As torres de elevadores devem ser dimensionadas em função das cargas a que estarão sujeitas. As rampas de acesso devem ter guarda-corpo e rodapé. É proibida a utilização de guias para transporte de pessoas. Os operários que trabalham com as máquinas e equipamentos de transporte devem ter ensino fundamental completo, caso não possuam experiência registrada na CTPS anterior a maio de 2011, e devem passar por treinamento e atualizações anualmente.

Cabos de aço e Cabos de fibra sintética: devem ser dimensionados e utilizados na construção conforme a norma técnica vigente (ABNT, 2006):

- a) Telhados e Coberturas: Nos locais de trabalho é obrigatória a existência de sinalização de advertência e de isolamento da área que possa evitar acidentes;
- b) Instalações Elétricas: A execução e manutenção das instalações elétricas devem ser feitas por profissional qualificado. Os transformadores e estações abaixadoras devem ser instalados em local isolado, com acesso apenas do profissional habilitado e qualificado;
- c) Máquinas, equipamentos e Ferramentas diversas: Devem ser protegidas todas as partes móveis dos motores e partes perigosas da máquina ao alcance dos trabalhadores. É proibido o uso de ferramentas manuais em bolso ou locais inadequados;
- d) Armazenamento e Estocagem de Materiais: O Armazenamento não deve prejudicar o trânsito de pessoas, de materiais e o acesso aos equipamentos de combate a incêndio;
- e) Ordem e Limpeza: Os entulhos produzidos devem ser regularmente coletados e removidos. Sendo proibida a queima ou estocagem desses materiais em locais inadequados do canteiro;
- f) Tapumes e galerias: É obrigatório o fechamento do canteiro com tapumes ou barreiras de modo que se possa evitar a entrada de pessoas estranhas à obra.

Todos os itens mencionados acima, além dos que não foram citados, estão detalhadamente descritos na norma. Alguns elementos mais específicos como cabos de aço ou instalações elétricas possuem normas regulamentadoras específicas para o seu manuseio.

Um determinado serviço deve ser executado obedecendo tanto a sua respectiva norma como a NR-18 ou qualquer outra norma de segurança que cite o mesmo, pois elas são elaboradas para serem aplicadas em conjunto e não se contradizem de maneira que uma ação fique com duas interpretações.

### **3 SEGURANÇA DO TRABALHO**

#### **3.1 A história da Segurança do Trabalho**

Segundo Reis (2014), a preocupação com segurança e a saúde dos trabalhadores não é algo recente, pelo contrário, dados históricos mostram que ela existe desde o século IV a.C., quando Hipócrates descobriu a origem das enfermidades que acometiam os trabalhadores das minas e, mais tarde, Aristóteles cuidou do atendimento e da prevenção destas doenças. Também no século IV a.C., Platão descobriu algumas doenças do esqueleto comum a determinados trabalhadores no exercício de sua profissão.

Já no século 1 d.C., Plínio publicou a história natural, primeira obra a tratar da segurança do trabalho. Nela é recomendado o uso de máscaras por parte daqueles que trabalham com chumbo, mercúrio e poeiras (REIS, 2014).

Avicena (980-1037) conseguiu relacionar o saturnismo (cólicas) às pinturas feitas com tintas à base de chumbo. Os séculos XV e XVI também puderam contar com significativas contribuições no tocante a segurança do trabalho. Dentre elas destacam-se a publicação das obras de Ulrich Ellembog, nas quais são recomendadas medidas de higiene no trabalho e os estudos de Paracelso sobre as infecções que acometiam os mineiros do Tirol (REIS, 2014).

Dentre os fatores que marcaram a segurança do trabalho na Europa, entre os séculos XVII e XX, podem-se destacar:

Em 1601, na Inglaterra, foi criada a Lei dos Pobres que, dois séculos mais tarde em 1833, viria a ser substituída pela Lei das Fábricas.

Por conta do grande incêndio em Londres ocorrido no dia 2 de setembro de 1666, as casas, obrigatoriamente, deveriam ser construídas com paredes de pedras ou tijolos e as ruas deveriam ser alargadas para que a propagação do fogo dificultada.

No ano de 1700 Bernadino Ramazzine divulga sua obra clássica *De Morbis Articum Diatriba* (As doenças dos trabalhadores). Ramazzine analisou as doenças que acometiam os trabalhadores que desempenhavam trabalhos repetitivos.

Em 1802, na Inglaterra, foi aprovada a primeira lei de proteção aos trabalhadores, a “Lei de Saúde e Moral dos Aprendizes”, que reduziu a jornada dos trabalhadores para 12 horas, proibindo também o trabalho noturno, e regulamentou também a idade mínima para trabalhar.

Entre os anos de 1844 e 1848, também na Inglaterra, foram aprovadas as primeiras Leis de Segurança no Trabalho e Saúde Pública, que vieram para regulamentar os problemas de saúde e doenças profissionais.

Em 1862, na França, foram regulamentadas a higiene e a segurança no trabalho.

Em 1919, na cidade de Genebra, na Suíça, foi criada a Organização Internacional do Trabalho (OIT) (Parte XIII, Substituindo a Associação Internacional de proteção Legal ao Trabalhador).

Nos Estados Unidos, em 1903 foi promulgada a primeira lei sobre indenizações aos trabalhadores. Porém, ela era limitada ao empregador e aos trabalhadores federais. Posteriormente 1921, seus benefícios foram estendidos a todos os trabalhadores.

Já no Brasil, em 1943, o Decreto-lei n. 5.452, de 01 de maio, regulamenta o capítulo V do título II da consolidação das Leis Trabalhistas (CLT), que trata da Segurança e Medicina do Trabalho. Em 1977, a Lei n. 6.514, de 22 de dezembro, altera o capítulo V do título II da CLT.

Em 1978, é publicada a Portaria n 3.214, de 08 de junho, que aprova as normas regulamentadoras (NR). Hoje existem 36 constantemente revisadas e atualizadas.

A OHSAS 18001 define os requisitos mínimos para melhores práticas em gestão de saúde e segurança ocupacional.

Organizações de todos os tipos estão cada vez mais preocupadas em atingir e demonstrar um bom desempenho em Segurança e Saúde no Trabalho (SST), por meio do controle de seus riscos de SST, coerente com sua política e seus objetivos de SST. Agem assim dentro de um contexto de legislação cada vez mais exigente, do desenvolvimento de políticas econômicas e de outras medidas destinadas a promover boas práticas de SST, e de uma crescente preocupação das partes interessadas com questões de SST (OHSAS, 2007).

Muitas organizações têm efetuado "análises" ou "auditorias" de SST a fim de avaliar seu desempenho nessa área. No entanto, por si só, tais "análises" e "auditorias" podem não ser suficientes para proporcionar a uma organização a garantia de que seu desempenho não apenas atende, mas continuará a atender, aos requisitos legais e aos de sua própria política (OHSAS, 2007).

A Norma OHSAS 18001 define segurança do trabalho como:

Conjunto de condições e fatores que afetam, ou poderiam afetar, a segurança e a saúde de funcionários ou de outros trabalhadores (incluindo trabalhadores temporários e pessoal terceirizado), visitantes ou qualquer outra pessoa no local de trabalho (OHSAS, 2007).

Segundo o *site* Portal Educação (2013), a Segurança do Trabalho corresponde ao conjunto de ciências e tecnologias que tem por objetivo proteger o trabalhador em seu ambiente de trabalho, buscando minimizar e/ou evitar acidentes de trabalho e doenças ocupacionais. Assim, dentre as principais atividades da segurança do trabalho, podemos citar: prevenção de acidentes, promoção da saúde e prevenção de incêndios.

Ainda segundo o *site* Portal Educação (2013), é uma área de engenharia e de medicina do trabalho, cujo objetivo é identificar, avaliar e controlar situações de risco, proporcionando um ambiente de trabalho mais seguro e saudável para as pessoas. A Higiene do Trabalho tem como principal característica identificar e controlar as condições de trabalho que possam prejudicar a saúde do trabalhador.

Acidente do trabalho, por definição legal (Art. 19 da Lei 8.213, de 24 de julho de 1991) é aquele que ocorre pelo exercício do trabalho, a serviço da empresa, provocando lesão corporal, perturbação funcional ou doença que cause a morte, perda ou redução (permanente ou temporária) da capacidade para o trabalho.

No Brasil, um dos instrumentos de gestão da segurança do trabalho é o Serviço Especializado em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho

(SESMT). Este serviço está previsto na legislação trabalhista brasileira pela lei nº 6.514, de 22 de dezembro de 1977 e regulamentado pela Norma Regulamentadora nº 4 (NR-4) (ARAÚJO, 2014).

Na NR-4, está descrito como devem ser organizados os Serviços Especializados em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho, buscando diminuir os acidentes de trabalho e as doenças ocupacionais. Para alcançar esses objetivos e cumprir com suas funções, o SESMT deve ser constituído por: médico do trabalho, engenheiro de segurança do trabalho, enfermeiro do trabalho, técnico de segurança do trabalho, auxiliar de enfermagem, sendo o número de profissionais necessários determinado pelo número de trabalhadores e grau de risco.

