

**UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ  
DEPARTAMENTO ACADÊMICO DE CONSTRUÇÃO CIVIL  
ESPECIALIZAÇÃO EM ENGENHARIA DE SEGURANÇA DO TRABALHO**

**JOSÉ HENRIQUE DIAS**

**GERENCIAMENTO DE RISCOS EM MICROEMPRESAS DE CONSTRUÇÃO  
CIVIL**

**MONOGRAFIA DE ESPECIALIZAÇÃO**

**CURITIBA  
2016**

**JOSÉ HENRIQUE DIAS**

**GERENCIAMENTO DE RISCOS EM MICROEMPRESAS DE CONSTRUÇÃO  
CIVIL**

Monografia apresentada para obtenção do título de Especialista no Curso de Pós Graduação em Engenharia de Segurança do Trabalho, Departamento Acadêmico de Construção Civil, Universidade Tecnológica Federal do Paraná, UTFPR.

Orientadora: Prof. Dr. Janine Nicolosi Corrêa

CURITIBA  
2016

**JOSÉ HENRIQUE DIAS**

**GERENCIAMENTO DE RISCOS EM MICROEMPRESAS DE  
CONSTRUÇÃO CIVIL**

Monografia aprovada como requisito parcial para obtenção do título de Especialista no Curso de Pós-Graduação em Engenharia de Segurança do Trabalho, Universidade Tecnológica Federal do Paraná – UTFPR, pela comissão formada pelos professores:

Orientadora:

---

Profª. Dra. Janine Nicolosi Corrêa

Departamento Acadêmico de Construção Civil, UTFPR – Câmpus Curitiba.

Banca:

---

Prof. Dr. Rodrigo Eduardo Catai

Departamento Acadêmico de Construção Civil, UTFPR – Câmpus Curitiba.

---

Prof. Dr. Adalberto Matoski

Departamento Acadêmico de Construção Civil, UTFPR – Câmpus Curitiba.

---

Prof. M.Eng. Massayuki Mário Hara

Departamento Acadêmico de Construção Civil, UTFPR – Câmpus Curitiba.

Curitiba  
2016

“O termo de aprovação assinado encontra-se na Coordenação do Curso”

## **AGRADECIMENTOS**

Inicialmente a Deus, por mais uma conquista realizada em minha vida;

Aos professores do Curso de Especialização em Engenharia de Segurança do Trabalho, da Universidade Tecnológica Federal do Paraná, por todo conhecimento que adquiri durante o curso, e em especial à Professora Janine Nicolosi Corrêa, por toda orientação necessária para a conclusão deste trabalho;

Às microempresas, particularmente aos amigos engenheiros, que ao responderem os questionários permitiram a finalização deste trabalho;

E aos amigos do Curso de Especialização em Engenharia de Segurança do Trabalho, pelos ótimos momentos proporcionados e conhecimento compartilhado.

## RESUMO

Este trabalho teve como objetivo analisar as condições de trabalho em obras de microempresas de construção civil. De forma mais pontual o trabalho enfocou em buscar soluções para a implantação e cumprimento da NR 18, por meio da criação de um *check list* e propondo soluções viáveis para as questões levantadas. As informações utilizadas no trabalho foram obtidas a partir de um questionário aplicado em um grupo amostral de engenheiros proprietários de microempresas na cidade de Curitiba - PR. A análise dos resultados mostrou que o grau de cumprimento de alguns itens da NR 18 não superam os 60%, como sinalização de segurança, que chegou a 28% de implementação e a utilização dos equipamentos de proteção individual, com uma média de cumprimento de 51% entre as microempresas.

**Palavras-chave:** Condições de trabalho. Microempresas. Construção civil.

## ABSTRACT

This study aimed to analyze the working conditions in works of construction microenterprises. More specifically on finding solutions for the implementation and enforcement of NR 18, by creating a check list and proposing workable solutions to the issues raised. The information used in this study were obtained from a questionnaire applied to a sample group of engineers owners of microenterprises in the city of Curitiba - PR. The results showed that the degree of compliance of some items of NR 18 does not exceeded 60 % as safety signs, which reached 28% of implementation and use of personal protective equipment, with an average compliance of 51 % among microenterprises.

**Key words:** Work conditions. Microenterprises. Construction.

## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 1:</b> Número de estabelecimentos com e sem empregados por localidade, segundo porte e setor de atividade – Brasil 2008.....	12
<b>Figura 2:</b> Classificação dos acidentes de trabalho quanto ao afastamento.....	16
<b>Figura 3:</b> Modelo final do questionário.....	24
<b>Figura 4:</b> Grau de cumprimento dos pontos avaliados do item 18.4 da NR 18. ....	27
<b>Figura 5:</b> Grau de cumprimento dos pontos avaliados do item 18.5 da NR 18. ....	29
<b>Figura 6:</b> Grau de cumprimento dos pontos avaliados do item 18.21 da NR 18. ....	30
<b>Figura 7:</b> Grau de cumprimento de alguns itens da NR 18 em microempresas. ....	32
<b>Figura 8:</b> Grau de atendimento da NR 18 em cada microempresa.....	33
<b>Figura 9:</b> Modelo elaborado de <i>check list</i> .....	36
<b>Figura 10:</b> Continuação <i>check list</i> .....	37

## **LISTA DE ABREVIATURAS**

**ANFIP** – Associação Nacional dos Auditores Fiscais da Receita Federal do Brasil

**ASO** – Atestado de Saúde Ocupacional

**CLT** – Consolidação das Leis do Trabalho

**EPI** – Equipamento de Proteção Individual

**IBGE** – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

**INSS** – Instituto Nacional do Seguro Social

**MTE** – Ministério do Trabalho e Emprego

**NR** – Norma Regulamentadora

**PCMAT** – Programa de Condições e Meio Ambiente do Trabalho na Indústria da Construção

**PCMSO** – Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional

**PPRA** – Programa de Prevenção de Riscos Ambientais

**SEBRAE** – Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas

**SRA** – Society for Risk Analysis



## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO</b> .....	11
1.1 OBJETIVOS .....	13
1.1.1 Objetivo Geral .....	13
1.1.2 Os objetivos específicos são:.....	13
1.2 JUSTIFICATIVAS .....	13
<b>2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA</b> .....	14
2.1 SEGURANÇA DO TRABALHO .....	14
2.2 ACIDENTES DE TRABALHO .....	14
2.3 RISCOS NA CONSTRUÇÃO CIVIL.....	18
<b>3. METODOLOGIA</b> .....	22
3.1 CRIAÇÃO DO QUESTIONÁRIO .....	22
3.1.1 Planejamento .....	22
3.1.2 Formulação .....	23
3.1.3 Definição do texto .....	23
3.1.4 Sequenciamento e aparência.....	23
3.1.5 Pré-teste e definição do modelo final .....	23
3.2 APLICAÇÃO DO QUESTIONÁRIO .....	25
<b>4. RESULTADOS E DISCUSSÕES</b> .....	26
4.1 ANÁLISE DOS ITENS .....	26
4.1.1 Fase Inicial.....	26
4.1.2 Área de vivência .....	27
4.1.3 Serviços de demolição e escavação .....	27
4.1.4 Carpintaria .....	28
4.1.5 Dobra de aço .....	28
4.1.6 Escadas, rampas e passarelas.....	28
4.1.7 Quedas de altura .....	28

4.1.8	Andaimos .....	29
4.1.9	Telhados e coberturas .....	29
4.1.10	Instalações Elétricas .....	30
4.1.11	Máquinas, equipamentos e ferramentas.....	30
4.1.12	Equipamentos de proteção individual – EPI .....	31
4.1.13	Estocagem de materiais .....	31
4.1.14	Sinalização de segurança.....	31
4.1.15	Ordem e limpeza.....	31
4.1.16	Tapumes e galerias .....	31
4.2	ANÁLISE GLOBAL DOS ITENS E DAS MICROEMPRESAS.....	32
4.3	LEVANTAMENTO DOS RISCOS .....	33
4.3.1	Riscos na carpintaria.....	33
4.3.2	Riscos em escadas, rampas e passarelas.....	34
4.3.3	Riscos em andaimes .....	34
4.3.4	Riscos nas instalações elétricas .....	34
4.3.5	Riscos por falta de Equipamento de Proteção Individual – EPI.....	34
4.3.6	Riscos por falta de sinalização de segurança.....	34
4.4	CHECK LIST .....	35
4.5	SOLUÇÕES VIÁVEIS.....	37
<b>5.</b>	<b>CONCLUSÃO.....</b>	<b>39</b>
	REFERÊNCIAS .....	40
	APÊNDICE A .....	42
	APÊNDICE B .....	43
	APÊNDICE C .....	59

## 1. INTRODUÇÃO

A construção civil vem sofrendo grande progresso nos últimos anos, conseqüentemente, a quantidade de novos projetos e empreendimentos aumentou (IBGE, 2011), exigindo cronogramas cada vez mais rigorosos, o que levou parte da população a desenvolver atividades de mão de obra na indústria da construção civil, porém sem especialização. A grande quantidade de atividades desenvolvidas em um canteiro de obras e a falta de gerenciamento no controle dessas atividades, principalmente em microempresas, faz com que os riscos de acontecer acidentes cresçam cada vez mais.

Nesse contexto, grandes empresas da construção civil já vêm aderindo a um gerenciamento de riscos ainda na fase de planejamento da obra, procurando garantir a integridade física dos funcionários assim como evitar custos com acidentes de trabalho. No entanto, observa-se, que esse gerenciamento não é efetivamente aplicado durante a execução da obra, devido à busca de rápidos resultados e ao descumprimento das leis vigentes e normas regulamentadoras.

Segundo Medeiros (2010) os acidentes de trabalho são frequentemente relacionados a gerenciadores negligentes, que oferecem condições de trabalho inseguras, e a empregados displicentes, que cometem atos inseguros. Porém, geralmente, as causas de acidentes de trabalho estão associadas às condições ambientais a que são submetidos os trabalhadores. Em microempresas, os riscos que essas condições inadequadas proporcionam são intensificados devido às variações nos métodos de trabalho, pois não são aplicadas diretrizes formais de execução. Medeiros (2010) ainda salienta que a diversidade no sistema de pagamentos pode aumentar o risco de acidentes, uma vez que na maioria dos canteiros de obras de microempresas o pagamento é feito baseando-se na produtividade do trabalhador, o que exige executar as tarefas com maior rapidez, procedendo de forma incorreta.

A Norma Regulamentadora – NR 18 (BRASIL, 2015) estabelece diretrizes de ordem administrativa e de planejamento de organização que objetivam a aplicação de medidas de controle e sistemas preventivos de segurança nos processos, nas condições e ambientes de trabalhos na Indústria da Construção.

É possível manter um baixo risco de acidentes desde que os procedimentos básicos de segurança e o bom senso sejam respeitados. O emprego da tecnologia na criação de máquinas mais seguras e novos equipamentos de proteção, tanto individuais quanto coletivos, além de programas de segurança com a participação de órgãos de governo, empregadores e

empregados, com base na NR 18, podem, sem dúvida, transformar a realidade da Indústria da Construção.

Para Montañó (1999), o conceito de microempresa propõe uma análise da sua estrutura onde são analisados três aspectos essenciais:

- Dimensão: apresentam estrutura reduzida tanto no número de funcionários, quanto no nível de produção e comercialização;
- Complexidade: poder altamente centralizado e a divisão técnica do trabalho é muito pequena;
- Formalização: não apresenta objetivos e normas explicitamente definidos, a formalização praticamente não existe.

Montañó (1999) ainda diferencia as microempresas quanto ao seu modo de inserção no mercado, podendo ser de produção final, onde produz certa mercadoria ou serviço para o consumidor direto, com mais liberdade para definir o seu produto, qualidade e preço. Ou microempresa satélite, que produz certa mercadoria ou serviço para grandes empresas.

De acordo com o Sebrae (2010), aproximadamente 92% da indústria da construção civil no Brasil são classificadas como microempresas, esse número representa uma grande parcela do mercado e assim um grande número de trabalhadores envolvidos, justificando a importância de garantir condições de trabalho adequadas.

Porte	Indústria	Construção	Comércio	Serviços	Total
<b>CAPITAL</b>					
Micro	148.627	68.850	751.557	695.698	1.664.732
Com empregados	58.544	25.634	252.267	223.644	560.089
Sem empregados	90.083	43.216	499.290	472.054	1.104.643
Pequena	10.492	5.977	54.053	45.656	116.178
Média	1.856	1.477	4.268	5.362	12.963
Grande	337	216	2.681	5.042	8.276
<b>TOTAL</b>	<b>161.312</b>	<b>76.520</b>	<b>812.559</b>	<b>751.758</b>	<b>1.802.149</b>
<b>INTERIOR</b>					
Micro	442.338	138.043	2.170.464	1.071.072	3.821.917
Com empregados	187.239	53.974	678.232	303.556	1.223.001
Sem empregados	255.099	84.069	1.492.232	767.516	2.598.916
Pequena	35.786	7.227	91.503	49.353	183.869
Média	7.804	1.296	6.379	5.155	20.634
Grande	1.553	186	3.160	4.602	9.501
<b>TOTAL</b>	<b>487.481</b>	<b>146.752</b>	<b>2.271.506</b>	<b>1.130.182</b>	<b>4.035.921</b>

Figura 1: Número de estabelecimentos com e sem empregados por localidade, segundo porte e setor de atividade – Brasil 2008

Fonte: (SEBRAE, 2010)

## 1.1 OBJETIVOS

### 1.1.1 Objetivo Geral

Analisar as condições de trabalho em obras de microempresas de construção civil, avaliando com base na busca de soluções para a implantação e cumprimento da NR 18.

