



## **A SEGURANÇA DO TRABALHO NO CANTEIRO DE OBRAS**

Autor: Juliana Tambarussi – Graduando em Engenharia Civil pela Universidade de Araraquara –  
UNIARA – SP- e-mail: julianatambarussi@hotmail.com

Orientador: Walter Gonçalves Ferreira Filho – Docente e Orientador do Curso de Engenharia Civil –  
UNIARA – Graduado em Engenharia de Agrimensura, bacharel em Direito, especialista em  
Engenharia de Segurança do Trabalho – e-mail:gferreira05@gmail.com

**Resumo:** A construção civil é uma atividade que exige grande quantidade de mão de obra, máquinas e equipamentos para a execução do trabalho diário. Nesse sentido, esse artigo pretendeu analisar os riscos envolvidos durante a construção nas diferentes fases de uma obra. A segurança laboral deve estar presente no canteiro de obra, através da disponibilização e uso dos equipamentos de proteção e segurança estabelecidos pela norma técnica específica para a construção civil a (NR18). A utilização adequada dos equipamentos de segurança não só previne os acidentes, mas garantem a proteção de todos aqueles que de alguma forma trabalham para a execução do trabalho contratado. Este artigo tem como objetivo analisar as estatísticas de acidentes de trabalho na construção civil, sob a perspectiva da segurança do trabalho previstas na NR18. O canteiro de obra deve permanecer organizado e limpo, colaborando para a prevenção de acidentes e para a proteção dos operários, engenheiros, mestre de obras entre outros. O profissional responsável pela segurança do trabalho é fundamental no canteiro de obra para mitigar os acidentes de trabalho, assim como garantir a integridade física e mental dos trabalhadores.

**Palavra-chave:** Construção Civil, Segurança do Trabalho, Canteiro de Obra.

## **THE SECURITY OF WORK IN THE SITE OF WORKS**

### ***Abstract:***

The civil construction is an activity that requires lots of manpower, machinery and equipment to perform daily work. In this sense, this article intends to analyze the risks involved during the construction in the different phases of a work. Work safety must be present at the construction site, through the availability and use of safety and protection equipment established by the specific technical standard for civil construction (NR18). The proper use of

**safety equipment not only prevents accidents, but ensures the protection of all those who somehow work for the execution of the work contracted. This article aims to analyze statistics of work accidents in construction, from the perspective of occupational safety foreseen in NR18. The construction site must remain organized and clean, collaborating for the prevention of accidents and for the protection of the workers, engineers, master of works among others. The professional responsible for work safety is essential at the workplace to mitigate work accidents, as well as to ensure the physical and mental integrity of workers.**

***Key-words: Construction, Work Safety, Construction Site.***

## **1. INTRODUÇÃO**

O homem foi aprimorando o processo construtivo das habitações, paulatinamente no decorrer da evolução histórica da própria espécie humana à medida que, novos conhecimentos foram adquiridos através da formação e difusão do conhecimento. Essa evolução, também ocorreu nos processos construtivos e no estabelecimento de melhores condições de trabalho, na indústria da construção, através da regulamentação da Norma Regulamentadora nº 18 (Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção) do Ministério do Trabalho e Emprego.

De acordo com dados levantados pela Previdência Social e pelo Ministério do Trabalho e Emprego (2017), houve no setor da construção civil 700 mil casos de acidentes durante o ano. Além das mortes, os acidentes na construção civil causam afastamentos que oneram a previdência social, interferem no bem-estar do trabalhador e na qualidade de vida das suas famílias.

Conforme já abordada, a segurança do trabalho na construção civil é regulamentada pela NR 18, que dispõe sobre as condições e o meio ambiente de trabalho na indústria da construção civil. A NR 18 estabelece os procedimentos, orientações, objetivos e o campo de aplicação prática para que haja a mitigação dos acidentes no canteiro de obra.

A respeito do campo de atuação, a redação da NR-18, apontam para que:

Os comandos constantes da Norma Regulamentadora NR -18 não se dirigem exclusivamente aos empregadores cujo objeto social é a construção civil e que, portanto, enquadram-se nos Códigos de Atividade Específica constantes do Quadro I da Norma Regulamentadora - NR 4. As obrigações

se estendem aos empregadores que realizem atividades ou serviços de demolição, reparo, pintura, limpeza e manutenção de edifícios em geral, de qualquer número de pavimentos ou tipo de construção, de urbanização e paisagismo, independentemente de seu objeto social.

É fundamental que haja planejamento no canteiro de obra. Isso evidencia organização e redução dos custos devido à ausência do desperdício de materiais e pagamento de mão de obra desnecessária.

Os profissionais envolvidos na construção civil são responsáveis, respeitados os limites e campo de atuação, pela segurança e prevenção dos acidentes de trabalho.

É importante destacar que o projeto deve ser executado por etapas, levando-se em consideração eventuais problemas que podem surgir no decorrer do cronograma.

Muitas vezes o cronograma da obra não é seguido à risca, prejudicando o projeto e o planejamento financeiro que foi feito pelo profissional responsável para a sua execução, conseqüentemente, isso acarretará problemas na construção, por sorte esses problemas podem ser resolvidos através de intervenções pontuais.

Vale ressaltar que muitas vezes, os operários não seguem a norma (NR18), e por não a seguir, acaba acontecendo pequenos acidentes no decorrer da execução, visto que há um prejuízo não apenas financeiro, mas trabalhista que deve ser contornado.

## **1.1 OBJETIVO**

Este artigo analisa as estatísticas de acidentes de trabalho na construção civil, sob a perspectiva da segurança do trabalho previstas na NR18.