O SESMT tem como finalidade a prevenção, e é desempenhado pelos profissionais que o compõe, abrangendo conhecimentos de engenharia de segurança e de medicina ocupacional no ambiente de trabalho, de forma a reduzir ou eliminar os riscos à saúde dos trabalhadores. Dentre as atribuições dos SESMTs, podemos citar a análise de riscos, a orientação dos trabalhadores quanto ao uso dos equipamentos de proteção individual e o registro dos acidentes de trabalho (CLT – Artigo 162, inciso 4.1|4.2|4.8.9|4.10).

A segurança do trabalho está muito ligada ao comportamento do humano, ao conhecimento de suas limitações físicas e psicológicas, aos aspectos da organização em que atua, aos tratamentos médicos para reparar as lesões e para restaurar as condições de trabalho do vitimado, aos reflexos econômicos e financeiros para o empregador e a nação, quer seja na área securitária, previdenciária, quer seja na jurídica.

O assunto é ligado a diversas áreas de conhecimento científico, como a Ergonomia que possui caráter preventivo e característica multidisciplinar, reunindo: Engenharias: projeto e produção ergonomicamente seguros; Design: metodologia de projeto e design do produto; Psicologia: treinamento e motivação do pessoal; Medicina e enfermagem: prevenção de acidentes e doenças do trabalho; Administração: projetos organizacionais e gestão de recursos humanos.

A Estatística dos acidentes de trabalho é cientificamente estudada para cálculos atuariais pelas empresas seguradoras e previdenciárias e, juntamente com as doenças ocupacionais, para investigação epidemiológica pela Medicina do Trabalho.

Os legisladores do Ministério do Trabalho e Emprego (MTE) e o judiciário verificam os aspectos legais dos acidentes de trabalho, enquanto a Engenharia de Segurança do Trabalho estuda as providências preventivas e corretivas para a mitigação dessas ocorrências.

Trabalhar em um ambiente seguro e saudável exige a utilização de todos os meios de prevenção disponíveis para promover a sensibilização, o conhecimento e a compreensão geral em relação aos conhecimentos de perigos e riscos e as respectivas formas de prevenção e controle. O processo dinâmico e o processo de criação de uma cultura de segurança partilha muitas das características dos processos necessários para desenvolver uma organização eficaz.

#### **4 ACIDENTES DO TRABALHO E SUAS CONSEQUENCIAS**

É muito importante definir com precisão os termos relacionados à segurança e higiene do trabalho, para um bom entendimento sobre o tema. A palavra acidente é expressa no dicionário como:

Acidente S. m. 1. Acontecimento casual, fortuito, imprevisto. 2. Acontecimento infeliz, casual ou não, e de que resulta ferimento, dano, estrago, prejuízo, avaria, ruína, etc.; desastre. ... 9. Filos. O que resulta de contingência ou de acaso [...] (FERREIRA, 2015, p. 30).

Conforme definido pela Lei 8.213, de 24 de julho de 1991, da Previdência Social, que determina, em seu capítulo II, seção I, artigo 19 que:

Acidente de trabalho é o que ocorre no exercício do trabalho a serviço da empresa ou pelo exercício do trabalho dos segurados referidos no inciso VII do artigo 11 desta Lei, provocando lesão corporal ou perturbação funcional que cause a morte ou a perda ou ainda a redução permanente ou temporária da capacidade para o trabalho. Incluem-se nesses casos, também a chamada doença profissional que, conforme explicita o inciso I do artigo 20, da mencionada Lei, é a produzida ou desencadeada em função de condições especiais em que o trabalho é realizado e com ele se relacione diretamente, constante da relação mencionada no inciso I (BRASIL, 1991).

Já na NBR 14.280/2001 define Acidente do trabalho: ocorrência imprevista e indesejável, instantânea ou não, relacionada com o exercício do trabalho, de que resulte ou possa resultar lesão pessoal (ABNT, 2001).



Ainda para os efeitos desta Norma (NBR 14.280:2001), aplicam-se as seguintes definições (ABNT, 2001):

NOTA 1: O acidente inclui tanto ocorrências que podem ser identificadas em relação a um momento determinado, quanto ocorrências ou exposições contínuas ou intermitentes, que só podem ser identificadas em termos de período de tempo provável. A lesão pessoal inclui tanto lesões traumáticas e doenças, quanto efeitos prejudiciais mentais, neurológicos ou sistêmicos, resultantes de exposições ou circunstâncias verificadas na vigência do exercício do trabalho.

NOTA 2: No período destinado a refeição ou descanso, ou por ocasião da satisfação de outras necessidades fisiológicas, no local de trabalho ou durante este, o empregado é considerado no exercício do trabalho.

Acidente sem lesão: Acidente que não causa lesão pessoal.

Acidente de trajeto: Acidente sofrido pelo empregado no percurso da residência para o local de trabalho ou deste para aquela, qualquer que seja o meio de locomoção, inclusive veículo de propriedade do empregado, desde que não haja interrupção ou alteração de percurso por motivo alheio ao trabalho.

NOTA 3 - Entende-se como percurso o trajeto da residência ou do local de refeição para o trabalho ou deste para aqueles, independentemente do meio de locomoção, sem alteração ou interrupção por motivo pessoal, do percurso do empregado. Não havendo limite de prazo estipulado para que o empregado atinja o local de residência, refeição ou de trabalho, deve ser observado o tempo necessário compatível com a distância percorrida e o meio de locomoção utilizado.

Acidente impessoal: Acidente cuja caracterização independe de existir acidentado, não podendo ser considerado como causador direto da lesão pessoal.

NOTA 4 - Há sempre um acidente pessoal entre o acidente impessoal e a lesão.

Existem, ainda, diversas situações definidas em lei, que se equiparam ao acidente do trabalho, dentre as quais se destacam os casos de ato de agressão e sabotagem; acidente sofrido pelo trabalhador, ainda que fora do local e horário de trabalho em viagem a serviço da empresa, onde se incluem treinamentos financiados pela empresa; independente do meio de locomoção utilizado no percurso entre a residência e o local de trabalho; nos períodos de refeição ou descanso ou por ocasião da satisfação de outras necessidades fisiológicas, dentre outros.

Essa definição, por ter sido criada pelo Ministério da Previdência, considera acidente somente aquele do qual resultem perdas físicas, tais como as lesões corporais, mutilações, mortes, etc.

No entanto, no conceito técnico o resultado do acidente não é o fator preponderante para a prevenção, tendo em vista que, teoricamente, quando se perde não existirá mais prevenção. Restará apenas a correção. Como o objetivo técnico é o da prevenção e não o da correção se tem como definição de acidente do trabalho todo fator negativo que interfira ou interrompa o andamento normal de uma atividade laboral.

Do ponto de vista do Controle de Perdas os acidentes se caracterizam como sendo:

Anomalias que podem e devem ser eliminadas de todo e qualquer processo de trabalho. Dentro desse conceito, a Segurança do Trabalho deverá se preocupar com todas as ocorrências que interfiram em solução de continuidade em qualquer processo, independente se dela tenha resultado lesão corporal, perda material, perda de tempo ou mesmo esses três fatores conjuntos (PIZA, 1997, p. 8).

Acidentes de trabalho serão, então, as irregularidades nos processos e métodos de trabalho; falta de uma boa política de treinamento de pessoal e uma melhor adaptação profissional e social; más condições de higiene nos ambientes de trabalho; estruturas arquitetônicas e ergonômicas das máquinas e seus equipamentos inadequados; irregularidades e más condições topográficas de estradas de rodagem, más condições meteorológicas e climáticas (PIZA, 1997).

A construção civil é uma indústria de alto risco à integridade física do trabalhador, pois compreende um vasto leque de atividades que envolvem a construção, alteração e/ou reparação de edificações residenciais, industriais, construção de pontes, a pavimentação das rodovias, escavações, demolições, trabalhos de pintura em grande escala. Trabalhadores da construção civil se envolvem em muitas atividades que os expõem a riscos graves, como queda de altura, máquinas sem proteção, sendo atingidos por quedas de materiais e por equipamentos de construção pesada, eletrocussão, pó de sílica e cimento, dentre outros.

## **5 INDUSTRIA DA CONSTRUÇÃO CIVIL**

Segundo o Ribeiro (2016), a construção civil é responsável por grande contribuição a economia brasileira e responsável por colocar no mercado de trabalho milhares de pessoas. Tal circunstância leva este setor a ter uma atenção redobrada e maiores incentivos e benefícios pela parte dos governantes do nosso país.

O mercado de trabalho constitui tema de grande relevância, mais especificamente, no ramo da construção civil, já que é responsável por maior parte dos empregos no mercado atual.