### 1.1.2 Os objetivos específicos são:

- Analisar os procedimentos atuais de prevenção de acidentes em microempresas;
- Avaliar as condições de trabalho por meio de um questionário aplicado em microempresas de construção civil sobre a aplicabilidade da NR 18;
- Levantar os riscos a que os funcionários estão sujeitos;
- Criar um *check list* para facilitar a aplicação da NR 18 em obras de microempresas de construção civil;
- Propor soluções viáveis para as questões levantadas na indústria da construção civil.

## 1.2 JUSTIFICATIVAS

Tendo em vista que as microempresas enfrentam dificuldade em aplicar a NR 18, e que a construção civil é tradicionalmente caracterizada por apresentar um alto índice de acidentes de trabalho com uma grande frequência, esse perfil pode ser traduzido como grande gerador de perdas de recursos financeiros e humanos.

O gerenciamento de riscos é desenvolvido para garantir que o risco seja mantido em um nível aceitável de acordo com a regulamentação, evitando qualquer efeito grave ao trabalhador. O gerenciamento abrange uma série de atividades, monitoramento e controle do risco, compondo um ciclo.

Além das questões voltadas ao trabalhador, ao não atentar para as normas no que diz respeito à segurança e saúde do trabalhador, o empregador poderá estar formando para a empresa um passivo trabalhista em longo prazo. Esta situação pode causar problemas lineares, diminuição de lucros e inclusive levar a empresa à inviabilidade financeira.

Dessa forma, o gerenciamento de riscos permite a criação de uma gama de mudanças no processo de produção tanto na implementação de equipamentos de segurança, quanto na garantia de um ambiente de trabalho mais seguro e evitando perdas financeiras e humanas.

## 2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

### 2.1 SEGURANÇA DO TRABALHO

A construção civil é uma atividade que está sujeita às Normas Regulamentadoras (NRs) do Ministério do Trabalho e Emprego – MTE (BRASIL, 2016), obrigatórias para todas as empresas de qualquer ramo de atividade econômica que possua empregados regidos pela Consolidação das Leis do Trabalho – CLT (BRASIL, 1996).

Em 1978, foram aprovadas vinte e oito normas regulamentadoras, através da Portaria nº 3.214 (BRASIL, 1978). Atualmente existem trinta e seis normas referentes à Segurança e Medicina do Trabalho aprovadas pelo Ministério do Trabalho e Emprego – MTE, entre elas, a NR 18: Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção (BRASIL, 2016).

De acordo com Saurin (1997), a criação da NR 18 representa um avanço importante no sentido de que o problema de segurança seja tratado seriamente pelas empresas, no qual ele espera que a norma atue como agente difusor de uma nova consciência sobre o assunto, de tal modo que se dispense à segurança a mesma importância dispensada aos assuntos da produção.

O treinamento dos operários, a prevenção dos riscos e a facilidade de acesso à informação podem ajudar a minimizar as chances dos acidentes acontecerem e diminuir suas consequências quando são produzidos, e prioriza as questões focadas no projeto e aos métodos de execução da obra (SAMPAIO, 1998).

Segundo Fórmica (2000), segurança do trabalho é o conjunto de medidas técnicas, médicas, psicológicas e educacionais utilizadas para prevenir acidentes, tanto eliminando as condições inseguras do ambiente, quanto instruindo ou convencendo as pessoas sobre a implantação de práticas preventivas sobre atos inseguros. De forma geral, tem o objetivo principal de proteger a capacidade de trabalho e a integridade do trabalhador (MENDES, 1980).

### 2.2 ACIDENTES DE TRABALHO

Acidente de trabalho pode ser considerado como o que ocorre pelo exercício do trabalho a serviço da empresa ou pelo exercício do trabalho dos segurados, provocando lesão

corporal ou perturbação funcional, que resulte em perda ou redução, permanente ou temporária, da capacidade para o trabalho ou mesmo a morte do segurado (INSS, 2008).

De acordo com o INSS (1998), os acidentes de trabalho podem ser caracterizados e classificados em três tipos:

- Acidente típico – ocorre no local e durante o horário de trabalho, decorrente da atividade profissional desempenhada pelo trabalhador. É considerado um evento ocasional e pode causar uma incapacidade momentânea ou definitiva para a prestação dos serviços e, em casos extremos, a morte;

- Acidente de trajeto – qualquer ocorrência que envolva o trabalhador no trajeto para casa, ou na volta para o trabalho, no horário do almoço. Porém, se o trabalhador alterar ou interromper, por vontade própria, o percurso, não será considerado como acidente de trabalho;

- Doença profissional ou do trabalho – doenças adquiridas em decorrência do trabalho em si, bem como das condições em que o trabalho é realizado.

Além das definições de acidentes já conhecidas, a FUNDACENTRO (1980) propõe uma classificação dos acidentes de trabalho quanto à sua consequência final e o que pode provocar o afastamento.

Se um acidente de trabalho levar o trabalhador a se ausentar da empresa por algumas horas, mas não por um período superior a um dia, é considerado um acidente sem afastamento. Caso o acidente deixar o trabalhador impedido de trabalhar por dias seguidos, meses ou até definitivamente, é considerado acidente com afastamento, podendo provocar a incapacidade temporária ou permanente, ou ainda a morte do trabalhador (Figura 2.1).

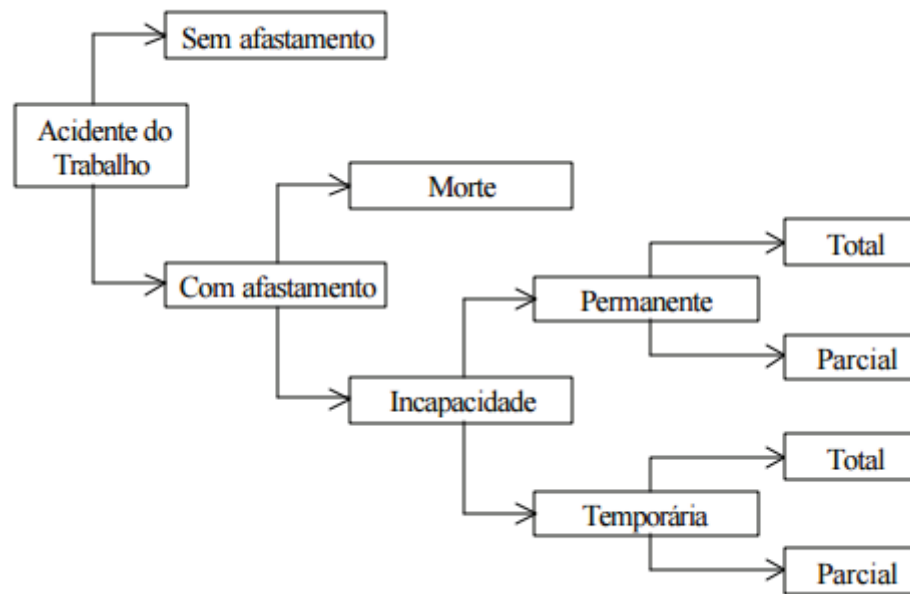


Figura 2: Classificação dos acidentes de trabalho quanto ao afastamento.

Fonte: (BENSOUSSAN, 1988)

Segundo Azevedo (2001), a incapacidade temporária é a perda de capacidade para o trabalho por um determinado período de tempo, o qual após o trabalhador volta à sua função normalmente.

Incapacidade parcial e permanente é a redução, pelo resto da vida, da capacidade física do trabalhador executar a sua função.

Incapacidade total e permanente é a invalidez para o trabalho. É a situação em que o trabalhador não possui mais condições, físicas ou psicológicas, para retornar ao trabalho.

É importante distinguir a diferença entre acidente e incidente. Segundo Costella (1999), os incidentes são ocorrências com características e potencial para causar algum dano, mas que não chegam a causa-lo.

Ainda de acordo com Costella (1999), em relação ao conceito legal, é importante enfatizar que a regulamentação das questões voltadas a acidentes de trabalho e situações correlacionadas iniciou a partir do Decreto 3.724 de 1919, que, inicialmente, disciplinou a matéria, e das seis Leis que surgiram, respectivamente, em 1934, 1944, 1967 (Leis 5.316 e 6.367), 1976 e a última em 1991 (Lei 8.213) que segue em vigência. A partir da Lei 8.213 – Plano de Benefícios da Previdência Social, foram estabelecidos o Decreto 611 – Regulamento dos Benefícios e o Decreto 2.172, que atualmente regulamentam a concessão de benefícios acidentários no Brasil.



O conceito legal utilizado pela Previdência Social (BRASIL, 1997) para acidentes de trabalho e doenças profissionais está no Decreto 611, especificamente nos artigos 139, que apresenta uma definição global, e artigos 140 e 141, que esclarecem casos mais específicos.

O artigo 140 determina que as doenças profissionais ou doenças do trabalho listadas no Anexo II do Decreto 611 também são consideradas acidentes de trabalho, exceto doenças degenerativas, a inerente ao grupo etário, a que não produz incapacidade laborativa e a doença endêmica. Também se pode considerar doença profissional, uma doença não listada no Anexo II, mas que tenham efeitos diretos nas condições de execução do trabalho (ANFIP, 1992).

O artigo 141, descrito abaixo, revela uma série de detalhes relativos aos acidentes de trabalho, com objetivo de minorar dúvidas relativas à concessão de benefícios:

“Art. 141 – Equiparam-se também ao acidente do trabalho, para efeito deste Capítulo:

I – o acidente ligado ao trabalho que, embora não tenha sido a causa única, haja contribuído diretamente para a morte do segurado, para a perda ou redução de sua capacidade para o trabalho, ou produzido lesão que exija atenção médica para a sua recuperação.

II – o acidente sofrido pelo segurado no local e no horário de trabalho, em consequência de:

- a) ato de agressão, sabotagem ou terrorismo praticado por terceiro ou companheiro de trabalho;
- b) ofensa física intencional, inclusive de terceiro, por motivo de disputa relacionada com o trabalho;
- c) ato de imprudência, de negligência ou de imperícia de terceiro, ou de companheiro de trabalho;
- d) ato de pessoa privada do uso da razão;
- e) desabamento, inundação, incêndio e outros casos fortuitos decorrentes de força maior.

III – a doença proveniente de contaminação acidental do empregado no exercício de sua atividade;

IV – o acidente sofrido, ainda que fora do local e horário de trabalho;

- a) na execução de ordem ou na realização de serviços sob a autoridade da empresa;
- b) na prestação espontânea de qualquer serviço à empresa para lhe evitar prejuízo ou proporcionar proveito;
- c) em viagem a serviço da empresa, inclusive para estudo, quando financiada por esta, dentro de seus planos para melhor capacitação de mão-de-obra, independentemente do meio de locomoção utilizado, inclusive veículo de propriedade do segurado;
- d) no percurso da residência para o local de trabalho ou deste para aquela, qualquer que seja o meio de locomoção, inclusive veículo do segurado.

§ 1º - Nos períodos destinados a refeição ou descanso, ou por ocasião da satisfação de outras necessidades fisiológicas, no local do trabalho ou durante este, o empregado é considerado no exercício do trabalho.

§ 2º - Não é considerada agravação ou complicação do acidente do trabalho a lesão que, resultante de acidente de outra origem, se associe ou se superponha às consequências do anterior.

§ 3 ° - Considerar-se-á como dia do acidente, no caso de doença profissional ou do trabalho, a data do início da incapacidade laborativa para o exercício da atividade habitual, ou o dia da segregação compulsória, ou o dia em que for realizado o diagnóstico, valendo para esse efeito o que ocorrer primeiro.

§ 4 ° - Será considerado agravamento de acidente do trabalho aquele sofrido pelo acidentado quando estiver sob a responsabilidade da Previdência Social.”

Lucca e Fávero (1994) enfatizam que o conceito legal de acidente de trabalho baseia-se unicamente no prejuízo físico sofrido no trabalho, de forma a oferecer a compensação e indenização ao trabalhador acidentado, e não de proporcionar a prevenção dos acidentes.

Portanto, observa-se a necessidade de buscar soluções, de maneira simples e eficaz, para proporcionar um ambiente de trabalho seguro, de forma a prevenir, principalmente, a integridade física e mental do trabalhador, o que, conseqüentemente, propõe menores custos com indenizações e compensações.

### 2.3 RISCOS NA CONSTRUÇÃO CIVIL

Segundo a Society for Risk Analysis (SRA), risco pode ser definido como o potencial de ocorrência de conseqüências indesejadas e adversas para a vida humana, para a saúde, para a propriedade ou ambiente. A estimativa do risco é baseada geralmente no valor esperado da probabilidade condicional do evento, ou seja, de que o evento aconteça multiplicado pela conseqüência do evento.

Já Melo *apud* Mesquita (1998), define riscos do trabalho, também conhecido como riscos profissionais, como agentes presentes nos locais de trabalho, decorrentes de condições precárias, que podem afetar a saúde, a segurança, e o bem estar do trabalhador, podendo ser relativos ao ambiente de trabalho ou aos processos operacionais.

A Norma Regulamentadora – NR 09 (BRASIL, 1994), considera riscos ambientais os agentes físicos, químicos e biológicos existentes nos ambientes de trabalho, capazes de causar danos à saúde do trabalhador. Segundo a Fundacentro *apud* Cavalcanti (1981), os riscos podem ser classificados em:

- Riscos químicos: quando resultantes das interações de substâncias, compostos ou produtos com o organismo, quando há possibilidade dos mesmos penetrarem no organismo via respiratória, nas formas de poeira, fumos, névoas, neblinas, gases ou vapores, ou pela natureza da atividade de exposição, ser absorvido através da pele ou por ingestão.