## **1.2 JUSTIFICATIVA**

A construção civil é um dos seguimentos com altos índices de acidentes de trabalho, sejam eles, leves ou até mesmo incapacitantes. Impactam de maneira direta o cronograma da obra, assim como, a qualidade de vida dos operários que se expõem a riscos desnecessários por falta de orientação e conhecimento, ou por omissão dos responsáveis pela execução e fiscalização da obra.

É importante ressaltar as condições a que estão expostos, tais como, riscos de queda, ruídos, calor excessivo, esforço repetitivos, falta de equipamentos de proteção e segurança e imprudência no trabalho.

Muitas vezes, os operários não possuem conhecimentos da norma e dos regulamentos que devem ser seguidos. Nesse sentido o profissional da área da segurança do trabalho pode intervir para que as condições de trabalho ocorrem com a precaução que a atividade demanda.

### **1.3 METODOLOGIA**

Esse trabalho utilizou a pesquisa bibliográfica como ferramenta de trabalho, reunindo e analisando os artigos e publicações científicas envolvidas com a segurança do trabalho na construção civil. A pesquisa abrangeu a busca pelos descritores construção Civil, Segurança do Trabalho e Canteiro de Obra na Scielo, biblioteca digital e modelo cooperativo de publicação digital de periódicos científicos brasileiros de acesso aberto, assim como, a consulta nas normas técnicas relacionadas ao tema.

## **2 SEGURANÇA DO TRABALHO**

De acordo com Silva (2011, p. 23), a segurança do trabalho é definida por normas técnicas e leis. No Brasil, a Legislação de Segurança do Trabalho, abrangem as Normas e Regulamentos, Leis Complementares, como Portarias e Decretos, decorrentes de Convenções Internacionais da Organização Internacional do Trabalho, ratificados pelo Brasil.

A Segurança de Trabalho envolve uma equipe multidisciplinar composta por Técnicos da Segurança do Trabalho, Engenheiro de Segurança do Trabalho, Médico do Trabalho e Enfermeiro do Trabalho. Esses profissionais formam o que é chamado de Serviço Especializado em Engenharia de Segurança e Medicina do Trabalho (SESMT). A Comissão Interna de Prevenção de Acidentes (CIPA), tem como objetivo principal intervir para a prevenção de acidentes e doenças decorrentes do trabalho, de modo a tornar compatível a execução correta do trabalho, a preservação da vida e a promoção da saúde do funcionário.

Para Martins (2017) é nítida à extensa relação entre os preceitos a serem cumpridos nas ações de fiscalização de rotina dos canteiros de obra da indústria da

construção (IC), mas ainda é possível identificar irregularidades passíveis de atuações. Nesse sentido, todo esforço deve ser efetuado para que tais agentes de risco não provoquem danos à integridade física ou à saúde de qualquer trabalhador, por meio de uma competente Gestão de Segurança e Saúde no Trabalho (SST).

Ainda citando Martins (2017) as dificuldades impostas por limitações de natureza técnica, administrativa ou financeira muitas vezes impedem a obtenção de melhores resultados para a SST. E isso pode propiciar a ocorrência de acidentes, motivo pelo qual se impõe a adoção de medidas gerais de prevenção, dentre as quais observadas a seguir:

- Exigir que apenas trabalhadores devidamente treinados e/ou capacitados sejam liberados para as suas respectivas atividades;
- Evitar as improvisações seja na utilização de ferramentas manuais, nos arranjos físicos, na movimentação de cargas, nas instalações físicas temporárias ou em outras;
- Exigir a plena adequação para todas as instalações elétricas;
- Somente permitir a utilização de máquinas e equipamentos com manutenção adequada;
- Vistoriar continuamente proteções coletivas, a fim de evitar qualquer alteração que diminua sua eficácia;
- Estabelecer monitoramento e controle para a correta utilização de Equipamentos de Proteção Individual (EPI);
- Exigir a análise prévia dos riscos para todas as tarefas obreiras (rotineiras e não rotineiras);
- Impor a supervisão técnica habilitada em trabalhos que exijam projetos específicos de maior risco.

## **2.1 NORMAS E REGULAMENTOS**

As Normas Regulamentadoras – NR, definem o conjunto de requisitos e procedimentos legais relativos à segurança e a medicina do trabalho, de observância obrigatória às empresas privadas, públicas e órgãos do governo que possuam pela Consolidação das Leis do Trabalho – CLT.

A lei nº 6.514 de 22 de dezembro de 1977, foi a precursora que estabeleceu a redação dos ART. 154 a 201 da Consolidação das Leis do Trabalho – CLT, relativas

à segurança e medicina do trabalho. Conforme, o art. 200 da consolidação das Leis do Trabalho – CLT, cabe ao Ministério do Trabalho estabelecer as disposições complementares às normas relativas à segurança e médica do trabalho. Dessa forma, em 08 de junho de 1978, o Ministério do Trabalho aprovou a Portaria nº 3.214, que regulamentou as normas regulamentadoras pertinentes a Segurança e Medicina do Trabalho (INBEP, 2017).

### **2.1.2 A NORMA REGULAMENTADORA 18 (NR18)**

A norma regulamentadora nº 18 ou NR-18 do Ministério do Trabalho e Emprego – MTE, cujo título dispõe das “Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção”, estabelece as diretrizes de ordem administrativa, de planejamento e de organização, visando 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.