De acordo com a Schramm (2016, p. 2), construção civil é conceituada como “a construção, a demolição, a reforma, a ampliação de edificação ou qualquer outra benfeitoria agregada ao solo ou ao subsolo”.

No Brasil, a Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) regulamenta as normas, e o Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia (CREA), fiscaliza o exercício da profissão e a responsabilidade civil. Toda a obra de construção civil deve ser previamente aprovada pelos órgãos municipais competentes, e sua execução acompanhada por engenheiros ou arquitetos registrados no CREA.

## **6 LEGISLAÇÃO E NORMALIZAÇÃO**

A construção civil e o risco do acidente em sua execução têm suas origens nas primeiras habitações do homem, e evoluem com o mesmo, sem distinção de lugar ou época; problema que não gera benefícios, e sim perdas humanas, materiais, financeiras e de tempo. Nesse sentido, sua solução ou atenuação vem beneficiar a todos aqueles afetados direta ou indiretamente pela atividade, quais sejam o trabalhador, sua família, o empregador e o Estado, que por fim arca com as indenizações previdenciárias decorrentes dos acidentes e das doenças ocupacionais adquiridas.

A luta dos trabalhadores por melhores e mais seguras condições de trabalho produziu o acordo destes com a classe patronal e o governo, que vem sendo regulado pela Organização Internacional do Trabalho, pelo Ministério do Trabalho dos países que a ela aderiram e por sindicatos de sua classe trabalhadora.

A Organização Internacional do Trabalho (OIT) é a mais relevante instituição na área. Lima Junior, López-Valcárcel e Dias (2005) relatam que foi fundada em 1919, com o objetivo de promover a justiça social e, assim, contribuir para a paz universal e permanente. A OIT tem uma estrutura tripartite única entre as agências do sistema das Nações Unidas, na qual os representantes de empregadores e de trabalhadores têm a mesma voz que os representantes de governos.

Ao longo dos anos, a OIT tem lançado, para adoção por seus Estados-membros, convenções e recomendações internacionais do trabalho. Essas normas versam sobre liberdade de associação, emprego, política social, condições de trabalho, previdência social, relações industriais e administração do trabalho, entre outras. A OIT desenvolve projetos de cooperação técnica e presta serviços de assessoria, capacitação e assistência técnica a seus Estados-membros.

Lima Junior, López-Valcárcel e Dias (2005) expõem que a Secretaria Internacional do Trabalho, órgão permanente sob o comando do Diretor-Geral da OIT, possui extensa rede de escritórios instalados em mais de 40 países, mantém contato com governos e representações de empregadores e de trabalhadores e marca a presença da OIT em todo o mundo do trabalho. É também instância de pesquisa e editora da OIT. Seu Departamento de Publicações produz a Revista Internacional do Trabalho e distribui material sobre políticas e questões que afetam o trabalho no mundo, obras de referência, guias técnicos, livros de pesquisa e monografias, repertórios de recomendações práticas sobre diversos temas, por exemplo, segurança e saúde no trabalho, e manuais de treinamento para trabalhadores.

O Escritório da OIT no Brasil, em Brasília, edita seus próprios livros e outras publicações, bem como traduz para o português publicações da Secretaria Internacional do Trabalho.

Segundo Lima Junior, López-Valcárcel e Dias (2005), as principais ações na área de segurança e saúde no trabalho na indústria da construção, no sistema tripartite no Brasil (patronal, trabalhista e governamental) são realizadas pelas seguintes instituições:

**Organizações empresariais:** Confederação Nacional da Indústria (CNI); Serviço Social da Indústria (SESI); Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial – SENAI; Serviço Social da Indústria da Construção Civil (SECONCI); Câmara

Brasileira da Indústria da Construção (CBIC); Sindicatos da Indústria da Construção Civil (SINDUSCON).

**Organizações sindicais:** Confederação Nacional dos Trabalhadores da Indústria (CNTI); Sindicatos dos Trabalhadores da Indústria da Construção; Instituto Nacional de Saúde no Trabalho (INST), da Central Única dos Trabalhadores (CUT); Departamento Intersindical de Estudos e Pesquisas de Saúde e dos Ambientes de Trabalho (DIESAT) – das Centrais Sindicais.

**Organizações governamentais do Ministério do Trabalho e Emprego - MTE:** Departamento de Segurança e Saúde no Trabalho (DSST); Delegacia Regional do Trabalho (DRT); e Fundação Jorge Duprat Figueiredo de Segurança e Medicina do Trabalho (Fundacentro).

No Brasil, destaca-se a Fundação Jorge Duprat Figueiredo de Segurança e Medicina do Trabalho (Fundacentro), criada em 1966 e sediada no bairro de Perdizes, em São Paulo - SP.

A Fundacentro (BRASIL, 2015) relata sua história: desta fase inicial vieram os primeiros estudos e pesquisas realizados no país sobre a pneumoconiose, que atingem trabalhadores do setor têxtil expostos à poeira do algodão; a exposição de trabalhadores a inseticidas organoclorados e seus efeitos na saúde; a exposição de trabalhadores que operam martelinhos pneumáticos a ruídos e vibrações; exposição ocupacional ao chumbo; e sobre a exposição de trabalhadores à sílica nos ambientes de trabalho da indústria cerâmica.

No decorrer da história, a Fundacentro foi pioneira nas pesquisas sobre as Lesões por Esforços Repetitivos (LER), hoje conhecidas como LER/DORT (Distúrbios Osteomusculares Relacionados ao Trabalho); e teve reconhecido pela Previdência Social, pela primeira vez no país, um laudo seu evidenciando câncer ocupacional por exposição ao benzeno.

Institucionalmente está vinculada ao Ministério do Trabalho e Emprego desde 1974 e desenvolve estudos e pesquisas, atuando na indústria da construção por meio do Centro Técnico Nacional, construído em 1983 em São Paulo e de suas 13 unidades descentralizadas, em 11 Estados e no Distrito Federal. O Centro Estadual do Espírito Santo (CEES), situado no bairro Jardim da Penha, Vitória-ES, e as demais unidades também atuam nos programas de âmbito nacional da entidade.

A Fundacentro mantém parcerias com a OIT, com a Agência Europeia para a Segurança e Saúde no Trabalho e é Centro Colaborador da Organização Mundial da Saúde (OMS).

Quanto à construção civil, a Fundacentro tem dado especial atenção à prevenção de acidentes e doenças nos canteiros de obras. Exerceu a coordenação técnica na revisão da Norma Regulamentadora 18 (NR-18), que trata das condições de segurança e saúde do trabalho no setor. Também elabora e edita as Recomendações Técnicas de Procedimento da NR-18 (ARAÚJO, 2014).

## 6.1 Normas Brasileiras

No Brasil, a Portaria nº 3.214, de 08 de junho de 1978 aprovou as Normas Regulamentadoras (NR) - da Consolidação das Leis do Trabalho, relativas à Segurança e Medicina do Trabalho. Dentre as 36 Normas Regulamentadoras existentes (ARAÚJO, 2014), estão as referentes à construção civil, identificadas e com sua finalidade, conforme segue (Quadro 1):

**Quadro 1** – Normas Regulamentadoras da construção civil

<b>NR-18</b>	Programa de Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção (PCMAT): Estabelece diretrizes de ordem administrativa, de planejamento de organização, que objetivem a implementação de medidas de controle e sistemas preventivos de segurança nos processos, nas condições e no meio ambiente de trabalho na indústria da construção civil. O PCMAT deve contemplar as exigências contidas na NR-09 – PPRA.
<b>NR-09</b>	Programa de Prevenção de Riscos de Acidentes (PPRA): Identificar riscos potenciais à saúde do trabalhador no seu ambiente de trabalho e definir medidas de eliminação e/ou controle dos mesmos.
<b>NR-07</b>	Programa de Controle Médico da Saúde Ocupacional (PCMAT) : Rastrear e diagnosticar precocemente agravos à saúde dos servidores relacionados ao trabalho, destacando o caráter preventivo.
<b>NR-17</b>	Ergonomia: Visa estabelecer parâmetros que permitam a adaptação das condições de trabalho às condições psicofisiológicas dos trabalhadores, de modo a proporcionar um máximo de conforto, segurança e desempenho eficiente.
<b>NR-05</b>	Comissão Interna de Prevenção de Acidentes (CIPA): Estabelece a obrigatoriedade nas empresas organizarem e manterem em funcionamento, uma comissão constituída exclusivamente por empregados com o objetivo de prevenir infortúnios laborais, eliminando as possíveis causas de acidentes do trabalho e doenças ocupacionais.
<b>NR-11</b>	Transporte, Movimentação, Armazenagem e Manuseio de Materiais: Estabelece os requisitos de segurança a serem observados nos locais de trabalho, no que se refere ao transporte, à movimentação, à armazenagem e ao manuseio de materiais, tanto de forma mecânica quanto manual, objetivando a prevenção de infortúnios laborais.