- Riscos biológicos - capacidade de organismos vivos, tais como: bactérias, fungos, bacilos, parasitas protozoários dentre outros, causarem doenças ao organismo humano.

- Riscos físicos – compreendem danos de variáveis físicas, formas de energia a que os trabalhadores possam estar expostos, como ruído, temperaturas extremas e radiações.

- Riscos de acidentes – decorrentes das atividades que envolvem máquinas e equipamentos ou simplesmente em riscos decorrentes fora ou dentro do ambiente de trabalho.

- Riscos ergonômicos – decorrentes de parâmetros que provocam a má adaptação das condições de trabalho às características psicofisiológicas dos trabalhadores, incluindo o ambiente de trabalho.

De acordo com Rodrigues (1995), ainda existe o risco social, decorrente da forma de organização do trabalho adotada na empresa, que pode comprometer a preservação da saúde, como emprego de turnos de trabalho alternados, divisão excessiva do trabalho e jornada de trabalho intensa.

Devido ao grande número de atividades envolvidas em um canteiro de obras na construção civil e a falta de gerenciamento no controle das atividades, é evidenciado que as causas de ocorrência dos acidentes são praticamente as mesmas, caracterizadas por atos inseguros ou condições ambientais inseguras (PONTES et al, 1998). O desenvolvimento das atividades da construção civil é realizado em várias etapas, a seguir são descritas algumas assim como os riscos associados na execução das mesmas.

- Demolição – serviço bastante complexo que deve ser realizado seguindo um método determinado de modo a não prejudicar a estabilidade do conjunto e a segurança da equipe. Os principais riscos são: queda, soterramento, falta de Equipamento de Proteção Individual e incêndio decorrente de materiais combustíveis presentes.

- Montagem do canteiro de obras – conjunto de instalações que fornece apoio à administração da obra e aos trabalhadores. Os principais riscos são: choque elétrico, falta de Equipamento de Proteção Individual, incêndio, cortes e lesões.

- Escavação – os principais riscos são: desabamento de terra, distância entre trabalhadores em escavação manual e raio de ação da escavadeira.

- Fundação – parte da estrutura que transmite ao terreno a carga da edificação. Os riscos envolvidos são: falta de escoramento por taludes, quedas, lançamento de partículas sólidas e outros.

- Trabalhos em concreto armado – apresentam diversidades de riscos e grande incidência de acidentes. O trabalho é dividido em formas, escoramentos, armação do aço, concretagem e desforma. Os principais riscos envolvidos são: prensagem ou corte de mãos e dedos, quedas, choques elétricos, tombamento de materiais, pregos expostos, escorregamentos, falta de proteção nos vergalhões, falta de proteção individual e coletiva e incêndios.

- Revestimentos e acabamentos – riscos principais: falta de proteções adequadas, quedas de pessoas e materiais, incêndio, intoxicação, falta de sinalização e advertência e projeção de fragmentos.

- Instalações em geral – compreende as instalações elétricas, hidráulicas, sanitárias, gás, elevadores, ar condicionado, exaustão e ventilação. Os riscos mais evidenciados são: choque elétrico, contusão, cortes ou ferimentos, vazamentos, quedas, falta de sinalização e outros.

- Máquinas e equipamentos – os mais utilizados são guindastes, betoneiras, compressores, máquinas de dobrar, serra circular, bombas, vibradores e outros. Os principais riscos são: quebra de partes móveis, projeção de peças ou partículas, ruptura de cabos, corte ou prensagem de mãos e dedos, falta de manutenção preventiva, choque elétrico, incêndio e outros.

Com o objetivo de minimizar os riscos identificados nas fases de desenvolvimento de atividades na construção civil, se faz necessário a identificação dos mesmos, tendo como objetivo o aperfeiçoamento do comportamento humano, do ambiente de trabalho e dos processos envolvidos, em uma tentativa de prevenir os acidentes, o que resultará no aumento da produtividade. Para auxiliar nesse objetivo, foram criados Programas de Segurança do Trabalho, entendidos como um conjunto de normas que especificam diretrizes para o planejamento do trabalho seguro. Atualmente fazem parte desta prática os seguintes programas de segurança (CAVALCANTI, 2003):

- PCMSO – Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional – obrigatória a implementação em todas as empresas que possuam empregados, independente do tamanho e grau de risco, tem como objetivo a promoção e preservação da saúde da empresa e de seus trabalhadores. Tem caráter de prevenção, rastreamento e diagnóstico precoce dos agravos à saúde relacionados ao trabalho, e sua eficácia é de responsabilidade do empregador. Tem como principais etapas de desenvolvimento a identificação da empresa, identificação dos riscos existentes e o plano anual de realização dos exames médicos.

- PPRA – Programa de Prevenção de Riscos Ambientais – é obrigatório a todas empresas que possuem empregados, independente do tamanho e grau de risco. Visa à preservação da saúde e da integridade dos trabalhadores, através da antecipação, reconhecimento, avaliação e consequente controle da ocorrência de riscos ambientais existentes ou que venham a existir no ambiente de trabalho, levando em consideração ainda a proteção do meio ambiente e dos recursos naturais. Constituem suas principais etapas de desenvolvimento: identificação da empresa, identificação dos riscos existentes e plano anual de realização dos exames médicos.

- PCMAT – Programa de Condições e Meio Ambiente do Trabalho na Indústria da Construção – conjunto de ações relativas à segurança e saúde do trabalho, ordenadamente dispostas, visando a preservação da saúde e da integridade física de todos os trabalhadores de um canteiro de obras, incluindo-se terceiros e o meio-ambiente. Tem como objetivo implementar medidas de controle e sistemas preventivos de segurança nos processos, nas condições e no meio ambiente de trabalho na indústria da construção civil. Constituem etapas do seu desenvolvimento: execução de memorial sobre as condições e meio ambiente de trabalho nas atividades e operações, projeto e execução das proteções coletivas em conformidade com as etapas de execução da obra, elaboração de cronograma de implementação de medidas preventivas, apresentação do *lay-out* inicial do canteiro da obra, elaboração de programa educativo abordando a temática da prevenção de acidentes e doenças do trabalho, com sua carga horária.

Conforme evidenciado, a construção civil apresenta diversos problemas de ordem gerencial, que englobam tanto falhas no gerenciamento quanto na comunicação. Problemas quanto ao gerenciamento da segurança do trabalho são muitas vezes considerados frequentes e que não despertam a atenção da gerência e dos operários como seria necessário, pois outros assuntos tornam-se emergentes.

A atual situação propõe a existência de uma falsa sensação de segurança presente nos canteiros de obras, por parte dos operários. A dificuldade na identificação dos riscos, o fato de se julgarem suficientemente conscientizados, a percepção de que ocorrem poucos acidentes e de que eles são os principais culpados pelos mesmos, são indícios de um perfil comum na indústria da construção civil brasileira (MEDEIROS, 2010).

### 3. METODOLOGIA

Neste capítulo, serão apresentados os métodos de trabalho utilizados na coleta de dados para avaliação dos objetivos propostos. Foi elaborado um questionário para serem analisados todos os itens da NR18 que são aplicáveis em microempresas de construção civil.

Foi estabelecida a aplicação de questionário por ser uma forma simples e segura de obter os dados necessários para a verificação do trabalho proposto. O questionário foi aplicado em um grupo amostral de engenheiros que possuem microempresas de construção civil na cidade de Curitiba – PR, as respostas foram obtidas no primeiro semestre de 2016 por meio de correio eletrônico de comunicação (*e-mail*).

#### 3.1 CRIAÇÃO DO QUESTIONÁRIO

Para a criação do questionário toda NR 18 foi analisada criteriosamente e então foram selecionados todos os itens e subitens com aplicabilidade em canteiro de obras de microempresas.

##### 3.1.1 Planejamento

Nessa etapa foram definidos todos os itens da NR18 que seriam selecionados para o questionário. Foram indicados os principais itens presentes em um canteiro de obras de uma microempresa de construção civil.

Itens selecionados (Nome do item na NR 18 (n° do item na norma)):

- Área de vivência (18.04)
- Serviços de demolição e escavação (18.05/18.06)
- Carpintaria (18.07)
- Dobra de aço (18.08)
- Escadas, rampas e passarelas (18.12)
- Quedas de altura (18.13)
- Andaimos (18.15)
- Telhados e coberturas (18.18)
- Instalações elétricas (18.21)
- Máquinas, equipamentos e ferramentas (18.22)
- Equipamentos de proteção individual (18.23)
- Estocagem de materiais (18.24)
- Sinalização de segurança (18.27)
- Ordem e limpeza (18.29)
- Tapumes e galerias (18.30)

### 3.1.2 Formulação

Após o planejamento inicial, foi determinado o que seria questionado sobre cada assunto. Foram elaboradas perguntas diretas, de modo que abrangesse o assunto de forma concisa e global. Não foram utilizados subitens da NR18 para ser um questionário prático, que auxilie em respostas verdadeiras e factíveis.

### 3.1.3 Definição do texto

O texto utilizado para formulação do questionário foi retirado totalmente da NR 18, apenas com a inclusão do item interrogatório, facilitando assim a compreensão e exigindo conhecimento pertinente dos engenheiros e gerentes que fizeram parte da amostragem.

### 3.1.4 Sequenciamento e aparência

A ordem das questões foi definida de acordo com a sequência em que os assuntos são apresentados na NR 18, agrupando todas as questões pertinentes a cada assunto em um único tópico.

### 3.1.5 Pré-teste e definição do modelo final

Inicialmente foi elaborado um questionário piloto com duas opções de respostas: sim ou não. Posteriormente, após teste realizado e para facilitar a análise dos resultados, o questionário final foi elaborado com cinco opções de respostas: total, quase total, parcial, quase nenhum ou nenhum.

O formato do modelo final do questionário pode ser visualizado na Figura 3 e em tamanho original no apêndice A.

QUESTIONÁRIO					
<p>Este questionário tem como objetivo levantar dados e informações para que seja possível a elaboração de um check-list de gerenciamento de riscos em obras de construção civil de microempresas, procurando englobar os pontos mais críticos.</p> <p>Não é necessário se identificar e nenhuma informação particular da empresa será utilizada.</p> <p>Responder este questionário de forma sincera é essencial para o desenvolvimento do trabalho.</p> <p>Assinale apenas uma alternativa entre as cinco opções.</p> <p>Caso alguma situação não se aplique, deixar em branco.</p>					
<p>LEGENDA:</p> <p>N: NENHUM    QN: QUASE NENHUM    P: PARCIAL    QT: QUASE TOTAL    T: TOTAL</p>					
<b>Fase inicial</b>					
Ficha de registro dos funcionários na obra?	N	QN	P	QT	T
Realização ASO?					
Ficha de entrega do EPI?					
<b>Área de vivência (18.04)</b>					
Instalação sanitária (lavatório, vaso sanitário e chuveiro) em número suficiente?	N	QN	P	QT	T
Vestário adequado para o número de funcionários?					
Local para refeição adequado para o número de funcionários?					
<b>Serviços de demolição e escavação (18.05/18.06)</b>					
Cuidados necessários com escoramentos, desmoronamentos e construções próximas?	N	QN	P	QT	T
<b>Carpintaria (18.07)</b>					
Lugar específico, coberto, com mesa estável e afastado da circulação de trabalhadores?	N	QN	P	QT	T
Coifa protetora de disco, chave liga/desliga e aterramento motor?					
Utilização de EPI e EPC?					
<b>Dobra de Aço (18.08)</b>					
Lugar específico, coberto, com mesa estável e afastado da circulação de trabalhadores?	N	QN	P	QT	T
<b>Escadas, rampas e passarelas (18.12)</b>					
Utilização de corrimão e rodapé?	N	QN	P	QT	T
Rampas em desnível superior a 40cm?					
Escadas de mão apenas para acessos provisórios?					
<b>Quedas de altura (18.13)</b>					
Proteção com tela em toda periferia da obra?	N	QN	P	QT	T
<b>Andaimes (18.15)</b>					
Trabalhadores qualificados e treinados para montagem/desmontagem?	N	QN	P	QT	T
Uso de cinto com duplo talabarte?					
Isolamento da área e sinalização?					
Ancoragem do andaime na estrutura?					
<b>Telhados e coberturas (18.18)</b>					
Instalação de cabo guia e utilização de cinto?	N	QN	P	QT	T
Isolamento da área e sinalização?					
<b>Instalações elétricas (18.21)</b>					
Quadro elétrico em lugar seguro e apropriado?	N	QN	P	QT	T
Chave geral e individuais?					
Fiação não aparentes?					
Aterramento?					
<b>Máquinas, equipamentos e ferramentas (18.22)</b>					
Sinalização adequada?	N	QN	P	QT	T
Utilização de EPI e EPC?					
<b>Equipamento de proteção individual - EPI (18.23)</b>					
Utilização constante?	N	QN	P	QT	T
<b>Estocagem de materiais (18.24)</b>					
Armazenados em local seco, adequado e que não prejudica a circulação de funcionários?	N	QN	P	QT	T
<b>Sinalização de segurança (18.27)</b>					
Identificação dos locais, saídas e advertências?	N	QN	P	QT	T
<b>Ordem e limpeza (18.29)</b>					
Canteiro organizado, limpo e desimpedido?	N	QN	P	QT	T
<b>Tapumes e galerias (18.30)</b>					
Utilização de tapumes com h:2,20m para impedir acesso de pessoas estranhas?	N	QN	P	QT	T

Figura 3: Modelo final do questionário.