O subitem 18.1.2 da norma regulamentadora nº 18, vincula as constantes orientações presentes no Quadro I da NR 4 – Serviços Especializados em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho e as atividades e serviços de demolição, reparo, pintura, limpeza e manutenção de edifícios em geral, de qualquer número de pavimentos ou tipo de construção, inclusive manutenção de obras de urbanização e paisagismo. Inicialmente, a redação da norma regulamentadora nº 18 foi dada pela Portaria nº 04, de 04 de julho de 1995, que posteriormente recebeu atualizações com a publicação de outras portarias do Ministério do Trabalho e Emprego (INBEP, 2017).

A Tabela 1, apresenta a Norma Regulamentadora (NR18), segundo o seu objetivo e competência.

**Tabela 1-** Norma Regulamentadora nº. 18.

<b>18.1</b>	<b>Objetivo e Campo de Aplicação</b>
<b>18.2</b>	Comunicação Prévia
<b>18.3</b>	Programa de Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção - PCMAT
<b>18.4</b>	Áreas de Vivência
<b>18.5</b>	Demolição
<b>18.6</b>	Escavações, Fundações e Desmonte de Rochas
<b>18.7</b>	Carpintaria
<b>18.8</b>	Armações de Aço
<b>18.9</b>	Estruturas de Concreto
<b>18.10</b>	Estruturas Metálicas
<b>18.11</b>	Operações de Soldagem e Corte a Quente
<b>18.12</b>	Escadas, Rampas e Passarelas
<b>18.13</b>	Medidas de Proteção contra Quedas de Altura

18.14	Movimentação e Transporte de Materiais e Pessoas
18.15	Andaimes e Plataformas de Trabalho
18.16	Cabos de Aço e Cabos de Fibra Sintética
18.17	Alvenaria, Revestimentos e Acabamentos
18.18	Telhados e Coberturas
18.19	Serviços em Flutuantes
18.20	Locais Confinados
18.21	Instalações Elétricas
18.22	Máquinas, Equipamentos e Ferramentas diversas
18.23	Equipamentos de Proteção Individual
18.24	Armazenagem e Estocagem de Materiais
18.25	Transporte de Trabalhadores em Veículos Automotores
18.26	Proteção Contra Incêndio
18.27	Sinalização de Segurança
18.28	Treinamento
18.29	Ordem e Limpeza
18.30	Tapumes e Galerias
18.31	Acidente Fatal
18.32	Dados Estatísticos (Revogado pela Portaria SIT n.º 237, de 10 de junho de 2011)
18.33	Comissão Interna de Prevenção de Acidentes CIPA nas empresas da Indústria da Construção
18.34	Comitês Permanentes Sobre Condições e Meio Ambiente do Trabalho na Indústria da Construção
18.35	Recomendações Técnicas de Procedimentos RTP
18.36	Disposições Gerais
18.37	Disposições Finais
18.38	Disposições Transitórias
18.39	Glossário

Fonte: Ministério do Trabalho, 2017.

### 2.3 NORMA REGULAMENTADORA (NR 6)

Considera-se, Equipamento de Proteção Individual - EPI, todo dispositivo ou produto, de uso individual utilizado pelo trabalhador, destinado à proteção de riscos suscetíveis de ameaçar a segurança e a saúde no trabalho. O equipamento de proteção individual, de fabricação nacional ou importada, só poderá ser posto à venda ou utilizado com a indicação do Certificado de Aprovação – CA, expedido pelo órgão nacional competente em matéria de segurança e saúde no trabalho do Ministério do Trabalho e Emprego.

A empresa é obrigada a fornecer aos empregados, gratuitamente, adequado ao risco, em perfeito estado de conservação e funcionamento, nas seguintes circunstâncias:

- Sempre que as medidas de ordem geral não ofereçam completa proteção contra os riscos de acidentes do trabalho ou de doenças profissionais e do trabalho;
- Enquanto as medidas de proteção coletiva estiverem sendo implantadas;
- Para atender a situações de emergência.

Recomendação o uso compete ao Serviço Especializado em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho – SESMT, ouvida a Comissão Interna de Prevenção de Acidentes – CIPA e trabalhadores usuários, recomendar ao empregador o EPI adequado ao risco existente em determinada atividade.



**Figura 1** – Uso adequado de EPI  
**Fonte:** Segurança do Trabalho ACZ, (2014)

Ainda sobre a NR – 6 e aos EPIs, ao empregador cabe:

- Adquirir o equipamento adequado e mitigar o risco de cada atividade;
- Exigir seu uso;
- Fornecer ao trabalhador somente o aprovado pelo órgão nacional competente em matéria de segurança e saúde no trabalho;
- Orientar e treinar o trabalhador sobre o uso adequado, guarda e conservação;
- Substituir imediatamente, quando danificado ou extraviado;
- Responsabilizar-se pela higienização e manutenção periódica; e,
- Comunicar ao MTE qualquer irregularidade observada.
- Registrar o seu fornecimento ao trabalhador, podendo ser adotados livros, fichas ou sistema eletrônico.

Ainda sobre a NR – 6 e aos EPIs, ao empregado cabe:

- Usar, utilizando-o apenas para a finalidade a que se destina;



- Responsabilizar-se pela guarda e conservação;
- Comunicar ao empregador qualquer alteração que o torne impróprio para uso;
- Cumprir as determinações do empregador sobre o uso adequado.