<b>NR-12</b>	Máquinas e Equipamentos: Estabelece as medidas preventivas de segurança e higiene do trabalho a serem adotadas pelas empresas em relação à instalação, operação e manutenção de máquinas e equipamentos, visando à prevenção de acidentes do trabalho.
<b>NR-15</b>	Atividades e Operações Insalubres: As atividades, operações e agentes insalubres, as situações que, quando vivenciadas nos ambientes de trabalho pelos trabalhadores, ensejam a caracterização do exercício insalubre, e também os meios de proteger os trabalhadores de tais exposições nocivas à sua saúde.
<b>NR-06</b>	Equipamento de Proteção Individual (EPI): Estabelece e define os tipos de EPI's a que as empresas estão obrigadas a fornecer a seus empregados, sempre que as condições de trabalho exigirem, a fim de resguardar a saúde e a integridade física dos trabalhadores.
<b>NR- 35</b>	Segurança e Saúde no Trabalho em altura: Estabelece os requisitos mínimos e as medidas de proteção para o trabalho em altura, envolvendo o planejamento, a organização e a execução, de forma a garantir a segurança e a saúde dos trabalhadores envolvidos direta ou indiretamente com esta atividade.

Fonte: Adaptado de Araújo (2014).

Apesar da legislação em vigor e da fiscalização da Delegacia Regional do Trabalho de cada estado brasileiro, tem-se relatos de descumprimento das normas pelas empresas do setor.

## 6.2 Normas Internacionais

Uma das funções mais importantes da OIT é o estabelecimento e adoção de normas internacionais de trabalho sob a forma de convenções ou recomendações.

Esses instrumentos são adotados pela Conferência Internacional do Trabalho, da qual participam os países membros, dentre os quais o Brasil.

Em 1998 foi aprovada a Declaração da OIT sobre os Princípios e Direitos Fundamentais no Trabalho e seu Seguimento. Cobrem quatro áreas básicas: liberdade sindical e direito à negociação coletiva, erradicação do trabalho infantil, eliminação do trabalho forçado e não discriminação no emprego ou ocupação. São aplicáveis aos trabalhadores de todas as atividades.

A Convenção nº. 167 e Recomendação nº. 175, de 1988, somente foram ratificadas pelo Brasil em 19/05/2006 (Decreto Legislativo nº 61, de 2006) e são aplicadas a todas as atividades de construção, ou seja, trabalhos de edificação, obras públicas e trabalhos de montagem e desmontagem, incluindo qualquer

processo, operação e transporte nas obras, desde sua preparação até a conclusão do projeto, e contém as principais exigências

As Diretrizes e Recomendações da OIT foram reunidas no Guia das Normas Internacionais do Trabalho, de 299 páginas, publicado em 2009 e acessível pelo site: <http://www.ilo.org>, técnicas em relação a andaimes, trabalhos em altura, trabalhos de demolição, explosivos e proteção contra incêndio, máquinas, equipamentos e ferramentas manuais, primeiros socorros, dentre outras.

Apesar da importância das citadas Recomendação e Convenção, o Brasil ainda não as adotou integralmente. Para tanto, há necessidade de continuar a elaborar legislação que as regulamente, como por exemplo, a NR-35 que trata da segurança e saúde no trabalho em altura, que aprovou em 2012.

Nos Estados Unidos da América o órgão gestor de segurança é a *Occupational Safety and Health Administration* (OSHA), que tem regulamentos que indicam os requisitos mínimos para o programa de segurança das empresas do país.

Segundo Alves Dias (2004 apud SANT'ANNA JUNIOR, 2013, p. 45), a União Europeia publicou em 1992 a diretiva 92/57/CEE, mundialmente conhecida como "Diretiva Canteiros", relativa às prescrições mínimas de segurança e de saúde a aplicar nos canteiros de obra temporários ou móveis.

Desde então, a indústria da construção mudou em todos os países da União Européia e a segurança e saúde no trabalho da construção são agora uma questão que a maioria dos intervenientes na construção tem conhecimento e adaptam suas leis para cumpri-las em suas atividades correntes.

## **7 INFLUÊNCIA DA ORGANIZAÇÃO DO CANTEIRO COM A SAÚDE, SEGURANÇA E A PRODUTIVIDADE DO TRABALHO**

Segundo Alves (2012), ao observar o layout do canteiro desenvolvido para a obra, pode-se observar que há a preocupação de manter os elementos de canteiro, em especial as áreas operacionais como centrais de fôrmas e de armações de aço, o mais perto possível da produção. Apesar de ser uma disposição bastante lúcida, não foi uma ação planejada antecipadamente. À medida que as obras evoluem, os engenheiros de produção, contando com a experiência e a vivência em



obra, é quem define as posições dos elementos, de forma que, no ponto de vista deles, tragam mais dinamismo e produtividade.

Além da disposição dos elementos de canteiro, a quantidade de serviços executados também influi na produtividade. Com menos serviços sendo feitos ao mesmo tempo nestas obras, segundo os engenheiros, há menos congestionamento de materiais e maior cuidado na fiscalização da execução destas superestruturas que, no caso destas duas construções, são bastante volumosas. A fiscalização da Segurança do Trabalho também ganha com isso, pois os itens de segurança a serem observados permanecem os mesmos, facilitando o trabalho (ALVES, 2012).

## 8 METODOLOGIA

A pesquisa metodológica é um processo científico para obter conhecimento da realidade empírica quer seja para estudá-lo ou para explicá-lo. Isso significa que a pesquisa metodológica é um estudo de tudo que existe e pode ser conhecido pela experiência sendo um processo formal e sistemático de desenvolvimento do método científico.

A metodologia é um conjunto de processos, abordagens e técnicas utilizados pela ciência para formular e resolver problemas com o objetivo do conhecimento, de uma maneira sistemática. Quanto aos objetivos, essa pesquisa pode ser classificada como descritiva, utilizando-se também de uma pesquisa de campo, pois fatos foram observados, registrados e analisados em campo com apoio de um *check-list* da NR18 itens mínimos aplicáveis, este *check* foi aplicado em duas (02) empresas do ramo locadas na capital de São Luís. Como foi aplicado o *check* apenas com fim acadêmico, foi acordado juntos aos responsáveis que os nomes das empresas seriam preservados, por este motivo vamos identificar as empresas pesquisadas com: Empresa A, Empresa B.

A “pesquisa de campo, no local pode incluir entrevistas, aplicação de questionários e observações” (VERGARA, 2003, p.47-48).

Para esta pesquisa optou-se por aplicação do *check-list* da NR 18, entrevistas no local e observações.

Quanto aos procedimentos, a pesquisa é bibliográfica uma vez que consistiu no exame da literatura científica e das normas técnicas e legais que tratam do tema estudado.

## 8.1 Caracterização do local

As empresas parceiras para o trabalho: Foram escolhidas duas (02) empresas de pequeno e médio porte situadas na cidade de São Luís – MA, todas do ramo da construção civil. Os nomes das empresas foram preservados conforme acordado com os responsáveis pelas mesmas. Segue abaixo de detalhamento:

**Empresa A:** Empresa de pequeno porte com sede em São Luís – MA, com um efetivo que varia de 30 à 40 empregados com 8 anos de atuação. Acostumada a realizar pequenas obras de construção civil na cidade de São Luís e algumas cidades nas proximidades. No momento da visita foi realizado acompanhamento pelo Engenheiro responsável pela empresa.

**Empresa B:** Empresa de médio porte com sede em São Luís – MA, com um efetivo de 150 empregados com 20 anos de atuação. Acostumada a realizar pequenas e médias obras de construção civil na cidade de São Luís e nos interiores do estado do Maranhão. No momento da visita foi realizado acompanhamento pelo Engenheiro responsável pela empresa.

## 8.2 Instrumentos da coleta de dados e tratamento dos dados

Para realizar o estudo, foi necessária a elaboração de um *check-list* (ANEXO A) com os itens da NR-18, descrevendo a situação do elemento do canteiro encontrado no local da pesquisa e comparando com os requisitos que a norma estabelece.

Uma vez coletadas as informações necessárias, tais dados foram descritos e agrupados, conforme os objetivos que respondem, para uma primeira análise do conteúdo das variáveis, individualmente.

Posteriormente, fez-se uma análise sistêmica das variáveis, procurando cruzar as informações, através de gráficos e tabelas contendo os resumos dos resultados coletados em campo. Os resultados conclusivos da pesquisa foram apresentados na forma de figuras e quadros possibilitando uma rápida visualização dos problemas e recomendações apresentadas.

## 9 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Esta seção tem por finalidade apresentar os resultados obtidos com o desenvolvimento da pesquisa, bem como as análises e interpretações pertinentes, de acordo com a aplicação dos *check list's* da NR 18.