Fonte: O autor (2016).



### 3.2 APLICAÇÃO DO QUESTIONÁRIO

Para aplicar o questionário foram selecionadas oito microempresas que atuam na cidade de Curitiba-PR. Foram apresentados verbalmente os objetivos do trabalho e garantida a confidencialidade das informações que seriam fornecidas. Todos os questionários foram aplicados e respondidos pelos responsáveis das empresas.

O objetivo principal do questionário foi analisar e verificar a atual situação de conformidade dos canteiros de obras para garantir a qualidade de desenvolvimento do trabalho. Os questionários respondidos podem ser visualizados no Apêndice B.

## 4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

### 4.1 ANÁLISE DOS ITENS

As características das empresas selecionadas foram fundamentais para a análise dos questionários. Foram obtidas também, de forma informal, informações complementares sobre as empresas, como porte das obras, se há ou não a prestação de serviços para terceiros e responsável pela administração da empresa.

Entre as oito microempresas entrevistadas, duas prestam serviços para grandes empresas, doravante denominadas Empresa 1 e Empresa 2, duas prestam serviços para terceiros, denominadas Empresa 3 e Empresa 4 e quatro trabalham com capital próprio, Empresa 5, Empresa 6, Empresa 7 e Empresa 8. Já sobre o porte das obras, apenas as duas microempresas que prestam serviços para grandes empresas trabalham em obra de grande porte, as demais em obras de pequeno porte. Todos os engenheiros entrevistados que responderam ao questionário são responsáveis pela administração das microempresas.

Todos os itens do questionário foram analisados individualmente, proporcionando uma maior percepção do ambiente de trabalho das microempresas. Os questionários respondidos estão em anexo no Apêndice B.

#### 4.1.1 Fase Inicial

Quanto à ficha de registro dos funcionários arquivada na obra, quatro das microempresas analisadas possuem todas ou quase todas as fichas na obra e três das microempresas nenhuma ficha de funcionário. Já sobre o Atestado de Saúde Ocupacional – ASO, apenas duas microempresas não realizaram nenhum exame nos funcionários. A ficha de entrega de Equipamento de Proteção Individual foi assinada por todos os funcionários em apenas uma microempresa (Empresa 1) entrevistada. Ou seja, em uma análise global, nenhuma das microempresas analisadas estão em conformidade quanto às documentações básicas obrigatórias em obras. Não foram analisados nesse item documentações como PCMSO, PPRA, PCMAT e fichas de treinamento.

#### 4.1.2 Área de vivência

Em relação à área de vivência, sendo analisado apenas instalações sanitárias, vestiário e local para refeição, as microempresas que apresentaram os melhores resultados foram as Empresas 1 e 2, que prestam serviços para grandes empresas, como pode ser observado na Figura 4. Sendo totais ou quase totais as conformidades para essas áreas de vivência. Os piores resultados foram de microempresas que trabalham com capital próprio, sendo que em duas (Empresa 7 e Empresa 8) não há a existência de vestiário e local para refeição.

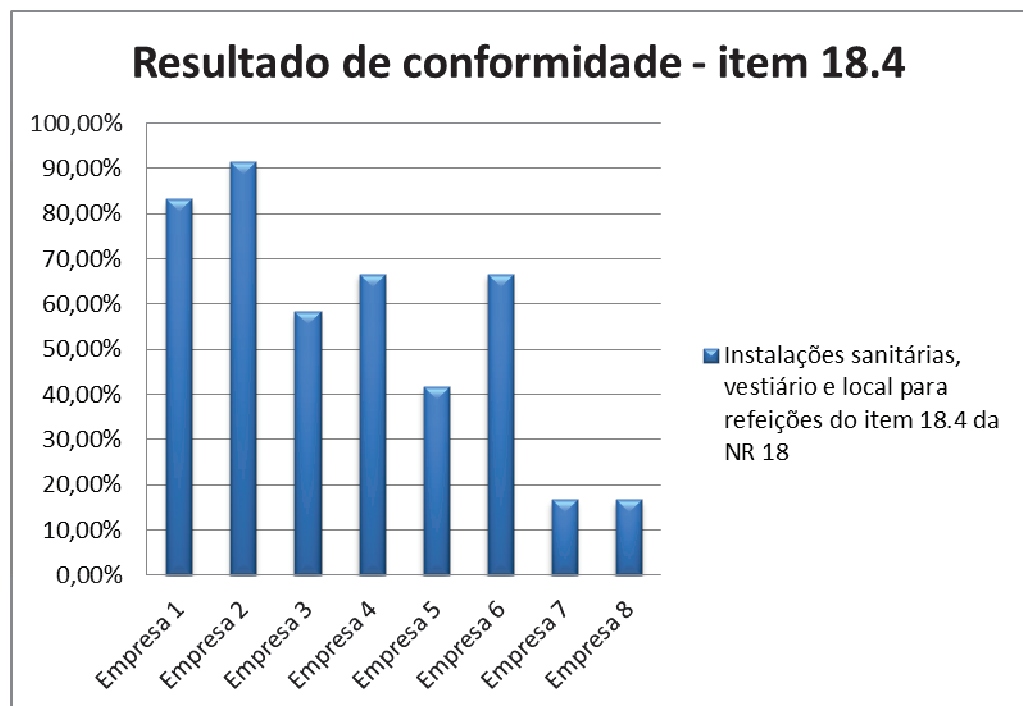


Figura 4: Grau de cumprimento dos pontos avaliados do item 18.4 da NR 18.

Fonte: O autor (2016).

Observa-se que as microempresas que prestam serviços para terceiros (Empresas 3 e 4) obtiveram melhores resultados que a maior parte das microempresas que trabalham com capital próprio, tendo um grau de cumprimento médio entre 50 e 70%.

#### 4.1.3 Serviços de demolição e escavação

No tocante aos cuidados necessários nos serviços de demolição e escavação como escoramentos, desmoraonamentos e construções próximas, 62,5% das microempresas

(Empresas 1, 2, 5, 6 e 8) afirmaram tomar todas as medidas fundamentais para a segurança do ambiente e dos trabalhadores.

#### 4.1.4 Carpintaria

No que diz respeito ao lugar específico, coberto, com mesa estável e afastado da circulação de trabalhadores apenas 37,5% das microempresas estão em conformidade. Já quanto à coifa protetora de disco, chave liga desliga, aterramento do motor e utilização de Equipamento de Proteção Individual e Coletiva, as microempresas que prestam serviços à terceiros apresentaram os maiores números de desconformidade com a norma.

#### 4.1.5 Dobra de aço

Sobre a dobra de aço ser em lugar específico, coberto, com mesa estável e afastado da circulação de trabalhadores, 25% das microempresas (Empresa 1 e 5) seguem todas as recomendações, quanto à dobra de aço, contidas na NR 18.

#### 4.1.6 Escadas, rampas e passarelas

Apenas uma microempresa (Empresa 1) segue todas as diretrizes quanto à escadas, rampas e passarelas, com a utilização de corrimão e rodapé, rampas em desníveis superiores a 40 cm e uso de escadas de mão apenas para acessos provisórios. Em uma análise geral deste item, é possível afirmar que 50% das microempresas não utilizam rampas em desníveis, comprometendo a segurança do trabalhador.

#### 4.1.7 Quedas de altura

Quanto às quedas de altura, apenas a Empresa 5 segue o item de proteger com tela toda a periferia da obra. Em 50 % das microempresas analisadas este item da NR 18 não se aplica.

#### 4.1.8 Andaimos

Das microempresas entrevistadas metade seguem aproximadamente 70% das diretrizes selecionadas para análise no trabalho, como trabalhadores qualificados e treinados, utilização de cinto com duplo talabarte, isolamento da área de trabalho e sinalização e ancoragem do andaime na estrutura. As microempresas que trabalham para terceiros (Empresas 3 e 4) estão entre as que apresentaram os piores resultados, principalmente pela falta de uso do cinto e não isolamento da área (Figura 5).

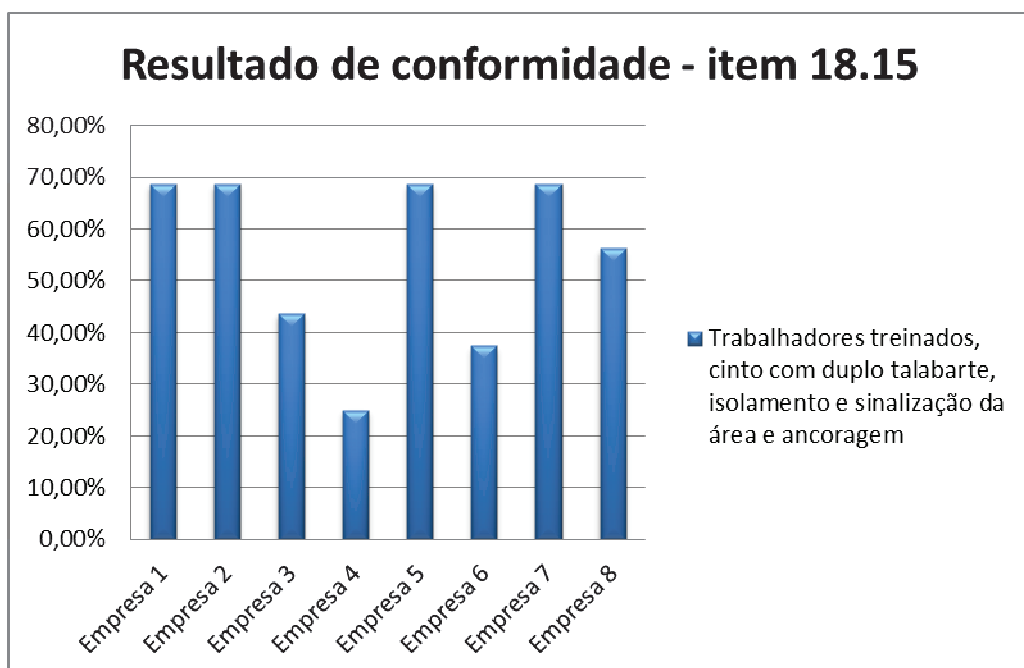


Figura 5: Grau de cumprimento dos pontos avaliados do item 18.5 da NR 18.

Fonte: O autor (2016).

#### 4.1.9 Telhados e coberturas

Nenhuma das microempresas analisadas seguem todos os requisitos de instalação de cabo guia, utilização de cinto, isolamento da área de trabalho e sinalização adequada.

#### 4.1.10 Instalações Elétricas

No que diz respeito às instalações elétricas o item com maior cumprimento entre as microempresas é a utilização de chave geral para a instalação como um todo e individuais para os equipamentos. Já o item com maior não conformidade foi a ausência de aterramento nas instalações.

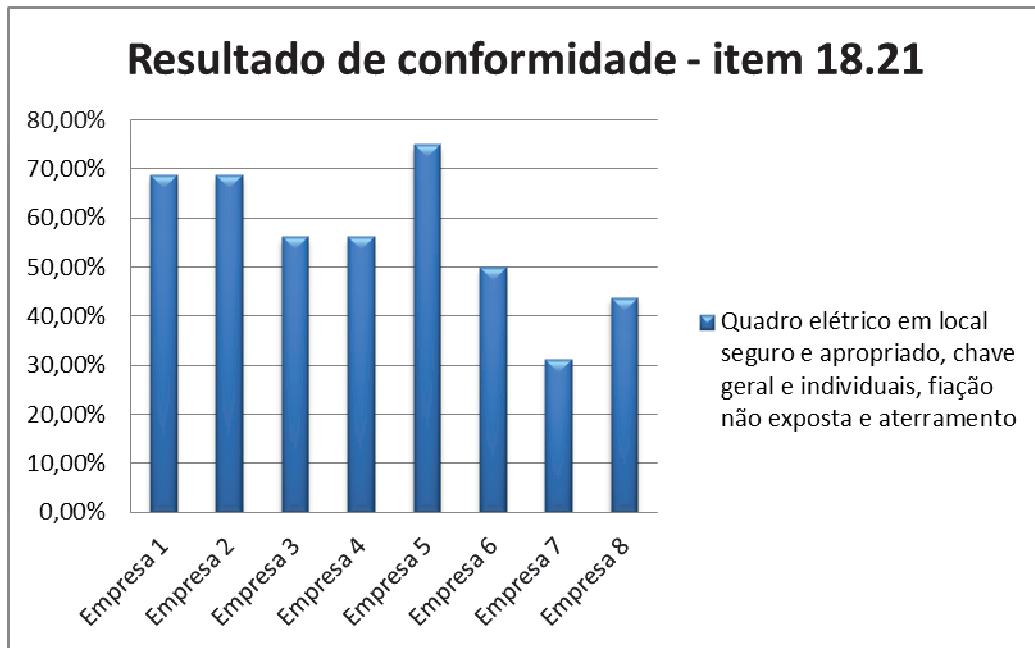


Figura 6: Grau de cumprimento dos pontos avaliados do item 18.21 da NR 18.

Fonte: O autor (2016).

Entre as microempresas analisadas, as que obtiveram melhor resultado no questionário, quanto ao item 18.21 da NR 18, foram as microempresas que prestam serviços para grandes empresas e uma das microempresas que trabalha com capital próprio (Empresa 5), como é possível verificar na Figura 6.

#### 4.1.11 Máquinas, equipamentos e ferramentas

Das diretrizes definidas para serem analisadas, somente uma microempresa apresentou adotar todas as medidas (Empresa 1), sinalização adequada e utilização de Equipamentos de Proteção Individual e coletiva, as demais evidenciaram empregar parcialmente as disposições necessárias para segurança do ambiente e do trabalhador.