Ainda sobre a NR – 6 e aos EPIs, ao fabricante cabe:

- Cadastrar-se junto ao órgão nacional competente em matéria de segurança e saúde no trabalho;
- Solicitar a emissão do CA;
- Solicitar a renovação do CA quando vencido o prazo de validade estipulado pelo órgão nacional competente em matéria de segurança e saúde do trabalho;
- Requerer novo CA quando houver alteração das especificações do equipamento aprovado;
- Responsabilizar-se pela manutenção da qualidade do EPI que deu origem ao Certificado de Aprovação – CA;
- Comercializar ou colocar à venda somente o EPI, portador de CA;
- Comunicar ao órgão nacional competente em matéria de segurança e saúde no trabalho quaisquer alterações dos dados cadastrais fornecidos;
- Comercializar o EPI com instruções técnicas no idioma nacional, orientando sua utilização, manutenção, restrição e demais referências ao seu uso;
- Fazer constar do EPI o número do lote de fabricação; e,
- Providenciar a avaliação da conformidade do EPI no âmbito do SINMETRO, quando for o caso;
- Fornecer as informações referentes aos processos de limpeza e higienização de seus EPI, indicando quando for o caso, o número de higienizações acima do qual é necessário proceder à revisão ou à substituição do equipamento, a fim de garantir que os mesmos mantenham as características de proteção original.

Para fins de comercialização o Certificado de Aprovação – CA concedida aos EPI terá validade:

- De 5 anos, para aqueles equipamentos com laudos de ensaio que não tenham sua conformidade avaliada no âmbito do SINMETRO;
- Do prazo vinculado à avaliação da conformidade no âmbito do SINMETRO, quando for o caso.

Todo EPI deverá apresentar em caracteres indelévels e bem visíveis, o nome comercial da empresa fabricante, o lote de fabricação e o número do CA, ou, no caso de EPI importado, o nome do importador, o lote de fabricação e o número do CA. Cabe ao órgão NACIONAL competente em matéria de segurança e saúde no trabalho:

- Cadastrar o fabricante ou importador de EPI;
  - Receber e examinar a documentação para emitir ou renovar o CA de EPI;
  - Estabelecer, quando necessário, os regulamentos técnicos para ensaios de EPI;
  - Emitir ou renovar o CA e o cadastro de fabricante ou importador;
  - Fiscalizar a qualidade do EPI;
  - Suspender o cadastramento da empresa fabricante ou importadora;
  - Cancelar o CA.
- 
- Cabe ao órgão REGIONAL do MTE:
  - Fiscalizar e orientar quanto ao uso adequado e a qualidade do EPI;
  - Recolher amostras de EPI; e,
  - Aplicar, na sua esfera de competência, as penalidades cabíveis pelo descumprimento desta NR.

QUADRO RESUMO EPI – EQUIPAMENTO DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL	
<p><b># EPI PARA PROTEÇÃO DA CABEÇA:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Capacete;</li> <li>- Capuz ou balaclava.</li> </ul> <p><b># EPI PARA PROTEÇÃO DOS OLHOS E FACE B.1 - Óculos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Protetor facial;</li> <li>- Máscara de Solda.</li> </ul> <p><b># EPI PARA PROTEÇÃO DO TRONCO:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Vestimentas;</li> <li>- Colete à prova de balas de uso permitido para vigilantes que trabalhem portando arma de fogo, para proteção do tronco contra riscos de origem mecânica.</li> </ul> <p><b># EPI PARA PROTEÇÃO DOS MEMBROS INFERIORES:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Calçado;</li> <li>- Meia;</li> <li>- Perneira;</li> <li>- Calça;</li> </ul> <p><b># EPI PARA PROTEÇÃO DO CORPO INTEIRO:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Macacão;</li> <li>- Vestimenta de corpo inteiro;</li> </ul>	<p><b># EPI PARA PROTEÇÃO AUDITIVA:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) protetor auditivo circum-auricular;</li> <li>b) protetor auditivo de inserção;</li> <li>c) protetor auditivo semi-auricular.</li> </ul> <p><b># EPI PARA PROTEÇÃO RESPIRATÓRIA:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Respirador purificador de ar não motorizado;</li> <li>- Respirador purificador de ar motorizado;</li> <li>- Respirador de adução de ar tipo linha de ar comprimido;</li> <li>- Respirador de adução de ar tipo máscara autônoma;</li> </ul> <p><b># EPI PARA PROTEÇÃO DOS MEMBROS SUPERIORES:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Luvas;</li> <li>- Creme protetor;</li> <li>- Manga;</li> <li>- Braçadeira;</li> <li>- Dedeira.</li> </ul> <p><b># EPI PARA PROTEÇÃO CONTRA QUEDAS COM DIFERENÇA DE NÍVEL:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cinturão de segurança com Dispositivo trava-queda;</li> <li>- Cinturão de segurança com talabarte.</li> </ul>
<a href="http://www.segurancaotrabalhoacz.com.br">www.segurancaotrabalhoacz.com.br</a>	

**Figura 2** – Equipamento de Proteção Individual

**Fonte:** Segurança do Trabalho ACZ, 2017.

## 2.4 PRINCIPAIS RISCOS ENVOLVIDOS COM A CONSTRUÇÃO CIVIL

Os maiores causadores de acidentes fatais na construção são pela ordem: quedas (de trabalhadores e de materiais), choques elétricos e soterramentos. Embora graves ocorrências desse tipo possam ser evitadas adotando-se medidas muitas vezes simples, já previstas nas normas reguladoras, como:

- Quedas de trabalhadores - Evitáveis, por exemplo, com o uso de cintos do tipo paraquedista presos a ancoragens firmes; com o uso de andaimes e cadeiras suspensas devidamente instaladas e utilizadas, além da instalação de proteção na periferia das lajes e a implantação de plataformas secundárias.
- Quedas de materiais - Acidentes dessa natureza podem ser evitados com boa sinalização no canteiro e o isolamento do piso inferior onde serviços estejam sendo executados.
- Choques elétricos - Evitáveis com a devida identificação de quadros e circuitos. Serviços em fachadas, por exemplo, merecem cuidados especiais

como a contratação da empresa concessionária e a instalação de barreira de madeira entre o electricista e a fiação elétrica (TÉCHNE, 2017).