A partir da análise das informações verificadas em campo nas duas empresas participantes (Empresa A e Empresa B). Foi avaliado os itens básicos para atendimento à NR 18, subdivididos em 18 blocos:

- 1 - Ambiente de trabalho;
- 2 – Instalações provisórias;
- 3 – Instalações Sanitárias;
- 4 – Vestiário;
- 5 – Alojamento;
- 6 – Local para refeições;
- 7 – Carpintaria;
- 8 – Armações de aço;
- 9 – Estrutura de concreto;
- 10 – Operações de soldagem e sorte à quente;
- 11 – Medidas de proteção contra queda;
- 12 – Instalações elétricas;
- 13 – Máquinas e equipamentos;
- 14 – Sinalização;
- 15 – Fornecimento de água;
- 16 – Ordem e Limpeza;
- 17 – Proteção contra incêndio.

Durante o levantamento de campo pode-se identificar que nos canteiros avaliados em modo geral são sinalizados, tem fornecimento de água potável, possuem instalações sanitárias em números suficientes para as necessidades dos empregados.

Na empresa A podemos identificar que os itens de instalações provisórias e vestiário não estavam atendendo 100% à norma (NR18) os demais estavam atendendo o a lista de verificação utilizada (Quadro 2).

**Quadro 2** - Resumo dos blocos avaliados da empresa A

<b>EMPRESA: Empresa A</b>	
<b>DATA: 14/09/2015</b>	
<b>BLOCOS AVALIADOS</b>	<b>NOTA</b>
<b>1 - AMBIENTE DE TRABALHO</b>	<b>NA</b>
<b>2 - INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS (container)</b>	<b>75%</b>
<b>3 - INSTALAÇÕES SANITÁRIAS</b>	<b>100%</b>
<b>4 - VESTIÁRIO</b>	<b>89%</b>
<b>5 - ALOJAMENTO</b>	<b>NA</b>
<b>6 - LOCAL PARA REFEIÇÕES</b>	<b>NA</b>
<b>7 - CARPINTARIA</b>	<b>NA</b>
<b>8 - ARMAÇÕES DE AÇO</b>	<b>NA</b>
<b>9 - ESTRUTURA DE CONCRETO</b>	<b>NA</b>
<b>10 - OPERAÇÕES DE SOLDAGEM E CORTE A QUENTE</b>	<b>100%</b>
<b>11 - MEDIDAS DE PROTEÇÃO CONTRA QUEDA DE ALTURA</b>	<b>100%</b>
<b>12 - INSTALAÇÕES ELÉTRICAS</b>	<b>100%</b>
<b>13 - MÁQUINAS, EQUIPAMENTOS E FERRAMENTAS DIVERSAS</b>	<b>100%</b>
<b>14- SINALIZAÇÃO</b>	<b>100%</b>
<b>15 - FORNECIMENTO DE ÁGUA POTÁVEL</b>	<b>100%</b>
<b>16 - ORDEM E LIMPEZA</b>	<b>100%</b>
<b>17 -PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIOS</b>	<b>100%</b>

Fonte: Pesquisa de campo, 2015.

Na empresa B, podemos identificar que os itens de local para refeições, máquinas e equipamentos e ordem e limpeza não estavam atendendo 100% à norma (NR18, pode-se destacar neste canteiro as instalações sanitárias, proteção contra queda, sinalização e proteção contra incêndio com itens destaques em conformidade, conforme detalhamento no quadro 3.

**Quadro 3** - Resumo dos blocos avaliados da empresa B

<b>EMPRESA: Empresa B</b>	
<b>DATA: 16/09/2015</b>	
<b>BLOCOS AVALIADOS</b>	<b>NOTA</b>
1 - AMBIENTE DE TRABALHO	100%
2 - INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS (container)	NA
3 - INSTALAÇÕES SANITÁRIAS	100%
4 - VESTIÁRIO	89%
5 - ALOJAMENTO	NA
6 - LOCAL PARA REFEIÇÕES	83%
7 - CARPINTARIA	NA
8 - ARMAÇÕES DE AÇO	NA
9 - ESTRUTURA DE CONCRETO	NA
10 - OPERAÇÕES DE SOLDAGEM E CORTE A QUENTE	100%
11 - MEDIDAS DE PROTEÇÃO CONTRA QUEDA DE ALTURA	85%
12 - INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	96%
13 - MÁQUINAS, EQUIPAMENTOS E FERRAMENTAS DIVERSAS	83%
14 - SINALIZAÇÃO	100%
15 - FORNECIMENTO DE ÁGUA POTÁVEL	100%
16 - ORDEM E LIMPEZA	80%
17 - PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIOS	100%

Fonte: Pesquisa de campo, 2015.

Para o Engenheiro de Segurança da empresa A, a principal causa dos acidentes de trabalho é a falta de prevenção, tanto no que diz respeito ao não uso dos EPI's como também ao não cumprimento dos procedimentos acordados em reuniões realizadas frequentemente. E é isto a maior dificuldade encontrada para a implantação de medidas de saúde e segurança: a falta de conscientização dos trabalhadores para o cumprimento dos procedimentos, levando a situações que só vão prejudicar a eles mesmos.

Ele também respondeu que a questão da saúde e segurança do trabalho está incluída nas estratégias de desenvolvimento desde a elaboração do cronograma e planejamento de pessoal. A responsabilidade pelas decisões relacionadas com a saúde e segurança do trabalho é de todos, pois toda pessoa contratada pela empresa precisa fazer a integração com o ambiente de trabalho junto com o setor de segurança, onde são passadas informações acordadas nas CIPA, treinamentos específicos, etc.

A seguir está descrito resumidamente os principais riscos encontrados nos dois canteiros avaliados. Há nos espaços de trabalho vários informativos alertando sobre esses riscos:

Queda em altura, prensamento de membros, batidas contra equipamentos, contato com partes rotativas de equipamentos, riscos ergonômicos (Posturas inadequadas, esforço excessivo para levantar e/ou carregar peças pesadas) e contato com partes energizadas de equipamentos elétricos.

Na ocasião não foi permitido a realização de registro fotográfico por este motivo não pode-se ilustrar as visitas.

Ao observar o canteiro, pode-se observar que há a preocupação de manter os elementos de canteiro, em especial as áreas operacionais, o mais perto possível da produção.

A empresa A soube explorar muito bem o canteiro para a obra, dividindo totalmente a área de vivência das atividades de produção. Isto representa um ganho significativo para a higiene e segurança dos trabalhadores em seus momentos de descanso e lazer. Ainda se referindo a saúde e segurança do canteiro, sua área ampla faz com que não haja concentração de pessoas e materiais em um único espaço, tornando o ambiente mais seguro.

Já na empresa B, essa divisão não ficou bem clara, deixando a área de vivência e a produção muito próximas deixando os colaboradores expostos ao risco da produção em seu local de descanso. A parte de sinalização orientadas dos riscos também não está adequada para atendimentos dos colaboradores.

## **10 CONCLUSÃO**

Ao concluir este trabalho é possível afirmar que a empresa A e B, conseguem atender os itens mínimos aplicáveis da NR 18, tendo algumas oportunidades de melhorias em alguns itens pontuados como as instalações provisórias e vestiário (Empresa A) e Locais para refeições, área de máquinas e equipamentos e ordem e limpeza do local (Empresa B)

Alguns fatos podem ser reparados no canteiro nas empresas A e B, como materiais espalhados pela obra, algumas valas abertas sem a devida proteção ou então equipamentos elétricos mal instalados, tudo isso serve para corroborar com a ideia de que não há obra 100 % segura, por mais que se tenha o cuidado de seguir

rigorosamente as normas e trabalhar a conscientização sobre a Segurança do Trabalho, é impossível ter um canteiro com os riscos controlados.

A empresa A e B se mostram bastante responsáveis e atuantes nas questões de segurança, também se pode concluir que a redução de tarefas, trocando um canteiro com várias atividades sendo executadas ao mesmo tempo em um mesmo espaço por outro com menos elementos de canteiro e que tenham atividades mais específicas ajuda no controle da produção, pois a rotina de trabalho fica bastante nítida, evitando movimentos desnecessários e retrabalhos, confirmando assim as ideias dos autores estudados.

Essa pesquisa teve o intuito de demonstrar que o atendimento a NR 18 e a organização do canteiro de obras são de extrema importância para as questões de saúde e segurança no trabalho, refletindo diretamente na redução dos acidentes de trabalho. Pode-se reforçar que é necessário uma fiscalização mais eficaz dos órgãos legais (Delegacia Regional do Trabalho – DRT e Ministério do Trabalho e Emprego – MTE), nas empresas do ramo da construção civil para o reforço no cumprimento da legislação e redução dos acidentes de trabalho provenientes deste setor.