#### 4.1.12 Equipamentos de proteção individual – EPI

No que se refere à utilização constante de todos os equipamentos de segurança individuais necessários, somente 50% das microempresas pesquisadas estão em conformidade.

#### 4.1.13 Estocagem de materiais

Todas as microempresas que fizeram parte da amostragem possuem os materiais armazenados em local seco, adequado, e que não prejudica a circulação de funcionários.

#### 4.1.14 Sinalização de segurança

No que concerne à sinalização de segurança, identificação dos locais em um canteiro de obras, saídas e rotas de emergência e advertências necessárias, nenhuma das microempresas seguem todos os requisitos. Sendo que em 50% das microempresas, é inexistente a utilização de qualquer sinalização de segurança.

#### 4.1.15 Ordem e limpeza

Com relação ao canteiro de obras organizado, limpo e desimpedido, de forma que não prejudique a circulação de materiais e trabalhadores, 37,5% das microempresas praticam todas as diretrizes deste item da norma, enquanto 62,5 % afirmam seguir a maior parte dos procedimentos.

#### 4.1.16 Tapumes e galerias

Todas as microempresas analisadas utilizam tapumes para o fechamento do canteiro de obras, com exceção das Empresas 3 e 4, que prestam serviços para terceiros.

## 4.2 ANÁLISE GLOBAL DOS ITENS E DAS MICROEMPRESAS

Por meio da Figura 7, é possível analisar o grau de cumprimento de alguns dos itens mais importantes da NR 18 entre as microempresas pesquisadas. Quanto à fase inicial, fichas de registros alocadas na obra, realização do ASO e fichas de entrega de EPI arquivadas, há um grau de cumprimento médio de aproximadamente 48%, entre as microempresas. No que se refere à área de vivência, carpintaria e andaimes, os estudos mostraram um grau de implementação, de acordo com a NR 18, em torno de 55%.



Figura 7: Grau de cumprimento de alguns itens da NR 18 em microempresas.

Fonte: O autor (2016).

Em relação à instalação de cabo guia, utilização de cinto, isolamento da área e sinalização, do item telhados e coberturas, o grau de prática é um dos mais baixos, sendo de 42%. Já o item instalações elétricas teve um grau de cumprimento por volta de 56%. No que diz respeito aos equipamentos de segurança individual o estudo mostrou uma média de cumprimento de 51%. O item com conformidade mais baixa entre as microempresas analisadas foi o de sinalização de segurança, tendo um grau de cumprimento de apenas 28%, como é possível verificar na Figura 7.

A Figura 8 apresenta o grau de atendimento aos itens da NR 18 selecionados para avaliação entre as microempresas. Entre os melhores desempenhos estão as Empresas 1 e 2,



que prestam serviços para grandes construtoras, os piores desempenhos foram praticados pelas Empresas 3 e 4, que prestam serviços para terceiros.

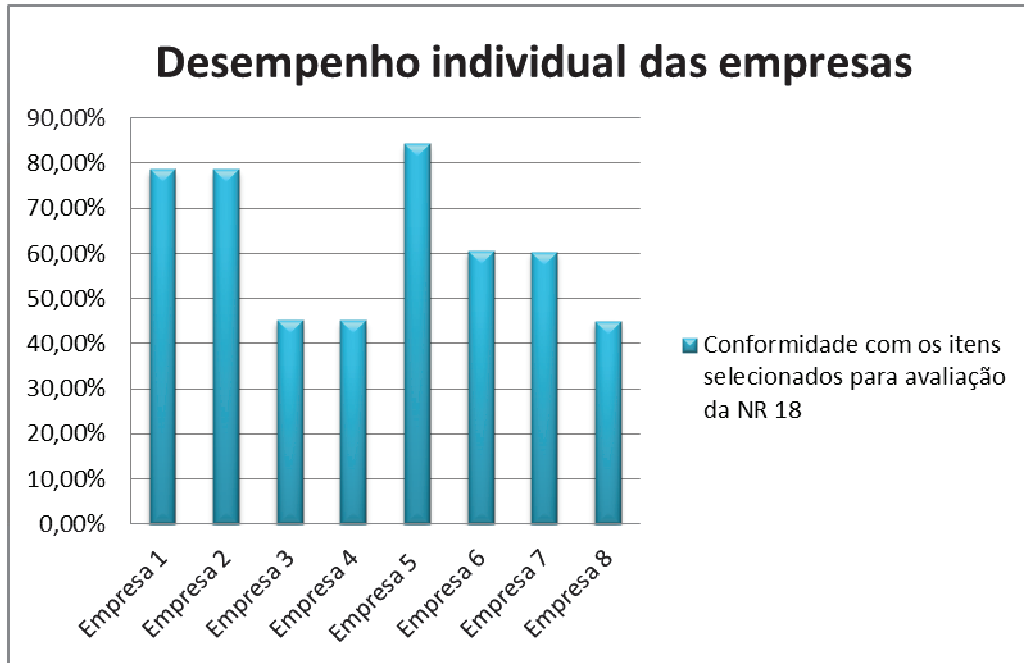


Figura 8: Grau de atendimento da NR 18 em cada microempresa.

Fonte: O autor (2016).

### 4.3 LEVANTAMENTO DOS RISCOS

Ainda por meio da análise da Figura 7, dos resultados obtidos nos questionários e levando em consideração a aplicabilidade dos itens avaliados da NR 18, foi possível levantar os principais riscos, de modo geral, presentes nos canteiros de obras das microempresas avaliadas. Foram analisados os itens com maiores índices de não conformidade.

#### 4.3.1 Riscos na carpintaria

Os trabalhadores estão expostos a ruídos, poeira, postura inadequada e transporte de peso. Há os riscos de perda de membro, choque elétrico e incêndio.

#### 4.3.2 Riscos em escadas, rampas e passarelas

Principalmente riscos ergonômicos e riscos físicos. Podem acontecer quedas, lesões, fraturas, colapso de estruturas não adequadas e em casos extremos a morte.

#### 4.3.3 Riscos em andaimes

O item 18.28 da NR 18 prevê o treinamento para todo indivíduo que venha a trabalhar com andaimes, sendo um treinamento admissional e treinamentos periódicos de atualização, com isso, o trabalhador tem condições de identificar os riscos, como quedas, choques elétricos, colapso da estrutura, quedas de objetos e acessos perigosos.

#### 4.3.4 Riscos nas instalações elétricas

As instalações elétricas provisórias em canteiros de obras são fontes inerentes de riscos. A falta de aterramento assim como as fiações aparentes podem proporcionar o acontecimento de choques elétricos e curtos circuitos, a falta de chave geral e quadro elétrico em lugar inapropriado podem facilitar o acontecimento de descargas elétricas, explosões e em casos extremos, incêndio.

#### 4.3.5 Riscos por falta de Equipamento de Proteção Individual – EPI

A utilização de Equipamentos de Proteção Individual é de extrema importância e essencial para a saúde e segurança do trabalhador. A falta do equipamento ou sua utilização de forma inadequada podem proporcionar inúmeros riscos, como dermatoses, choques elétricos, quedas, lesões, cortes e perfurações na pele e em certos casos a morte.

#### 4.3.6 Riscos por falta de sinalização de segurança

A sinalização de segurança é uma das medidas mais importantes na prevenção dos riscos, pois estimula e desenvolve a atenção do trabalhador para os riscos a que está exposto. A falta de sinalização favorece o risco de acidentes, quedas, choques elétricos, atropelamentos, esmagamentos e outros já citados.

#### 4.4 CHECK LIST

*Check list* ou lista de verificação é uma lista com determinados pontos que serve, principalmente para evitar esquecer certos itens. Como a NR 18 é extensa, e nem todos os itens são aplicáveis em microempresas de construção civil, a elaboração e aplicação de um *check list* no canteiro de obras auxiliam no cumprimento das diretrizes da norma. Por ser um instrumento simples de ser aplicado, pode ser implementado de imediato, porém somente verificar as não conformidades não é suficiente. As raízes das não conformidades devem ser localizadas e solucionadas até que o problema esteja extinto por completo.

Para a elaboração da lista de verificação proposta, foram selecionados os principais itens da NR 18 presentes em um canteiro de obras de microempresa, de forma a englobar questões para cercar o maior número de riscos possíveis. A sua correta aplicação e execução pode proporcionar um ambiente de trabalho mais seguro e salubre. O modelo de *check list* pode ser observado na Figura 9 e a versão em tamanho original no Apêndice C.

<b>CHECK LIST - NR 18</b>		
<b>FASE INICIAL</b>	<b>SIM</b>	<b>NÃO</b>
PCMSO?		
PPRA?		
Ficha de registro dos funcionários na obra?		
Realização do ASO?		
Ficha de entrega de EPI assinada?		
<b>AREA DE VIVÊNCIA</b>	<b>SIM</b>	<b>NÃO</b>
Há lavatório na proporção de 1 para 20 trabalhadores?		
Há vaso sanitário na proporção de 1 para 20 trabalhadores?		
Há chuveiro na proporção de 1 para 10 trabalhadores?		
Vestiário adequado para o numero de trabalhadores?		
Há armários individuais dotados de fechadura ou dispositivo com cadeado?		
Local para refeição adequado para o número de trabalhadores?		
Há bebedouro?		
<b>ESCAVAÇÃO E DEMOLIÇÃO</b>	<b>SIM</b>	<b>NÃO</b>
Houve escoramento de tudo o que possa ter risco de comprometimento da estabilidade?		
Há sinalização de advertência, inclusive noturna, e barreira de isolamento?		
Houve os cuidados necessários com as edificações vizinhas?		
<b>CARPINTARIA</b>	<b>SIM</b>	<b>NÃO</b>
Mesa estável, resistente, com fechamento de suas faces inferiores, anterior e posterior?		
Motor aterrado eletricamente?		
Coifa protetora do disco e cutelo divisor e ainda coletor de serragem?		
O piso é resistente, nivelado e antiderrapante, com cobertura?		
<b>ARMAÇÃO DE AÇO</b>	<b>SIM</b>	<b>NÃO</b>
Há bancada apropriada para a dobragem e corte de vergalhões?		
A área da bancada de armação tem cobertura e afastada da circulação?		
Há pontas verticais de vergalhões de aço desprotegidas?		
<b>ESCADAS, RAMPAS E PASSARELAS</b>	<b>SIM</b>	<b>NÃO</b>
As escadas de uso coletivo/rampas/passarelas são dotadas de corrimão e rodapé?		
Há escadas ou rampas em pisos com diferença de nível superior a 0,40m?		
As rampas/passarelas provisórias são mantidas em condições de uso e segurança?		
As rampas provisórias são fixadas e não ultrapassam 30° de inclinação?		
Nas rampas provisórias são fixadas peças transversais espaçadas em 0,40m?		
<b>PROTEÇÃO CONTRA QUEDA DE ALTURA</b>	<b>SIM</b>	<b>NÃO</b>
Proteção coletiva onde houver risco de queda de trabalhadores ou de materiais?		
Proteção contra queda de trabalhadores e materiais em toda periferia da edificação?		

Figura 9: Modelo elaborado de *check list*

Fonte: O autor (2016).

<b>ANDAIMES</b>	<b>SIM</b>	<b>NÃO</b>
Os andaimes dimensionados e construídos de modo a suportar as cargas de trabalho?		
Os andaimes dispõem de guarda-corpo e rodapé?		
Trabalhadores qualificados e treinados?		
Uso de cinto com duplo talabarte?		
Isolamento da área e sinalização?		
Ancoragem do andaime na estrutura?		
<b>TELHADOS E COBERTURAS</b>	<b>SIM</b>	<b>NÃO</b>
Instalação de cabo guia?		
Uso de cinto com duplo talabarte?		
Isolamento da área e sinalização?		
<b>INSTALAÇÕES ELÉTRICAS</b>	<b>SIM</b>	<b>NÃO</b>
Execução e manutenção das instalações elétricas realizadas por trabalhador qualificado?		
Quadro elétrico em local seguro e apropriado?		
Utilização de chave geral e chaves individuais?		
Fiações não expostas?		
Aterramento da instalação?		
<b>MÁQUINAS, EQUIPAMENTOS E FERRAMENTAS</b>	<b>SIM</b>	<b>NÃO</b>
As partes móveis e perigosas das máquinas ao alcance dos trabalhadores são protegidas?		
Sinalização adequada?		
Utilização de EPI e EPC?		
<b>EQUIPAMENTO DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL - EPI</b>	<b>SIM</b>	<b>NÃO</b>
Fornecimento de EPI adequado ao risco e em perfeito estado de conservação?		
Utilização constante?		
<b>ESTOCAGEM DE MATERIAIS</b>	<b>SIM</b>	<b>NÃO</b>
Materiais armazenados em local seco, adequado e que não prejudique a circulação?		
<b>SINALIZAÇÃO DE SEGURANÇA</b>	<b>SIM</b>	<b>NÃO</b>
Colocação de cartazes alusivos à prevenção de acidentes e doenças de trabalho?		
Identificação dos locais, riscos, saídas e advertências?		
<b>ORDEM E LIMPEZA</b>	<b>SIM</b>	<b>NÃO</b>
Canteiro de obras organizado, limpo e desimpedido nas vias de circulação e passagens?		
Entulho e sobras de materiais são regularmente coletados e removidos?		