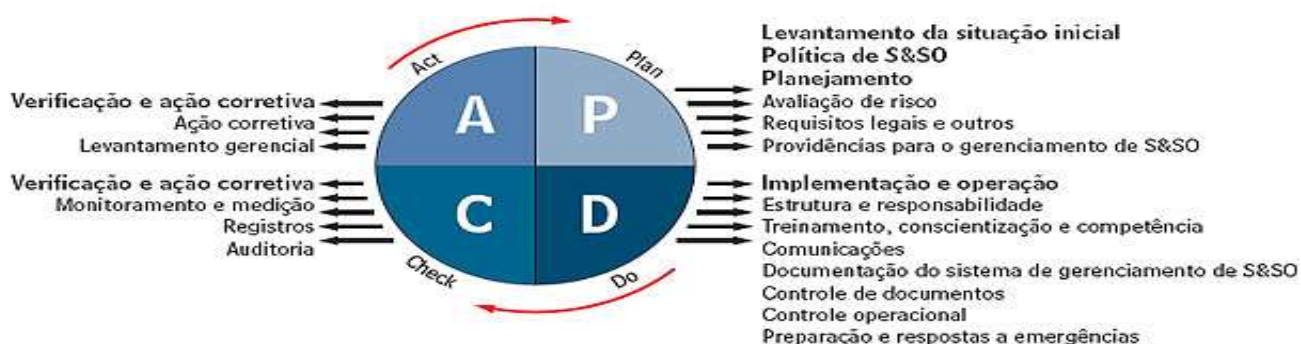
Além disso, a elaboração de um projeto das instalações elétricas provisórias ajuda a prevenir acidentes e diminuir a improvisação reduzindo custos com material e consumo de energia.

- Soterramentos - Podem ser evitados com boas práticas de escavação, demolição e contenção. Para minimizar danos, também são fundamentais planos de comunicação e emergência exaustivamente testados (TÉCHNE, 2017).

### 2.4.1 Controle dos Processos

Um ciclo de aperfeiçoamento contínuo do gerenciamento e a sua integração ao sistema global de gerência, incorporando princípios da norma britânica BS 8800 são mostrados na figura abaixo. A BS 8800 é um guia que se destina a ajudar as organizações a desenvolverem uma abordagem do gerenciamento de segurança e saúde ocupacional que permita proteger os empregados. O modelo considera todos os estágios de implementação (TÉCHNE, 2017).

**BS 8800 – Segurança e Saúde Ocupacional**  
As diretrizes de acordo com o ciclo PDCA de melhoria contínua



**Figura 3** – Segurança e Saúde Ocupacional  
Fonte: Téchne, (2017).

### 2.4.2 Checklist - Canteiro seguro

No estudo preliminar do canteiro de obras, ainda na fase de planejamento, diversos itens importantes para garantir a segurança dos trabalhadores devem ser considerados. Entre eles:

- Ligações de água, energia elétrica, esgoto e telefone;
- Localização e dimensionamento, em função do volume da obra, das áreas para armazenamento de materiais a granel (areia brita etc.);
- Localização e dimensionamento das áreas de vivência (sanitários, vestiários, alojamento, local de refeições etc.);
- Localização e dimensionamento das centrais de: massa (betoneiras), minicentral de concreto (quando houver), armação e fôrma, serra circular, pré-montagem de instalações, soldagem e corte a quente, entre outras;
- Localização e dimensionamento dos equipamentos de transporte de materiais e pessoas (grua, elevador de transporte de materiais, elevador de passageiros);
- Tapumes ou barreiras para impedir o acesso de pessoas estranhas aos serviços;
- Verificação das diversas interferências com a comunidade e vice-versa;
- Análise cronológica da instalação do canteiro e das atividades de máquinas e equipamentos fixos, para determinar, com antecedência, sua disposição e construção (TÉCHNE, 2017).