**NORMA REGULATORY 18:** a bibliographic study focused on construction sites

### **ABSTRACT**

This article aims to study the installation and organization of construction sites based on the NR 18 and other applicable regulatory standards, trying to identify what are the key elements of the construction site, which its relations with the labor safety rules and how site of the organization influences the productivity and reducing the risk of accidents. The standard regulatory 18 (NR-18) - Conditions and working environment in the construction industry, is the reference to be followed so that national, state and local construction firms to provide adequate conditions of hygiene and safety at construction sites and, by extension, are not punished by the federal labor inspection. The building is a high risk of accidents industry, the occurrence of which is still causing losses to the employee, the company and the government and it becomes important to evaluate the adequacy of the provision to this situation. This research aimed to verify the NR-18 service in two surveyed companies that carry out

activities in the construction branch, located in the metropolitan area of Sao Luis, the state capital of Maranhao, a study motivated by alt. We used the method of literature review on the subject, field research in the work accident rate in the sector. the survey was conducted in two companies in the industry through a checklist of NR-18 in their respective sites. Then, semi-structured interviews with the engineers responsible for the companies were performed and toured to know their perceptions and attitudes about work safety and compliance with NR-18. The results showed that the performance of NR 18 directly influences the prevention of occupational accidents; the two companies studied have a good service to the items of the standard (NR-18), but there are points of improvement to be worked out. Despite the need to improve the standard has good grip and an instrument of great importance for accident prevention and contributes significantly to the safety of work in the construction industry.

**Keys words:** Occupational Safety. Accidents. Construction Site. Norm 18.

## REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, I. M. **Construindo a culpa e evitando a prevenção:** caminhos da investigação de acidentes do trabalho em empresas de município de porte médio, Botucatu, São Paulo, 1997. 2000. 222 f. Tese (Doutorado em Saúde Ambiental) - Faculdade de Saúde Pública, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2001.
- ALVES, André Luis Lins. **Organização do Canteiro de Obras:** um estudo aplicativo na Construção do Centro de Convenções de João Pessoa – PB. 2012. 57 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Engenharia Civil) - Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2012.
- ARAÚJO, Wellington Tavares de. **Manual de segurança do trabalho.** São Paulo: DCL, 2014.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). **Projeto ABNT NBR 6327.** Cabos de aço para uso geral – Requisitos mínimos. Rio de Janeiro: ABNT, 2006.
- \_\_\_\_\_. **NBR 12284:** áreas de vivência em canteiros de obras. Rio de Janeiro, 1991
- \_\_\_\_\_. **NBR 14280:** Cadastro de acidente do trabalho - Procedimento e classificação. Rio de Janeiro: ABNT, fev. 2001.



BARROS, M. M. S. B.; MELHADO, S. B. **Recomendações para a produção de estruturas de concreto armado em edifícios**. São Paulo: Departamento de Engenharia de Construção Civil. Escola Politécnica da USP, 2001.

BRASIL. **Lei 8.213, de 24 de julho de 1991**. Dispõe sobre os Planos de Benefícios da Previdência Social e dá outras providências. Brasília, 1991. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L8213cons.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L8213cons.htm)>. Acesso em: 15 abr. 2016.

\_\_\_\_\_. Ministério do Trabalho e Emprego. Fundacentro - Fundação Jorge Duprat Figueiredo de Segurança e Medicina do Trabalho. Programa de Pós-Graduação Interdisciplinar – Mestrado Trabalho, Saúde e Ambiente. **Edital de Seleção no 01/2015**. São Paulo: Fundacentro, 2015.

\_\_\_\_\_. Ministério do Trabalho e Emprego. **Norma Regulamentadora n. 18 (NR- 18) - Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção**. Atualizada pela Portaria MTE nº 644, de 09 de maio de 2013. Brasília: MTE, 2014.

DICIONÁRIO INFORMAL. **Layout**. Disponível em: <<http://www.dicionarioinformal.com.br/layout/>>. Acesso em: 28 abr. 2016.

FERREIRA, A. B. H. **Dicionário Aurélio de língua portuguesa**. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2015.

LIMA JÚNIOR, Jófilo Moreira; LÓPEZ-VALCÁRCEL, Alberto; DIAS, Luis Alves. **Segurança e saúde no trabalho da construção**: experiência brasileira e panorama internacional. Brasília: OIT, 2005.

MENDES, René. **Máquinas e acidentes de trabalho**. Brasília: MTE/SIT; MPAS, 2001. (Coleção Previdência Social; v. 13).

OCCUPATIONAL HEALTH AND SAFETY ASSESSMENT SERIES. **OHSAS 18001:2007**. Sistemas de Gestão da Segurança e Saúde no Trabalho. [s.l.]: OHSAS, 2007.

PIZA, F. T. **Informações básicas sobre saúde e segurança no trabalho**. São Paulo: CIPA, 1997.

PORTAL EDUCAÇÃO. **Conceito e objetivo da segurança do trabalho**. Campo Grande, 13 nov. 2013. Disponível em: <<http://www.portaleducacao.com.br/medicina/artigos/52231/conceito-e-objetivo-da-seguranca-do-trabalho>>. Acesso em: 24 abr. 2016.

REIS, Roberto Salvador. **Segurança e medicina do trabalho**: normas regulamentadoras. São Caetano do Sul: Yendis, 2014.

RIBEIRO, José Luíz. **Construção civil**: breve análise. Disponível em: <<http://www.administradores.com.br/informe-se/producao-academica/construcaocivil-breve-analise/3822/>>. Acesso em: 16 abr. 2016.

SANT'ANNA JUNIOR, Rubens. **Aplicação da NR-18 em canteiros de obra:** percepções e estudos de campo. 2013. 238 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Civil) – Universidade Federal do Espírito Santo, Centro Tecnológico, Vitória, 2013. Disponível em:  
<[http://portais4.ufes.br/posgrad/teses/tese\\_6528\\_Rubens%20Sant'anna%20Junior.pdf](http://portais4.ufes.br/posgrad/teses/tese_6528_Rubens%20Sant'anna%20Junior.pdf)>. Acesso em: 3 maio 2015.

SCHRAMM, Rodrigo Fontes. **Manual para regularização de obra de construção civil.** Disponível em:  
<<http://www.belcontabilidade.com.br/attachments/article/657/Manual%20de%20Regulariza%C3%A7%C3%A3o%20de%20Obras.pdf>>. Acesso em: 3 maio 2015.

VERGARA, S. C. **Projeto e relatórios de pesquisa em administração.** São Paulo: Atlas, 2003.