Figura 10 – Continuação *check list*

Fonte: O autor (2016)

#### 4.5 SOLUÇÕES VIÁVEIS

Os resultados obtidos dos questionários mostram que a utilização de equipamentos de proteção individual e sinalização de segurança são alguns dos itens que apontaram maiores índices de não conformidade com a NR 18. É importante evidenciar que o cumprimento desses itens é de notável relevância para a saúde e segurança do trabalhador. Solicitar verbalmente a utilização dos equipamentos de proteção, orientando seu emprego de forma adequada e correta e introduzir a sinalização de segurança no canteiro de obras, são medidas que podem ser implementadas de imediato, pois são viáveis e o custo é consideravelmente baixo pela importância da causa.

De forma paralela, porém com um custo mais oneroso, os treinamentos em segurança do trabalho podem proporcionar aos trabalhadores o entendimento necessário para a execução correta e segura das suas atividades. O treinamento também permite ao trabalhador recordar as instruções e procedimentos adequados em uma situação de risco, além de motivar e mobilizar os mesmos em prol da segurança no ambiente de trabalho.

Em terceiro grau, todavia com um custo mais elevado, reestruturação do canteiro de obras, seguindo todas as diretrizes descritas na NR 18 e mapeando todos os riscos inerentes aos trabalhadores. Assim como assessorias em segurança do trabalho, buscando soluções eficazes de modo pontual para cada situação, capacitando e preservando a integridade do trabalhador.

## 5. CONCLUSÃO

Com relação à análise das condições de trabalho observa-se que a grande maioria das microempresas não atende de forma suficiente os dispostos na NR 18. Esses resultados reforçam a ideia de que ainda existe o pensamento de que segurança do trabalho é considerada como um custo e não como prevenção.

Foram identificados os itens que são negligenciados pelas microempresas entrevistadas, bem como foram verificados os seus níveis de implementação, sendo o mais crítico sinalização de segurança, com apenas 28% de cumprimento.

Entre as microempresas analisadas as que demonstraram melhor desempenho no tocante ao cumprimento da NR 18, foram as que prestam serviços para grandes empresas de construção civil, pois essas possuem diretrizes de segurança do trabalho mais difundidas e exigem uma cobrança maior do trabalhador. Já as microempresas com os piores desempenhos no que diz respeito à implementação da norma, foram as que prestam serviços para terceiros, como reformas e pequenas obras, essa performance é devido, principalmente, à informalidade e ao grande giro de serviços.

Através da aplicação dos questionários ainda foi possível levantar os riscos a que estão mais sujeitos os trabalhadores das microempresas, como quedas, choques elétricos, riscos ergonômicos e outros. Além disso, foram propostas soluções viáveis de serem aplicadas e foi elaborado um *check list*, para facilitar a implantação e cumprimento da NR 18 nos canteiros de obras, procurando orientar sobre a maneira correta de organização e aplicação dos procedimentos da norma.

Esse trabalho vem confirmar a dificuldade que as microempresas enfrentam em aplicar a NR 18, mostrando que o gerenciamento de riscos é necessário para garantir que o risco seja mantido em um nível aceitável, de acordo com a regulamentação, visando melhorar a qualidade de vida do trabalhador e, conseqüentemente, do ambiente em si.

## REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO NACIONAL DOS FISCAIS DE CONTRIBUIÇÕES PREVIDENCIÁRIAS (ANFIP). **Regulamento dos benefícios da Previdência Social**. Decreto 611/92. Brasília, 1992. 275p.

BENSOUSSAN, E. et al. **Saúde ocupacional**. Rio de Janeiro: Cultura médica, 1988.

BRASIL. Ministério da Previdência e Assistência Social. Assessoria de Comunicação Social. **Plano de benefícios da Previdência Social**. Lei n. 8.213 e Decreto-Lei n.2.172. 6.ed. atual. Brasília: MPAS, ACS, 1997.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. **Normas Regulamentadoras**. Disponível em: <[http://www.mte.gov.br/seguranca-e-saude-no-trabalho/normatizacao/normas-regulamentadoras\\_](http://www.mte.gov.br/seguranca-e-saude-no-trabalho/normatizacao/normas-regulamentadoras_)>. Acesso em 04 de março 2016.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. Portaria 3.214 de 08 de julho 1978. **Normas regulamentadoras de segurança e saúde no trabalho**. Disponível em: <<http://www.camara.gov.br/sileg/integras/839945.pdf>>. Acesso em 04 de março de 2016.

CAVALCANTI, J. F. **Análise ergonômica da sinalização de segurança: um enfoque da ergonomia informacional e cultural**. 2013 f. Dissertação (mestrado em Engenharia de Produção), Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2003.

COSTELLA, M.F. **Análise dos acidentes do trabalho e doenças profissionais ocorridos na atividade de construção civil no Rio Grande do Sul em 1996 e 1997**. Porto Alegre, 1999. 150 p. Dissertação de Mestrado em Engenharia (Civil), Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

FÓRMICA, Gualdo Amauri. **Comentários à Nova Legislação do Trabalho. (Coleção Jurídico-Trabalhista) - 1º Vol**. IOB Informações Objetivas, 2000.

FUNDACENTRO. **A Segurança, Higiene e Medicina do Trabalho na Construção Civil**. São Paulo, 1980.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Pesquisa Anual da Indústria da Construção 2011**. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/economia/industria/paic/2011/default.shtm>> Acesso em 04 de março de 2016.

INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL (INSS). **Boletim estatístico de acidentes do trabalho**. Brasília, 1998.

LUCCA, S. R.; FÁVERO, M. **Os acidentes do trabalho no Brasil – algumas implicações de ordem econômica, social e legal**. Revista Brasileira de Saúde Ocupacional, n.81, p.21-31, jan./mar. 1994.

MEDEIROS, José Alysson Dehon Moraes. **Artigo a Existência de Riscos na Indústria da Construção Civil e sua Relação com o Saber Operário**. Paraíba: PPGEP/UFPB, 2010.



MENDES, R. **Medicina do Trabalho e Doenças Profissionais**. São Paulo, 1980.

MESQUITA, Luciana Sobreira de. **Gestão da segurança e saúde no trabalho: um estudo de caso em uma empresa construtora**. 1999. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção), Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa.

MONTAÑO, C. E. **Microempresa na Era da Globalização: uma abordagem crítica**. São Paulo, 1999. Editora Cortez. 121p.

PONTES, Rosemeri, et al. **Uma filosofia para o gerenciamento dos riscos na construção civil**. In: **XVIII Encontro Nacional de Engenharia de Produção**. 8 p. Anais... CD Rom. Rio de Janeiro: RJ, 1998.

RODRIGUES. Celso Luiz Pereira. **Introdução à Engenharia de Segurança do Trabalho**. 1995. Apostila (Curso de Especialização em Engenharia de Segurança), Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa.

SAMPAIO, J. C. A., **PCMAT: Programa de Condições e Meio Ambiente do Trabalho na Indústria da Construção**. São Paulo, Ed. PINI: SINDUSCON-SP, 1998, 193 p.

SAURIN, T. A. **Método para diagnóstico e diretrizes para planejamento de canteiros de obra de edificações**. Dissertação apresentada ao Curso de Pós Graduação em Engenharia Civil da Universidade Federal do Rio grande do Sul, Porto Alegre, 1997, 158 p

SEBRAE, **Anuário do trabalho na micro e pequena empresa: 2009. 3. ed.** / .Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (Org.); Departamento Intersindical de Estatística e Estudos Socioeconômicos [responsável pela elaboração da pesquisa, dos textos, tabelas e gráficos]. – Brasília; São Paulo: SEBRAE; DIEESE, 2010.

SRA. Society for Risk Analysis. **Risk analysis glossary**. Disponível em: <<http://www.sra.org/sites/default/files/pdf/SRA-glossaryapproved22june2015-x.pdf>>. Acesso em 05 de março de 2016.

## APÊNDICE A - MODELO FINAL DO QUESTIONÁRIO

### QUESTIONÁRIO

Este questionário tem como objetivo levantar dados e informações para que seja possível a elaboração de um check-list de gerenciamento de riscos em obras de construção civil de microempresas, procurando englobar os pontos mais críticos.

Não é necessário se identificar e nenhuma informação particular da empresa será utilizada.  
Responder este questionário de forma sincera é essencial para o desenvolvimento do trabalho.

Assinale apenas uma alternativa entre as cinco opções.  
Caso alguma situação não se aplique, deixar em branco.

**LEGENDA:**

N: NENHUM    QN: QUASE NENHUM    P: PARCIAL    QT: QUASE TOTAL    T: TOTAL

Fase inicial	N	QN	P	QT	T
Ficha de registro dos funcionários na obra?					
Realização ASO?					
Ficha de entrega de EPI?					

Área de vivência (18.04)	N	QN	P	QT	T
Instalação sanitária (lavatório, vaso sanitário e chuveiro) em número suficiente?					
Vestiário adequado para o número de funcionários?					
Local para refeição adequado para o número de funcionários?					

Serviços de demolição e escavação (18.05/18.06)	N	QN	P	QT	T
Cuidados necessários com escoramentos, desmoronamentos e construções próximas?					

Carpintaria (18.07)	N	QN	P	QT	T
Lugar específico, coberto, com mesa estável e afastado da circulação de trabalhadores?					
Coifa protetora de disco, chave liga/desliga e aterramento motor?					
Utilização de EPI e EPC?					

Dobra de Aço (18.08)	N	QN	P	QT	T
Lugar específico, coberto, com mesa estável e afastado da circulação de trabalhadores?					

Escadas, rampas e passarelas (18.12)	N	QN	P	QT	T
Utilização de corrimão e rodapé?					
Rampas em desníveis superior a 40cm?					
Escadas de mão apenas para acessos provisórios?					

Quedas de altura (18.13)	N	QN	P	QT	T
Proteção com tela em toda periferia da obra?					

Andaimes (18.15)	N	QN	P	QT	T
Trabalhadores qualificados e treinados para montagem/desmontagem?					
Uso de cinto com duplo talabarte?					
Isolamento da área e sinalização?					
Ancoragem do andaime na estrutura?					

Telhados e coberturas (18.18)	N	QN	P	QT	T
Instalação de cabo guia e utilização de cinto?					
Isolamento da área e sinalização?					

Instalações elétricas (18.21)	N	QN	P	QT	T
Quadro elétrico em lugar seguro e apropriado?					
Chave geral e individuais?					
Fiações não aparentes?					
Aterramento?					

<b>Máquinas, equipamentos e ferramentas (18.22)</b>	<b>N</b>	<b>QN</b>	<b>P</b>	<b>QT</b>	<b>T</b>
Sinalização adequada?					
Utilização de EPI e EPC?					

<b>Equipamento de proteção individual - EPI (18.23)</b>	<b>N</b>	<b>QN</b>	<b>P</b>	<b>QT</b>	<b>T</b>
Utilização constante?					

<b>Estocagem de materiais (18.24)</b>	<b>N</b>	<b>QN</b>	<b>P</b>	<b>QT</b>	<b>T</b>
Armazenados em local seco, adequado e que não prejudica a circulação de funcionários?					

<b>Sinalização de segurança (18.27)</b>	<b>N</b>	<b>QN</b>	<b>P</b>	<b>QT</b>	<b>T</b>
Identificação dos locais, saídas e advertências?					

<b>Ordem e limpeza (18.29)</b>	<b>N</b>	<b>QN</b>	<b>P</b>	<b>QT</b>	<b>T</b>
Canteiro organizado, limpo e desimpedido?					

<b>Tapumes e galerias (18.30)</b>	<b>N</b>	<b>QN</b>	<b>P</b>	<b>QT</b>	<b>T</b>
Utilização de tapumes com h:2,20m para impedir acesso de pessoas estranhas?					

## APÊNDICE B - QUESTIONÁRIOS RESPONDIDOS

### QUESTIONÁRIO

Este questionário tem como objetivo levantar dados e informações para que seja possível a elaboração de um check-list de gerenciamento de riscos em obras de construção civil de microempresas, procurando englobar os pontos mais críticos.

Não é necessário se identificar e nenhuma informação particular da empresa será utilizada.  
 Responder este questionário de forma sincera é essencial para o desenvolvimento do trabalho.  
 Assinale apenas uma alternativa entre as cinco opções.  
 Caso alguma situação não se aplique, deixar em branco.