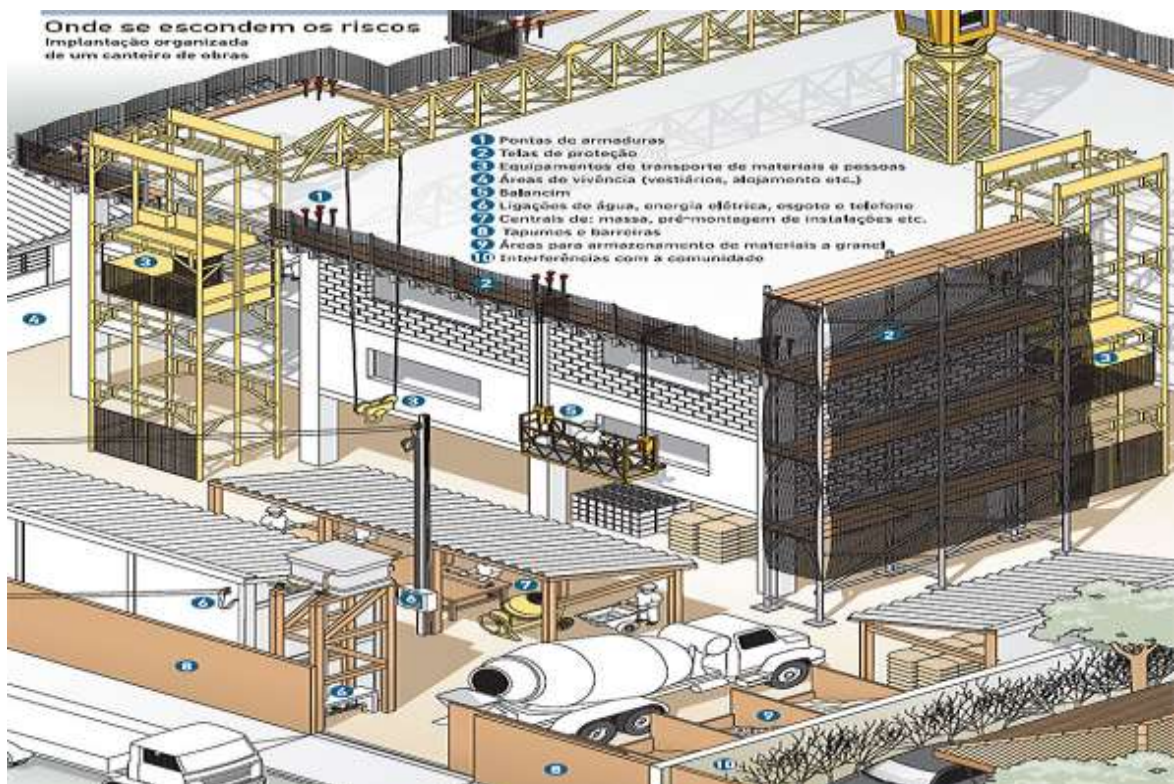


Figura 4 – Onde se escondem os riscos



Fonte: TÉCHNE, (2017).

## 2.5 ESTATÍSTICAS DE ACIDENTES NA CONSTRUÇÃO CIVIL

As ocorrências de acidentes de trabalho acometem trabalhadores do mundo todo, afetando desde países desenvolvidos a países subdesenvolvidos, resultando em grande impacto econômico mundial.

**Tabela 2-** Estatística de acidentes de trabalho no mundo, por país (2017)

Posição	País	Ano de referência	Acidentes	Números Médicos de Vínculos	Acidentes/100 mil Vínculos	(P)
1º	Estados Unidos	2012	1.149.270	153.348.100	749,45	40
2º	Alemanha	2014	955.280	40.459.900	2361,05	10
3º	França	2014	724.662	25.921.900	2795,56	5
4º	Colômbia	2015	723.836	22.546.400	3210,43	3
5º	<b>Brasil</b>	<b>2015</b>	<b>612.632</b>	<b>48.060.807</b>	<b>1274,70</b>	<b>25</b>
6º	México	2015	549.542	54.722.500	1004,23	32
7º	Espanha	2015	546.496	17.777.300	2567,86	7
8º	Argentina	2015	422.373	18.484.600	2285,00	11
9º	Bangladesh	2009	386.556	67.457.800	573,03	44
10º	Holanda	2015	347.600	8.465.900	4105,88	2
11º	Itália	2015	290.280	21.928.100	1323,78	24
12º	Canada	2014	211.660	18.436.100	1148,07	28
13º	Chile	2013	198.551	8.373.600	2371,15	9
14º	Portugal	2014	130.153	5.395.000	2412,47	8
15º	Costa rica	2015	115.817	2.101.800	5510,37	1
16º	Japão	2015	115.339	63.224.500	182,43	67
17º	Austrália	2015	107.355	11.820.200	908,23	36
18º	Reino unido	2014	101.316	31.529.700	321,34	55
19º	Suíça	2014	96.056	4.650.100	2065,68	12
20º	Indonésia	2010	86.693	118.148.300	73,38	76
21º	Polônia	2014	77.787	17.296.300	449,73	48
22º	Tailândia	2014	74.920	39.480.800	189,76	65
23º	Israel	2014	68.031	3.538.300	1922,70	16
24º	Bélgica	2014	65.587	4.590.500	1428,76	19
25º	Venezuela	2012	63.598	13.317.800	477,54	45

Fonte: Guimarães e Reis, 2017.

A Tabela 2, apresenta ainda uma classificação mundial conforme número de óbitos decorrentes de acidentes de trabalho. O Brasil é o 4º país no mundo nesta classificação, tendo ocorridos 2502 óbitos relacionados ao trabalho no ano de 2015, estando atrás apenas dos países da China, Tailândia e Estados Unidos. A tabela ainda classifica o país como 11º colocado quando considerada a média de óbitos por vínculos de trabalho, possuindo uma média de 5,21 óbitos a cada 100 mil vínculos de trabalho. Estes números são alarmantes, e impactam diretamente na economia

do país, afetando ainda na sua imagem frente a outros 27 países. Os índices evidenciam o descaso no país em relação à saúde e segurança de seus trabalhadores, deixando evidente a necessidade de melhorias tanto de ordem pública, quanto por parte das empresas (GUIMARÃES E REIS, 2017, p. 25).