## ANEXO A – Check List adaptado da NR 18

<b>Check List NR 18</b>			
<b>EMPRESA:</b>		<b>DT. DA AVALIAÇÃO</b>	
<b>1 - AMBIENTE DE TRABALHO</b>	<i>Classificação o do Item</i>	<i>Resultado do Bloco</i>	<b>OBSERVAÇÕES (Caso exista plano de ação colocar a ação a ser executada pela empresa)</b>
1.1 - Caso haja 20 trabalhadores ou mais, há PCMAT? (18.3.1)			
1.2 - O PCMAT contempla a NR 9 - Programa de Prevenção e Riscos Ambientais? (18.3.1.1)			
1.3 - O PCMAT é mantido no estabelecimento à disposição da fiscalização? (18.3.1.2)			
1.4 - O PCMAT foi elaborado e é executado por profissional legalmente habilitado em segurança do trabalho? (18.3.2)			
1.5 - A implementação do PCMAT nos estabelecimentos é de responsabilidade do empregador ou condomínio? (18.3.3)			
1.6 - Os seguintes documentos integram o PCMAT? (18.3.4): a) memorial sobre condições e meio ambiente de trabalho, com riscos de acidentes e de doenças do trabalho e suas respectivas medidas preventivas; b) projeto de execução das proteções coletivas em conformidade com as etapas de execução da obra; c) especificação técnica das proteções coletivas e individuais a serem utilizadas; d) cronograma de implantação das medidas preventivas definidas no PCMAT; e) layout inicial do canteiro de obras, contemplando, inclusive, previsão de dimensionamento das áreas de vivência; f) programa educativo contemplando a temática de prevenção de acidentes e doenças do trabalho, com carga horária.			
<b>2 - INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS (container)</b>	<i>Classificação o do Item</i>	<i>Resultado do Bloco</i>	<b>OBSERVAÇÕES</b>
2.1 - Os containers possuem área de ventilação natural, efetiva, de no mínimo 15% (quinze por cento) da área do piso, composta por, no mínimo, duas aberturas adequadamente dispostas para permitir eficaz ventilação interna? (118.670-1 / I4)?			
2.2 - Os containers garante condições de conforto térmico? (118.671-0 / I2)?			
2.3 - Os containers possuem pé direito mínimo de 2,40m (dois metros e quarenta centímetros)? (118.672-8 / I2)?			
2.4 - Os containers possuem proteção contra riscos de choque elétrico por contatos indiretos, além do aterramento elétrico e possuem DR (Disjuntor residual referencial) (118.674-4 / I4)?			
<b>3 - INSTALAÇÕES SANITÁRIAS</b>	<i>Classificação o do Item</i>	<i>Resultado do Bloco</i>	<b>OBSERVAÇÕES</b>
3.1 - Há lavatório na proporção de 1 para 20 trabalhadores? (18.4.2.4 )			
3.2 - Há mictório na proporção de 1 para 20 trabalhadores? (18.4.2.4 )			
3.3 - Há vaso sanitário na proporção de 1 para 20 trabalhadores? (18.4.2.4 )			
3.4 - Há chuveiro na proporção de 1 para 10 trabalhadores? (18.4.2.4 )			
3.5 - Os locais onde se encontram os sanitários são mantidos limpos e desprovidos de quaisquer odores durante toda a jornada de trabalho? (24.1.3)			
3.6 - Há portas de acesso que impeçam o devassamento? (18.4.2.3 b)			
3.7 - As paredes são de material resistente e lavável (podendo ser de madeira)? (18.4.2.3 c)			
3.8 - Os pisos são impermeáveis, laváveis e de acabamento antiderrapante? (18.4.2.3 d)			
3.9 - Não se ligam diretamente com os locais destinados às refeições? (18.4.2.3 e)			
3.10 - Há instalações elétricas adequadamente protegidas? (18.4.2.3 g)			
3.11 - Há ventilação e iluminação adequadas? (18.4.2.3h)			
3.12 - O pé direito é de no mínimo 2,50m? (18.4.2.3 i)			
3.13 - As instalações sanitárias são separadas por sexo?			
3.14 - O gabinete sanitário possui porta com trinco e borda inferior de, no máximo, 0,15m de altura? (18.4.2.6.1 b)			
3.15 - Os mictórios são providos de descarga provocada ou automática? (18.4.2.7.1 c)			
3.16 - Os locais onde se encontram os sanitários são dotados de recipientes com tampa, para guarda de papéis usados, quando não ligados diretamente à rede ou quando sejam destinados às mulheres?			
3.17 - Os chuveiros elétricos são aterrados adequadamente? (18.4.2.8.5)			
<b>4 - VESTIÁRIO</b>	<i>Classificação o do Item</i>	<i>Resultado do Bloco</i>	<b>OBSERVAÇÕES</b>
4.1 - As paredes são de alvenaria, madeira ou material equivalente? (18.4.2.9.3 a)			
4.2 - Os pisos são de concreto, cimentado, madeira ou material equivalente? (18.4.2.9.3 b)			
4.3 - Tem cobertura que proteja contra as intempéries? (18.4.2.9.3 c)			
4.4 - A área de ventilação correspondente a 1/10 de área do piso? (18.4.2.9.3 d)			
4.5 - Tem iluminação natural e/ou artificial? (18.4.2.9.3 e)			
4.6 - Possui armários individuais dotados de fechadura ou dispositivo com cadeado? (18.4.2.9.3 f)			
4.7 - Os vestiários têm pé-direito mínimo de 2,50m? (18.4.2.9.3 g)			
4.8 - São mantidos em perfeito estado de conservação, higiene e limpeza? (18.4.2.9.3 h)			
4.9 - Há banco em número suficiente para atender aos usuários, com largura mínima de 0,30m? (18.4.2.9.3 i)			
<b>5 - ALOJAMENTO</b>	<i>Classificação o do Item</i>	<i>Resultado do Bloco</i>	<b>OBSERVAÇÕES</b>
5.1 - Possui paredes de alvenaria, madeira ou material equivalente? (18.4.2.10.1 a)			
5.2 - O piso é de concreto, cimentado, madeira ou material equivalente? (18.4.2.10.1 b)			

5.3 - Tem área mínima de 3,00m <sup>2</sup> por módulo cama/armário, incluindo a área de circulação? (18.4.2.10.1 f)			
5.4 - Possui lençol, fronha, cobertor, se necessário, e travesseiro em condições adequadas de higiene? (18.4.2.10.6)			
5.5 - Os alojamentos possuem armários? (18.4.2.10.7)			
5.6 - É proibido cozinhar e aquecer qualquer tipo de refeição dentro do alojamento? (18.4.2.10.8)			
5.7 - O alojamento é mantido em permanente estado de conservação, higiene e limpeza? (18.4.2.10.9)			
5.8 - Há bebedouros de jato inclinado, na proporção, de 1 para 25 trabalhadores? (18.4.2.10.10)			
5.9 - O pé-direito é de 2,50m para cama simples e de 3,00m para camas duplas? (18.4.2.10.1 g)			
5.10 - As camas sobrepostas (beliche) não ultrapassam a quantidade de 02? (18.4.2.10.2)			
<b>6 - LOCAL PARA REFEIÇÕES</b>	<b>Classificação o do Item</b>	<b>Resultado do Bloco</b>	<b>OBSERVAÇÕES</b>
6.1 - Não tem comunicação direta com as instalações sanitárias? (18.4.2.11.2 k)			
6.2 - Possuem Pé-direito mínimo de 2,80m? (18.4.2.11.2 l)			
6.3 - Possuem paredes que permitam o isolamento durante as refeições?			
6.4 - Possuem piso de concreto, cimentado ou de outro material lavável?			
6.5 - O local para refeições tem cobertura que proteja das intempéries?			
6.6 - O local para refeições tem capacidade para garantir o atendimento de todos os trabalhadores no horário das refeições?			
6.7 - O local para refeições tem ventilação e iluminação natural e/ou artificial?			
6.8 - O local para refeições tem lavatório instalado em suas proximidades ou no seu interior?			
6.9 - O local para refeições tem mesas com tampo lisos e laváveis?			
6.10 - O local para refeições tem assentos em número suficiente para atender aos usuários?			
6.11 - O local para refeições tem depósito, com tampa, para detritos?			
6.12 - O local para refeições tem bebedouro? (18.4.2.11.4)			
<b>7 - CARPINTARIA</b>	<b>Classificação o do Item</b>	<b>Resultado do Bloco</b>	<b>OBSERVAÇÕES</b>
7.1 - A mesa da serra circular é estável, resistente, com fechamento de suas faces inferiores, anterior e posterior?			
7.2 - A carga do motor da serra circular é aterrada eletricamente?			
7.3 - O disco da serra circular está afiado, travado, sem trincas, sem dentes quebrados ou empenamentos?			
7.4 - As transmissões de força mecânica da serra circular estão protegidas por anteparos fixos e resistentes?			
7.5 - A serra circular possui coifa protetora do disco e cutelo divisor e ainda coletor de serragem?			
7.6 - São utilizados dispositivo empurrador e guia de alinhamento? (18.7.3)			
7.7 - As lâmpadas de iluminação da carpintaria estão protegidas contra impactos? (18.7.4)			
7.8 - O piso é resistente, nivelado e antiderrapante, com cobertura? (18.7.5)			
<b>8 - ARMAÇÕES DE AÇO</b>	<b>Classificação o do Item</b>	<b>Resultado do Bloco</b>	<b>OBSERVAÇÕES</b>
8.1 - Há bancada apropriada para a dobragem e corte de vergalhões? (18.8.1)			
8.2 - As armações de pilares, vigas e outras estruturas estão apoiadas e escoradas? (18.8.2)			
8.3 - A área da bancada de armação tem cobertura? (18.8.3)			
8.4 - Há pranchas de madeira firmemente apoiadas sobre as armações nas formas? (18.8.4)			
8.5 - Todas as pontas verticais de vergalhões de aço estão protegidas? (18.8.5)			
8.6 - Durante a descarga de vergalhões de aço, a área é isolada? (18.8.6)			
<b>9 - ESTRUTURA DE CONCRETO</b>	<b>Classificação o do Item</b>	<b>Resultado do Bloco</b>	<b>OBSERVAÇÕES</b>
9.1 - O suporte/escora de formas são inspecionados antes/durante a concretagem por trabalhador qualificado? (18.9.3)			
9.2 - Na desforma são impedidas as quedas livres de materiais, as peças são amarradas e a área é isolada? (18.9.4)			
9.3 - Na proteção de cabos de aço, a área é isolada/sinalizada e é proibido trabalhadores atrás/sobre macacos? (18.9.6)			
9.4 - Os vibradores de imersão/placas têm dupla isolamento e os cabos são protegidos? (18.9.11)			
<b>10 - OPERAÇÕES DE SOLDAGEM E CORTE A QUENTE</b>	<b>Classificação o do Item</b>	<b>Resultado do Bloco</b>	<b>OBSERVAÇÕES</b>
10.1 - São realizadas por trabalhadores qualificados? (18.11.1)			
10.2 - É utilizado anteparo de material incombustível e eficaz para a proteção dos trabalhadores? (18.11.4)			
10.3 - As mangueiras possuem mecanismos contra o retrocesso das chamas? (18.11.6)			
10.4 - É proibida a presença de substâncias inflamáveis e/ou explosivas próximo às garrafas de O <sup>2</sup> (oxigênio)? (18.11.7)			
10.5 - Os equipamentos de soldagem elétrica são aterrados? (18.11.8)			
<b>11 - MEDIDAS DE PROTEÇÃO CONTRA QUEDA DE ALTURA</b>	<b>Classificação o do Item</b>	<b>Resultado do Bloco</b>	<b>OBSERVAÇÕES</b>
11.1 - Há proteção coletiva onde houver risco de queda de trabalhadores ou de projeção e materiais? (18.13.1)			
11.2 - As aberturas no piso têm fechamento provisório resistente? (18.13.2)			
11.3 - Os vãos de acesso dos elevadores possuem fechamento provisório de 1,20m de altura fixado à estrutura? (18.13.3)			