**LEGENDA:**

N: NENHUM    QN: QUASE NENHUM    P: PARCIAL    QT: QUASE TOTAL    T: TOTAL

1

Fase inicial	N	QN	P	QT	T
Ficha de registro dos funcionários na obra?				x	
Realização ASO?				x	
Ficha de entrega de EPI?				x	

Área de vivência (18.04)	N	QN	P	QT	T
Instalação sanitária (lavatório, vaso sanitário e chuveiro) em número suficiente?					x
Vestiário adequado para o número de funcionários?				x	
Local para refeição adequado para o número de funcionários?					x

Serviços de demolição e escavação (18.05/18.06)	N	QN	P	QT	T
Cuidados necessários com escoramentos, desmoraamentos e construções próximas?					x

Carpintaria (18.07)	N	QN	P	QT	T
Lugar específico, coberto, com mesa estável e afastado da circulação de trabalhadores?					x
Coifa protetora de disco, chave liga/desliga e aterramento motor?					x
Utilização de EPI e EPC?					x

Dobra de Aço (18.08)	N	QN	P	QT	T
Lugar específico, coberto, com mesa estável e afastado da circulação de trabalhadores?				x	

Escadas, rampas e passarelas (18.12)	N	QN	P	QT	T
Utilização de corrimão e rodapé?				x	
Rampas em desníveis superior a 40cm?			x		
Escadas de mão apenas para acessos provisórios?				x	

Quedas de altura (18.13)	N	QN	P	QT	T
Proteção com tela em toda periferia da obra?			x		

Andaimes (18.15)	N	QN	P	QT	T
Trabalhadores qualificados e treinados para montagem/desmontagem?				x	
Uso de cinto com duplo talabarte?				x	
Isolamento da área e sinalização?			x		
Ancoragem do andaime na estrutura?				x	

Telhados e coberturas (18.18)	N	QN	P	QT	T
Instalação de cabo guia e utilização de cinto?			x		
Isolamento da área e sinalização?				x	

Instalações elétricas (18.21)	N	QN	P	QT	T
Quadro elétrico em lugar seguro e apropriado?				x	
Chave geral e individuais?				x	
Fiações não aparentes?				x	
Aterramento?			x		

<b>Máquinas, equipamentos e ferramentas (18.22)</b>	<b>N</b>	<b>QN</b>	<b>P</b>	<b>QT</b>	<b>T</b>
Sinalização adequada?				x	
Utilização de EPI e EPC?				x	

<b>Equipamento de proteção individual - EPI (18.23)</b>	<b>N</b>	<b>QN</b>	<b>P</b>	<b>QT</b>	<b>T</b>
Utilização constante?				x	

<b>Estocagem de materiais (18.24)</b>	<b>N</b>	<b>QN</b>	<b>P</b>	<b>QT</b>	<b>T</b>
Armazenados em local seco, adequado e que não prejudica a circulação de funcionários?					x

<b>Sinalização de segurança (18.27)</b>	<b>N</b>	<b>QN</b>	<b>P</b>	<b>QT</b>	<b>T</b>
Identificação dos locais, saídas e advertências?				x	

<b>Ordem e limpeza (18.29)</b>	<b>N</b>	<b>QN</b>	<b>P</b>	<b>QT</b>	<b>T</b>
Canteiro organizado, limpo e desimpedido?				x	

<b>Tapumes e galerias (18.30)</b>	<b>N</b>	<b>QN</b>	<b>P</b>	<b>QT</b>	<b>T</b>
Utilização de tapumes com h:2,20m para impedir acesso de pessoas estranhas?					x

## QUESTIONÁRIO

Este questionário tem como objetivo levantar dados e informações para que seja possível a elaboração de um check-list de gerenciamento de riscos em obras de construção civil de microempresas, procurando englobar os pontos mais críticos.

Não é necessário se identificar e nenhuma informação particular da empresa será utilizada.

Responder este questionário de forma sincera é essencial para o desenvolvimento do trabalho.

Assinale apenas uma alternativa entre as cinco opções.

Caso alguma situação não se aplique, deixar em branco.

### LEGENDA:

N: NENHUM    QN: QUASE NENHUM    P: PARCIAL    QT: QUASE TOTAL    T: TOTAL

2

Fase inicial	N	QN	P	QT	T
Ficha de registro dos funcionários na obra?	x				
Realização ASO?	x				
Ficha de entrega de EPI?	x				

Área de vivência (18.04)	N	QN	P	QT	T
Instalação sanitária (lavatório, vaso sanitário e chuveiro) em número suficiente?			x		
Vestiário adequado para o número de funcionários?				x	
Local para refeição adequado para o número de funcionários?			x		

Serviços de demolição e escavação (18.05/18.06)	N	QN	P	QT	T
Cuidados necessários com escoramentos, desmoraamentos e construções próximas?				x	

Carpintaria (18.07)	N	QN	P	QT	T
Lugar específico, coberto, com mesa estável e afastado da circulação de trabalhadores?		x			
Coifa protetora de disco, chave liga/desliga e aterramento motor?		x			
Utilização de EPI e EPC?			x		

Dobra de Aço (18.08)	N	QN	P	QT	T
Lugar específico, coberto, com mesa estável e afastado da circulação de trabalhadores?			x		

Escadas, rampas e passarelas (18.12)	N	QN	P	QT	T
Utilização de corrimão e rodapé?		x			
Rampas em desníveis superior a 40cm?	x				
Escadas de mão apenas para acessos provisórios?			x		

Quedas de altura (18.13)	N	QN	P	QT	T
Proteção com tela em toda periferia da obra?					

Andaimes (18.15)	N	QN	P	QT	T
Trabalhadores qualificados e treinados para montagem/desmontagem?			x		
Uso de cinto com duplo talabarte?			x		
Isolamento da área e sinalização?		x			
Ancoragem do andaime na estrutura?			x		

Telhados e coberturas (18.18)	N	QN	P	QT	T
Instalação de cabo guia e utilização de cinto?		x			
Isolamento da área e sinalização?		x			

Instalações elétricas (18.21)	N	QN	P	QT	T
Quadro elétrico em lugar seguro e apropriado?			x		
Chave geral e individuais?			x		
Fiações não aparentes?				x	
Aterramento?			x		

<b>Máquinas, equipamentos e ferramentas (18.22)</b>	<b>N</b>	<b>QN</b>	<b>P</b>	<b>QT</b>	<b>T</b>
Sinalização adequada?		x			
Utilização de EPI e EPC?			x		

<b>Equipamento de proteção individual - EPI (18.23)</b>	<b>N</b>	<b>QN</b>	<b>P</b>	<b>QT</b>	<b>T</b>
Utilização constante?			x		

<b>Estocagem de materiais (18.24)</b>	<b>N</b>	<b>QN</b>	<b>P</b>	<b>QT</b>	<b>T</b>
Armazenados em local seco, adequado e que não prejudica a circulação de funcionários?					x

<b>Sinalização de segurança (18.27)</b>	<b>N</b>	<b>QN</b>	<b>P</b>	<b>QT</b>	<b>T</b>
Identificação dos locais, saídas e advertências?	x				

<b>Ordem e limpeza (18.29)</b>	<b>N</b>	<b>QN</b>	<b>P</b>	<b>QT</b>	<b>T</b>
Canteiro organizado, limpo e desimpedido?				x	

<b>Tapumes e galerias (18.30)</b>	<b>N</b>	<b>QN</b>	<b>P</b>	<b>QT</b>	<b>T</b>
Utilização de tapumes com h:2,20m para impedir acesso de pessoas estranhas?			x		

## QUESTIONÁRIO

Este questionário tem como objetivo levantar dados e informações para que seja possível a elaboração de um check-list de gerenciamento de riscos em obras de construção civil de microempresas, procurando englobar os pontos mais críticos.

Não é necessário se identificar e nenhuma informação particular da empresa será utilizada.

Responder este questionário de forma sincera é essencial para o desenvolvimento do trabalho.

Assinale apenas uma alternativa entre as cinco opções.

Caso alguma situação não se aplique, deixar em branco.

### LEGENDA:

N: NENHUM    QN: QUASE NENHUM    P: PARCIAL    QT: QUASE TOTAL    T: TOTAL

3

Fase inicial	N	QN	P	QT	T
Ficha de registro dos funcionários na obra?					x
Realização ASO?				x	
Ficha de entrega de EPI?					x

Área de vivência (18.04)	N	QN	P	QT	T
Instalação sanitária (lavatório, vaso sanitário e chuveiro) em número suficiente?				x	
Vestiário adequado para o número de funcionários?					x
Local para refeição adequado para o número de funcionários?				x	

Serviços de demolição e escavação (18.05/18.06)	N	QN	P	QT	T
Cuidados necessários com escoramentos, desmoraamentos e construções próximas?					x

Carpintaria (18.07)	N	QN	P	QT	T
Lugar específico, coberto, com mesa estável e afastado da circulação de trabalhadores?					x
Coifa protetora de disco, chave liga/desliga e aterramento motor?				x	
Utilização de EPI e EPC?				x	

Dobra de Aço (18.08)	N	QN	P	QT	T
Lugar específico, coberto, com mesa estável e afastado da circulação de trabalhadores?					x

Escadas, rampas e passarelas (18.12)	N	QN	P	QT	T
Utilização de corrimão e rodapé?					x
Rampas em desníveis superior a 40cm?					x
Escadas de mão apenas para acessos provisórios?					x

Quedas de altura (18.13)	N	QN	P	QT	T
Proteção com tela em toda periferia da obra?				x	

Andaimes (18.15)	N	QN	P	QT	T
Trabalhadores qualificados e treinados para montagem/desmontagem?				x	
Uso de cinto com duplo talabarte?			x		
Isolamento da área e sinalização?				x	
Ancoragem do andaime na estrutura?				x	

Telhados e coberturas (18.18)	N	QN	P	QT	T
Instalação de cabo guia e utilização de cinto?					x
Isolamento da área e sinalização?				x	

Instalações elétricas (18.21)	N	QN	P	QT	T
Quadro elétrico em lugar seguro e apropriado?			x		
Chave geral e individuais?					x
Fiações não aparentes?		x			
Aterramento?					x



<b>Máquinas, equipamentos e ferramentas (18.22)</b>	<b>N</b>	<b>QN</b>	<b>P</b>	<b>QT</b>	<b>T</b>
Sinalização adequada?					x
Utilização de EPI e EPC?					x

<b>Equipamento de proteção individual - EPI (18.23)</b>	<b>N</b>	<b>QN</b>	<b>P</b>	<b>QT</b>	<b>T</b>
Utilização constante?			x		

<b>Estocagem de materiais (18.24)</b>	<b>N</b>	<b>QN</b>	<b>P</b>	<b>QT</b>	<b>T</b>
Armazenados em local seco, adequado e que não prejudica a circulação de funcionários?					x

<b>Sinalização de segurança (18.27)</b>	<b>N</b>	<b>QN</b>	<b>P</b>	<b>QT</b>	<b>T</b>
Identificação dos locais, saídas e advertências?			x		

<b>Ordem e limpeza (18.29)</b>	<b>N</b>	<b>QN</b>	<b>P</b>	<b>QT</b>	<b>T</b>
Canteiro organizado, limpo e desimpedido?				x	

<b>Tapumes e galerias (18.30)</b>	<b>N</b>	<b>QN</b>	<b>P</b>	<b>QT</b>	<b>T</b>
Utilização de tapumes com h:2,20m para impedir acesso de pessoas estranhas?					x

## QUESTIONÁRIO

Este questionário tem como objetivo levantar dados e informações para que seja possível a elaboração de um check-list de gerenciamento de riscos em obras de construção civil de microempresas, procurando englobar os pontos mais críticos.

Não é necessário se identificar e nenhuma informação particular da empresa será utilizada.

Responder este questionário de forma sincera é essencial para o desenvolvimento do trabalho.

Assinale apenas uma alternativa entre as cinco opções.

Caso alguma situação não se aplique, deixar em branco.

### LEGENDA:

N: NENHUM    QN: QUASE NENHUM    P: PARCIAL    QT: QUASE TOTAL    T: TOTAL

4

Fase inicial	N	QN	P	QT	T
Ficha de registro dos funcionários na obra?					X
Realização ASO?					X
Ficha de entrega de EPI?			X		

Área de vivência (18.04)	N	QN	P	QT	T
Instalação sanitária (lavatório, vaso sanitário e chuveiro) em número suficiente?				X	
Vestiário adequado para o número de funcionários?		X			
Local para refeição adequado para o número de funcionários?		X			

Serviços de demolição e escavação (18.05/18.06)	N	QN	P	QT	T
Cuidados necessários com escoramentos, desmoraamentos e construções próximas?					X

Carpintaria (18.07)	N	QN	P	QT	T
Lugar específico, coberto, com mesa estável e afastado da circulação de trabalhadores?					X
Coifa protetora de disco, chave liga/desliga e aterramento motor?					X
Utilização de EPI e EPC?					X

Dobra de Aço (18.08)	N	QN	P	QT	T
Lugar específico, coberto, com mesa estável e afastado da circulação de trabalhadores?					X

Escadas, rampas e passarelas (18.12)	N	QN	P	QT	T
Utilização de corrimão e rodapé?				X	
Rampas em desníveis superior a 40cm?					X
Escadas de mão apenas para acessos provisórios?					X

Quedas de altura (18.13)	N	QN	P	QT	T
Proteção com tela em toda periferia da obra?					X

Andaimes (18.15)	N	QN	P	QT	T
Trabalhadores qualificados e treinados para montagem/desmontagem?			X		
Uso de cinto com duplo talabarte?					X
Isolamento da área e sinalização?		X			
Ancoragem do andaime na estrutura?					X

Telhados e coberturas (18.18)	N	QN	P	QT	T
Instalação de cabo guia e utilização de cinto?					X
Isolamento da área e sinalização?		X			

Instalações elétricas (18.21)	N	QN	P	QT	T
Quadro elétrico em lugar seguro e apropriado?					X
Chave geral e individuais?					X
Fiações não aparentes?				X	
Aterramento?		X			

<b>Máquinas, equipamentos e ferramentas (18.22)</b>	<b>N</b>	<b>QN</b>	<b>P</b>	<b>QT</b>	<b>T</b>
Sinalização adequada?			X		
Utilização de EPI e EPC?					X

<b>Equipamento de proteção individual - EPI (18.23)</b>	<b>N</b>	<b>QN</b>	<b>P</b>	<b>QT</b>	<b>T</b>
Utilização constante?					X

<b>Estocagem de materiais (18.24)</b>	<b>N</b>	<b>QN</b>	<b>P</b>	<b>QT</b>	<b>T</b>
Armazenados em local seco, adequado e que não prejudica a circulação de funcionários?					X

<b>Sinalização de segurança (18.27)</b>	<b>N</b>	<b>QN</b>	<b>P</b>	<b>QT</b>	<b>T</b>
Identificação dos locais, saídas e advertências?			X		

<b>Ordem e limpeza (18.29)</b>	<b>N</b>	<b>QN</b>	<b>P</b>	<b>QT</b>	<b>T</b>
Canteiro organizado, limpo e desimpedido?					X

<b>Tapumes e galerias (18.30)</b>	<b>N</b>	<b>QN</b>	<b>P</b>	<b>QT</b>	<b>T</b>
Utilização de tapumes com h:2,20m para impedir acesso de pessoas estranhas?					X

## QUESTIONÁRIO

Este questionário tem como objetivo levantar dados e informações para que seja possível a elaboração de um check-list de gerenciamento de riscos em obras de construção civil de microempresas, procurando englobar os pontos mais críticos.