**Tabela 3-** Estatística de óbitos no trabalho no mundo, por país (2017)

Posição	País	Ano de referência	Óbitos	Números Médicos de Vínculos	Acidentes/ 100 mil Vínculos	(P)
1º	China	2014	68.061	770.318.000	8,84	4
2º	Tailândia	2014	5.270	39.480.800	13,35	3
3º	Estados unidos	2014	4.818	153.348.100	3,14	25
4º	Brasil	2015	2.502	48.060.807	5,21	11
5º	Índia	2007	2.140	484.153.500	0,44	93
6º	Indonésia	2010	1.965	118.148.300	1,66	62
7º	Coreia do sul	2015	1.810	25.329.500	7,15	8
8º	Colômbia	2015	1.742	22.546.400	7,73	6
9º	Bangladesh	2009	1.639	67.457.800	2,43	41
10º	Rússia	2014	1.456	71.411.200	2,04	56
11º	México	2015	1.444	54.722.500	2,64	34
12º	Japão	2015	972	63.224.500	1,54	73
13º	Argélia	2008	912	11.088.500	8,22	5
14º	Turquia	2012	745	27.807.000	2,68	33
15º	Alemanha	2015	639	40.459.900	1,58	70
16º	Vietnã	2014	630	55.148.600	1,14	78
17º	Síria	2005	612	4.249.300	14,40	2
18º	França	2014	589	25.921.900	2,27	50
19º	Itália	2015	517	21.928.100	2,36	46
20º	Argentina	2015	449	18.484.600	2,43	42
21º	Taiwan	2005	382	11.550.000	3,31	23
22º	Canadá	2014	353	18.436.100	1,91	58
23º	Ucrânia	2015	325	20.301.200	1,60	68
24º	Venezuela	2012	320	13.317.800	2,40	44
25º	Republica dominicana	2008	313	4.121.500	7,59	7

Fonte: Guimarães e Reis, 2017 p.27.

Segundo a OIT - Organização Internacional do Trabalho, a cada 15 segundos um trabalhador morre em razão de acidente ou doença do trabalho. A cada 15 segundos, 160 trabalhadores são vítimas de acidentes relacionados ao trabalho. A organização realizou uma classificação dos países conforme estatísticas de acidentes de trabalho e óbitos no trabalho, conforme dados expostos a seguir nas Tabelas 1 e 2 deste estudo. O Brasil por sua vez, apesar de ser considerado um país de grande importância econômica, e possuir leis trabalhistas bem estruturadas, comparado a outros países, apresenta um dos piores índices relacionados a acidentes e óbitos no trabalho do mundo. Conforme tabela 1, o país é o 5º no mundo em número de acidentes de trabalho, tendo ocorridos 612.632 acidentes no ano de 2015, ficando atrás apenas dos Estados Unidos, Alemanha, França e Colômbia. A

tabela classifica ainda o país como 25º colocado quando considerada a média de acidentes de trabalho por vínculos de trabalho, possuindo uma média de 1274,70 acidentes de trabalho a cada 100 mil vínculos de trabalho (GUIMARÃES E REIS, 2017, p. 25).

A Tabela 4 a seguir apresenta dados estatísticos de acidentes de trabalho por estado brasileiro, permitindo assim uma visão geral sobre as regiões com mais incidência de acidentes, apresentando ainda particularidades da construção civil.



**Tabela 4-** Estatística de Acidentes de Trabalho no Brasil, por estado (2015)

Estado	Acidentes Gerais (Todos os Setores)						
	Número Médio de Vínculo	Número De Acidentes	Acidentes / 100 Mil Vínculos	Incapacidades Permanentes	Incapacidades Permanente / 100 Mil Vínculos	Óbitos	Óbitos/ 100 Mil Vínculos
Acre	97473	1028	1054,65	46	47,19	1	1,03
Alagoas	376615	4927	1308,23	158	41,95	27	7,17
Amapá	73898	629	851,17	14	18,94	7	9,47
Amazonas	493725	8412	1703,78	157	31,80	30	6,08
Bahia	2046553	18201	889,35	490	23,94	91	4,45
Ceará	1340552	11947	891,20	221	16,49	51	3,80
Distrito Federal	829850	7507	904,62	149	17,96	26	3,13
Espirito Santo	879050	13538	1540,07	172	19,57	82	9,33
Goiás	1330740	15872	1192,72	214	16,08	101	7,59
Maranhão	552160	4761	862,25	170	30,79	40	7,24
Mato Grosso	751644	12511	1664,48	197	26,21	103	13,7
Mato Grosso do Sul	563734	10067	1785,77	222	39,98	45	7,98
Minas Gerais	4691282	64106	1366,49	1086	23,15	304	6,48
Pará	912970	11507	1260,39	217	23,77	80	8,76
Paraíba	531246	4374	823,35	161	30,31	25	4,71
Paraná	2843221	48473	1704,86	799	28,10	212	7,46
Pernambuco	1396946	16859	1206,85	498	35,65	57	4,08
Piauí	367207	3926	1069,15	141	38,40	20	5,45
Rio de Janeiro	3814724	47977	1257,68	702	18,40	158	4,14
Rio Grande do Norte	516125	7011	1358,39	170	32,94	19	3,68
Rio Grande do Sul	2715020	53261	1961,72	834	30,72	146	5,38
Rondônia	269822	4862	1801,93	95	35,21	30	11,12
Roraima	63591	614	965,55	7	11,01	4	6,29
Santa Catarina	2136296	39793	1862,71	150	58,51	147	6,88
São Paulo	12825547	211627	1650,04	2757	21,50	662	5,16
Sergipe	349989	2764	789,74	66	18,86	14	4,00
Tocantins	218849	1428	652,51	35	15,99	20	9,14
Total	42891353	626954	1461,73	10982	25,60	2501	5,83

Fonte: Guimarães e Reis, 2017 p.29.