11.4 - Nos serviços que envolvam alturas no canteiro há instalação de proteção contra queda de trabalhadores e materiais? (18.13.4)			
<b>12 - INSTALAÇÕES ELÉTRICAS</b>	<b>Classificaçã o do Item</b>	<b>Resultado do Bloco</b>	<b>OBSERVAÇÕES</b>
12.1 - A execução e manutenção das instalações elétricas são realizadas por trabalhador qualificado? (18.21.1)			
12.2 - Serviços em circuito elétrico ligado apresentam medidas de proteção, uso de ferramentas apropriadas e EPIS? (18.21.2.1)			
12.3 - Isento de partes vivas expostas de circuitos e equipamentos elétricos? (18.21.3)			
12.4 - As emendas e derivações dos condutores são seguras e resistentes mecanicamente? (18.21.4)			
12.5 - Os circuitos elétricos são protegidos contra impactos mecânicos, umidade e agentes corrosivos? (18.21.6)			
12.6 - As chaves blindadas são protegidas de intempéries e instaladas em posição que impeçam o fechamento acidental do circuito? (18.21.8)			
12.7 - Os porta-fusíveis não ficam sob tensão quando as chaves blindadas estão na posição aberta? (18.21.9)			
12.8 - As chaves blindadas são utilizadas somente para circuitos de distribuição? (18.21.10)			
12.9 - As instalações elétricas provisórias de um canteiro possuem chave geral do tipo blindada e localizada no quadro principal de distribuição?			
13.10 - As instalações elétricas provisórias de um canteiro possuem chave individual para cada circuito de derivação?			
13.11 - As instalações elétricas provisórias de um canteiro possuem chave-faca blindada em quadro de tomadas?			
13.12 - As instalações elétricas provisórias de um canteiro possuem chaves magnéticas e disjuntores para os equipamentos?			
13.13 - Os fusíveis das chaves blindadas são compatíveis com o circuito a proteger? Há substituição por dispositivos improvisados? (18.21.12)			
13.14 - Há disjuntores ou chaves magnéticas, independentes, para acionamento fácil e seguro de equipamentos? (18.21.13)			
13.15 - As redes de alta-tensão estão instaladas de modo seguro e sem risco de contatos acidentais com veículos, equipamentos e trabalhadores? (18.21.14)			
13.16 - Os transformadores e estações abaixadoras de tensão são instalados em local isolado? (18.21.15)			
13.17 - As estruturas e carcaças dos equipamentos elétricos são eletricamente aterradas? (18.21.16)			
13.18 - Há isolamento adequado nos casos em que haja possibilidade de contato acidental com qualquer parte viva? (18.21.17)			
13.19 - Os quadros gerais de distribuição são trancados, sendo seus circuitos identificados? (18.21.18)			
13.20 - Máquinas ou equipamentos elétricos móveis são ligados por intermédio de conjunto de plugue e tomada? (18.21.20)			
<b>13 - MÁQUINAS, EQUIPAMENTOS E FERRAMENTAS DIVERSAS</b>	<b>Classificaçã o do Item</b>	<b>Resultado do Bloco</b>	<b>OBSERVAÇÕES</b>
14.1 - As partes móveis e perigosas das máquinas ao alcance dos trabalhadores são protegidas? (18.22.2)			
14.2 - As máquinas e os equipamentos que ofereçam risco são providos de proteção adequada? (18.22.3)			
14.3 - As máquinas e os equipamentos têm dispositivo de acionamento e parada localizado de modo que seja acionado ou desligado pelo operador na sua posição de trabalho?			
14.4 - As máquinas e os equipamentos têm dispositivo de acionamento e parada localizado de modo que: a) Não se localize na zona perigosa da máquina ou do equipamento? b) Possa ser desligado em caso de emergência por outra pessoa que não seja o operador? c) Não possa ser acionado ou desligado, involuntariamente, pelo operador ou por qualquer outra forma acidental? d) Não acarrete riscos adicionais?			
14.5 - As máquinas têm dispositivo de bloqueio para impedir seu acionamento por pessoa não autorizada? (18.22.8)			
14.6 - As máquinas, equipamentos e ferramentas são submetidos à inspeção e manutenção? (18.22.9)			
14.7 - As inspeções de máquinas e equipamentos são registradas em documento específico? (18.22.11)			
14.8 - Os condutores elétricos das ferramentas não sofrem torção, ruptura nem obstruem o trânsito de trabalhadores? (18.22.19)			
14.9 - As ferramentas elétricas manuais possuem duplo isolamento? (18.22.20)			
<b>14 - SINALIZAÇÃO</b>	<b>Classificaçã o do Item</b>	<b>Resultado do Bloco</b>	<b>OBSERVAÇÕES</b>
15.1 - As saídas estão sinalizadas por meio de dizeres ou setas; (118.539-0 / 11)?			
15.2 - Possuem comunicação através de avisos, cartazes ou similares; (118.540-3 / 11)?			
15.3 - Existem avisos com advertências contra perigo de contato ou acionamento acidental com partes móveis das máquinas e equipamentos e a risco de queda. (118.541-1 / 11)?			
15.4 - Existem alertas quanto à obrigatoriedade do uso de EPI, específico para a atividade executada, com a devida sinalização e advertência próximas ao posto de trabalho (118.543-8 / 11)?			
15.5 - Existem identificação nos locais com substâncias tóxicas, corrosivas, inflamáveis, explosivas e radioativas. (118.547-0 / 11)			
<b>15 - FORNECIMENTO DE ÁGUA POTÁVEL</b>	<b>Classificaçã o do Item</b>	<b>Resultado do Bloco</b>	<b>OBSERVAÇÕES</b>
16.1 - Há água potável, filtrada e fresca, em bebedouro de jato inclinado, na proporção de 1 p/ cada grupo de 25 trabalhadores? Há deslocamento superior a 100m no plano horizontal? Há uso de copos coletivos? (NR 18.37.2 c/c NR 18.37.2.1 c/c NR 18.37.2.2)			
16.2 - 70.7) A água não potável para uso local no local de trabalho é separada e é fixada etiqueta de advertência da sua não potabilidade?			
<b>16 - ORDEM E LIMPEZA</b>	<b>Classificaçã o do Item</b>	<b>Resultado do Bloco</b>	<b>OBSERVAÇÕES</b>
17.1 - O canteiro de obras está organizado, limpo e desimpedido nas vias de circulação, passagens e escadarias? (18.29.1)			

17.2 - O entulho e sobras de materiais são regularmente coletados e removidos, evitando poeiras? (18.29.2)			
17.3 - A remoção de entulhos é feita por meio de equipamentos ou calhas fechadas em locais com diferença de nível? (18.29.3)			
17.4 - É proibida a queima de lixo ou qualquer outro material no interior do canteiro de obras? (18.29.4)			
17.5 - É proibido manter lixo ou entulho acumulado ou exposto em locais inadequados do canteiro de obras? (18.29.5)			
<b>17 - PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIOS</b>	<b>Classificação do Item</b>	<b>Resultado do Bloco</b>	<b>OBSERVAÇÕES</b>
18.1 - A empresa possui medidas de prevenção de incêndios, em conformidade com a legislação estadual e as normas técnicas aplicáveis (23.1)?			
18.2 - Os trabalhadores foram treinados com orientações de utilização dos equipamentos de combate ao incêndio (23.1.1 O)?			
18.3 - Os trabalhadores foram treinados com orientações procedimentos para evacuação dos locais de trabalho com segurança?			
18.4 - Os trabalhadores foram treinados com orientações dispositivos de alarme existentes?			
18.5 - Os locais de trabalho possuem saídas, em número suficiente e dispostas de modo que aqueles que se encontrem nesses locais possam abandoná-los com rapidez e segurança, em caso de emergência (23.2)?			
18.6 - As aberturas, saídas e vias de passagem devem ser claramente assinaladas por meio de placas ou sinais luminosos, indicando a direção da saída (23.3)?			
18.7 - As saídas de emergência estão destrancadas (abertas) sem chave ou presa durante a jornada de trabalho (23.4)? <b>NOTA:</b> Podendo ser equipadas com dispositivos de travamento que permitam fácil abertura do interior do estabelecimento.			
18.8 - Há canalização com tomada de água, exclusivamente para uso contra incêndio?			

São Luís (MA), \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

Assinatura do Avaliador: \_\_\_\_\_

Assinatura do avaliado: \_\_\_\_\_