**Tabela 5 - Estatística de acidentes de trabalho no Brasil, por estado (2015)**

Estado	Acidentes na Construção Civil						
	Número Médio de Vínculo	Número De Acidentes	Acidentes / 100 Mil Vínculos	Incapacidades Permanentes	Incapacidades Permanente / 100 Mil Vínculos	Óbitos	Óbitos/ 100 Mil Vínculos
Acre	3946	50	1266,97	5	126,70	0	0,00
Alagoas	22314	241	1080,04	18	80,67	0	0,00
Amapá	2867	31	1081,21	2	69,76	2	69,76
Amazonas	18412	310	1683,66	13	70,61	5	27,16
Bahia	83232	801	962,66	35	42,05	5	6,01
Ceará	57513	542	942,39	19	33,04	4	6,95
Distrito Federal	31980	316	988,10	21	65,67	2	6,25
Espirito Santo	26215	539	2056,11	13	49,59	4	15,26
Goiás	41719	499	1196,10	12	28,76	3	7,19
Maranhão	35097	353	1005,78	16	45,59	6	17,10
Mato Grosso	28010	462	1649,39	15	53,55	6	21,42
Mato Grosso do Sul	14003	207	1478,25	12	85,70	3	21,42
Minas Gerais	179049	2335	1304,11	70	39,10	11	6,14
Pará	41632	633	1520,47	13	31,23	4	9,61
Paraíba	26718	211	789,72	15	56,14	4	14,97
Paraná	81551	1477	1811,13	36	44,14	16	19,62
Pernambuco	58149	784	1348,26	23	39,55	4	6,88
Piauí	25754	206	799,87	25	97,07	2	7,77
Rio de Janeiro	128005	2294	1792,11	65	50,78	18	14,06
Rio Grande do Norte	27573	210	761,62	19	68,91	3	10,88
Rio Grande do Sul	74088	1392	1878,85	42	56,69	8	10,80
Rondônia	11961	376	3143,64	3	25,08	4	33,44
Roraima	2142	39	1820,73	0	0,00	0	0,00
Santa Catarina	67834	1151	1696,79	81	119,41	8	11,79
São Paulo	286582	5092	1776,80	110	38,38	37	12,91
Sergipe	14877	119	799,91	7	47,05	2	13,44
Tocantins	9518	80	840,55	3	31,52	0	0,00
Total	1396797	20700	1481,96	688	49,26	161	11,53

Fonte: Guimarães e Reis, 2017.

## 2.7 CONCLUSÃO

Embora tenha ocorrido uma grande evolução na área da construção civil, seja nos processos ou equipamentos disponíveis que melhoraram as condições de trabalho e a execução das obras, muito ainda há por ser revisto, quanto a capacitação da mão de obra e ao uso dos equipamentos de proteção individual preconizados pela NR18.

A indústria da construção civil é responsável por índices alarmantes de acidentes no trabalho, como destacado o Brasil é o quinto colocado em acidentes de trabalho nessa área. Nesse sentido, é preciso aprimorar os processos construtivos e estabelecer melhores condições de trabalho para que haja a mitigação dos riscos laborais aos que os trabalhadores estão expostos, bem como, melhorar as condições de trabalho e qualidade de vida por meio da observância da legislação atual e dos profissionais responsáveis pela execução e fiscalização da segurança do trabalhador.

## REFERÊNCIAS

BRASIL – MINISTÉRIO DO TRABALHO. **Norma Regulamentadora. Nº 18 – Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção**. Disponível em: <<http://trabalho.gov.br/seguranca-e-saude-no-trabalho/normatizacao/normas-regulamentadoras/norma-regulamentadora-n-18-condicoes-e-meio-ambiente-de-trabalho-na-industria-da-construcao>>. Acesso em: 26 mai. 2018.

BRASIL – CÂMARA BRASILEIRA DA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO - **Guia para Gestão de Segurança nos Canteiros de Obras**. Disponível em :<[https://cbic.org.br/wp-content/uploads/2017/11/Guia para gestão segurança nos canteiros de obras 2017.pdf](https://cbic.org.br/wp-content/uploads/2017/11/Guia%20para%20gest%C3%A3o%20de%20seguran%C3%A7a%20nos%20canteiros%20de%20obras%202017.pdf)>. Acesso em : 11 mai. 2018.

SILVA, ANDRÉ LUÍS CABRAL – **A Segurança do Trabalho como uma Ferramenta para a Melhoria da Qualidade**. Disponível em: <<http://repositorio.ufsm.br/bitstream/handle/1/8206/SILVA%2c%20ANDRE%20LUIS%20CABRAL.pdf?sequence=1&isAllowed=y>>. Acesso em: 26 mai. 2018.

INBEP – INSTITUTO BRASILEIRO DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL – **Normas e Regulamentadora**. Disponível em:< <http://blog.inbep.com.br/normas-regulamentadoras-nrs-o-que-e/>>. Acesso em: 27 mai. 2018.

TÉCHNE – A REVISTA DO ENGENHEIRO CIVIL – **Contra as Estáticas**. Disponível em :< <http://techne17.pini.com.br/engenharia-civil/139/artigo285446-2.aspx>>. Acesso em: 28 mai. 2018.

**SEGURANÇA DO TRABALHO ACZ - Equipamento De Proteção Individual – EPI!  
Conheça Os Assuntos Que São Cobrados.** Disponível em:  
<<http://www.segurancadotrabalhoacz.com.br/resumo-nr-06/>>. Acesso em: 30 mai. 2018.

GUIMARÃES, G.M., REIS, M. B. **Segurança do Trabalho na Construção Civil: Dados Estatístico de Acidentes de Trabalho e a Prática da Segurança nos Canteiros de Obras.** Araraquara 2017, p 25 -29.