Não é necessário se identificar e nenhuma informação particular da empresa será utilizada.

Responder este questionário de forma sincera é essencial para o desenvolvimento do trabalho.

Assinale apenas uma alternativa entre as cinco opções.

Caso alguma situação não se aplique, deixar em branco.

### LEGENDA:

N: NENHUM    QN: QUASE NENHUM    P: PARCIAL    QT: QUASE TOTAL    T: TOTAL

5

Fase inicial	N	QN	P	QT	T
Ficha de registro dos funcionários na obra?	X				
Realização ASO?					X
Ficha de entrega de EPI?		X			

Área de vivência (18.04)	N	QN	P	QT	T
Instalação sanitárias (lavatório, vaso sanitário e chuveiro)?					X
Vestiário?					X
Local para refeição?					

Serviços de demolição e escavação (18.05/18.06)	N	QN	P	QT	T
Cuidados necessários com escoramentos, desmoraamentos e construções próximas?				X	

Carpintaria (18.07)	N	QN	P	QT	T
Lugar específico, coberto, com mesa estável e afastado da circulação de trabalhadores?		X			
Coifa protetora de disco, chave liga/desliga e aterramento motor?	X				
Utilização de EPI e EPC?	X				

Dobra de Aço (18.08)	N	QN	P	QT	T
Lugar específico, coberto, com mesa estável e afastado da circulação de trabalhadores?					

Escadas, rampas e passarelas (18.12)	N	QN	P	QT	T
Utilização de corrimão e rodapé?		X			
Rampas em desníveis superior a 40cm?				X	
Escadas de mão apenas para acessos provisórios?				X	

Quedas de altura (18.13)	N	QN	P	QT	T
Proteção com tela em toda periferia da obra?					

Andaimes (18.15)	N	QN	P	QT	T
Trabalhadores qualificados e treinados para montagem/desmontagem?	X				
Uso de cinto com duplo talabarte?	X				
Isolamento da área e sinalização?		X			
Ancoragem do andaime na estrutura?				X	

Telhados e coberturas (18.18)	N	QN	P	QT	T
Instalação de cabo guia e utilização de cinto?		X			
Isolamento da área e sinalização?		X			

Instalações elétricas (18.21)	N	QN	P	QT	T
Quadro elétrico em lugar seguro e apropriado?				X	
Chave geral e individuais?				X	
Fiações não aparentes?	X				
Aterramento?				X	

<b>Máquinas, equipamentos e ferramentas (18.22)</b>	<b>N</b>	<b>QN</b>	<b>P</b>	<b>QT</b>	<b>T</b>
Sinalização?		X			
Utilização de EPI e EPC?		X			

<b>Equipamento de proteção individual - EPI (18.23)</b>	<b>N</b>	<b>QN</b>	<b>P</b>	<b>QT</b>	<b>T</b>
Utilização constante?		X			

<b>Estocagem de materiais (18.24)</b>	<b>N</b>	<b>QN</b>	<b>P</b>	<b>QT</b>	<b>T</b>
Armazenados em local seco, adequado e que não prejudica a circulação de funcionários?					X

<b>Sinalização de segurança (18.27)</b>	<b>N</b>	<b>QN</b>	<b>P</b>	<b>QT</b>	<b>T</b>
Identificação dos locais, saídas e advertências?	X				

<b>Ordem e limpeza (18.29)</b>	<b>N</b>	<b>QN</b>	<b>P</b>	<b>QT</b>	<b>T</b>
Canteiro organizado, limpo e desimpedido?				X	

<b>Tapumes e galerias (18.30)</b>	<b>N</b>	<b>QN</b>	<b>P</b>	<b>QT</b>	<b>T</b>
Utilização de tapumes com h:2,20m para impedir acesso de pessoas estranhas?			X		

## QUESTIONÁRIO

Este questionário tem como objetivo levantar dados e informações para que seja possível a elaboração de um check-list de gerenciamento de riscos em obras de construção civil de microempresas, procurando englobar os pontos mais críticos.

Não é necessário se identificar e nenhuma informação particular da empresa será utilizada.

Responder este questionário de forma sincera é essencial para o desenvolvimento do trabalho.

Assinale apenas uma alternativa entre as cinco opções.

Caso alguma situação não se aplique, deixar em branco.

### LEGENDA:

N: NENHUM    QN: QUASE NENHUM    P: PARCIAL    QT: QUASE TOTAL    T: TOTAL

6

Fase inicial	N	QN	P	QT	T
Ficha de registro dos funcionários na obra?				x	
Realização ASO?	x				
Ficha de entrega de EPI?			x		

Área de vivência (18.04)	N	QN	P	QT	T
Instalação sanitária (lavatório, vaso sanitário e chuveiro) em número suficiente?			x		
Vestiário adequado para o número de funcionários?					x
Local para refeição adequado para o número de funcionários?			x		

Serviços de demolição e escavação (18.05/18.06)	N	QN	P	QT	T
Cuidados necessários com escoramentos, desmoraamentos e construções próximas?					x

Carpintaria (18.07)	N	QN	P	QT	T
Lugar específico, coberto, com mesa estável e afastado da circulação de trabalhadores?				x	
Coifa protetora de disco, chave liga/desliga e aterramento motor?				x	
Utilização de EPI e EPC?				x	

Dobra de Aço (18.08)	N	QN	P	QT	T
Lugar específico, coberto, com mesa estável e afastado da circulação de trabalhadores?			x		

Escadas, rampas e passarelas (18.12)	N	QN	P	QT	T
Utilização de corrimão e rodapé?		x			
Rampas em desníveis superior a 40cm?					
Escadas de mão apenas para acessos provisórios?				x	

Quedas de altura (18.13)	N	QN	P	QT	T
Proteção com tela em toda periferia da obra?		x			

Andaimes (18.15)	N	QN	P	QT	T
Trabalhadores qualificados e treinados para montagem/desmontagem?			x		
Uso de cinto com duplo talabarte?				x	
Isolamento da área e sinalização?	x				
Ancoragem do andaime na estrutura?		x			

Telhados e coberturas (18.18)	N	QN	P	QT	T
Instalação de cabo guia e utilização de cinto?					
Isolamento da área e sinalização?					

Instalações elétricas (18.21)	N	QN	P	QT	T
Quadro elétrico em lugar seguro e apropriado?			x		
Chave geral e individuais?				x	
Fiações não aparentes?			x		
Aterramento?		x			

<b>Máquinas, equipamentos e ferramentas (18.22)</b>	<b>N</b>	<b>QN</b>	<b>P</b>	<b>QT</b>	<b>T</b>
Sinalização adequada?			x		
Utilização de EPI e EPC?				x	

<b>Equipamento de proteção individual - EPI (18.23)</b>	<b>N</b>	<b>QN</b>	<b>P</b>	<b>QT</b>	<b>T</b>
Utilização constante?				x	

<b>Estocagem de materiais (18.24)</b>	<b>N</b>	<b>QN</b>	<b>P</b>	<b>QT</b>	<b>T</b>
Armazenados em local seco, adequado e que não prejudica a circulação de funcionários?					x

<b>Sinalização de segurança (18.27)</b>	<b>N</b>	<b>QN</b>	<b>P</b>	<b>QT</b>	<b>T</b>
Identificação dos locais, saídas e advertências?	x				

<b>Ordem e limpeza (18.29)</b>	<b>N</b>	<b>QN</b>	<b>P</b>	<b>QT</b>	<b>T</b>
Canteiro organizado, limpo e desimpedido?				x	

<b>Tapumes e galerias (18.30)</b>	<b>N</b>	<b>QN</b>	<b>P</b>	<b>QT</b>	<b>T</b>
Utilização de tapumes com h:2,20m para impedir acesso de pessoas estranhas?					x

## QUESTIONÁRIO

Este questionário tem como objetivo levantar dados e informações para que seja possível a elaboração de um check-list de gerenciamento de riscos em obras de construção civil de microempresas, procurando englobar os pontos mais críticos.

Não é necessário se identificar e nenhuma informação particular da empresa será utilizada.

Responder este questionário de forma sincera é essencial para o desenvolvimento do trabalho.

Assinale apenas uma alternativa entre as cinco opções.

Caso alguma situação não se aplique, deixar em branco.

### LEGENDA:

N: NENHUM    QN: QUASE NENHUM    P: PARCIAL    QT: QUASE TOTAL    T: TOTAL

7

Fase inicial	N	QN	P	QT	T
Ficha de registro dos funcionários na obra?		x			
Realização ASO?				x	
Ficha de entrega de EPI?			x		

Área de vivência (18.04)	N	QN	P	QT	T
Instalação sanitária (lavatório, vaso sanitário e chuveiro) em número suficiente?			x		
Vestiário adequado para o número de funcionários?	x				
Local para refeição adequado para o número de funcionários?	x				

Serviços de demolição e escavação (18.05/18.06)	N	QN	P	QT	T
Cuidados necessários com escoramentos, desmoraamentos e construções próximas?				x	

Carpintaria (18.07)	N	QN	P	QT	T
Lugar específico, coberto, com mesa estável e afastado da circulação de trabalhadores?	x				
Coifa protetora de disco, chave liga/desliga e aterramento motor?	x				
Utilização de EPI e EPC?			x		

Dobra de Aço (18.08)	N	QN	P	QT	T
Lugar específico, coberto, com mesa estável e afastado da circulação de trabalhadores?			x		

Escadas, rampas e passarelas (18.12)	N	QN	P	QT	T
Utilização de corrimão e rodapé?		x			
Rampas em desníveis superior a 40cm?	x				
Escadas de mão apenas para acessos provisórios?				x	

Quedas de altura (18.13)	N	QN	P	QT	T
Proteção com tela em toda periferia da obra?					

Andaimes (18.15)	N	QN	P	QT	T
Trabalhadores qualificados e treinados para montagem/desmontagem?			x		
Uso de cinto com duplo talabarte?					x
Isolamento da área e sinalização?				x	
Ancoragem do andaime na estrutura?			x		

Telhados e coberturas (18.18)	N	QN	P	QT	T
Instalação de cabo guia e utilização de cinto?		x			
Isolamento da área e sinalização?			x		

Instalações elétricas (18.21)	N	QN	P	QT	T
Quadro elétrico em lugar seguro e apropriado?			x		
Chave geral e individuais?			x		
Fiações não aparentes?		x			
Aterramento?	x				



<b>Máquinas, equipamentos e ferramentas (18.22)</b>	<b>N</b>	<b>QN</b>	<b>P</b>	<b>QT</b>	<b>T</b>
Sinalização adequada?				x	
Utilização de EPI e EPC?				x	

<b>Equipamento de proteção individual - EPI (18.23)</b>	<b>N</b>	<b>QN</b>	<b>P</b>	<b>QT</b>	<b>T</b>
Utilização constante?					x

<b>Estocagem de materiais (18.24)</b>	<b>N</b>	<b>QN</b>	<b>P</b>	<b>QT</b>	<b>T</b>
Armazenados em local seco, adequado e que não prejudica a circulação de funcionários?					x

<b>Sinalização de segurança (18.27)</b>	<b>N</b>	<b>QN</b>	<b>P</b>	<b>QT</b>	<b>T</b>
Identificação dos locais, saídas e advertências?			x		

<b>Ordem e limpeza (18.29)</b>	<b>N</b>	<b>QN</b>	<b>P</b>	<b>QT</b>	<b>T</b>
Canteiro organizado, limpo e desimpedido?					x

<b>Tapumes e galerias (18.30)</b>	<b>N</b>	<b>QN</b>	<b>P</b>	<b>QT</b>	<b>T</b>
Utilização de tapumes com h:2,20m para impedir acesso de pessoas estranhas?					x

## QUESTIONÁRIO

Este questionário tem como objetivo levantar dados e informações para que seja possível a elaboração de um check-list de gerenciamento de riscos em obras de construção civil de microempresas, procurando englobar os pontos mais críticos.

Não é necessário se identificar e nenhuma informação particular da empresa será utilizada.

Responder este questionário de forma sincera é essencial para o desenvolvimento do trabalho.

Assinale apenas uma alternativa entre as cinco opções.

Caso alguma situação não se aplique, deixar em branco.

### LEGENDA:

N: NENHUM    QN: QUASE NENHUM    P: PARCIAL    QT: QUASE TOTAL    T: TOTAL

8

Fase inicial	N	QN	P	QT	T
Ficha de registro dos funcionários na obra?	x				
Realização ASO?	x				
Ficha de entrega de EPI?	x				

Área de vivência (18.04)	N	QN	P	QT	T
Instalação sanitária (lavatório, vaso sanitário e chuveiro) em número suficiente?			x		
Vestiário adequado para o número de funcionários?	x				
Local para refeição adequado para o número de funcionários?	x				

Serviços de demolição e escavação (18.05/18.06)	N	QN	P	QT	T
Cuidados necessários com escoramentos, desmoraamentos e construções próximas?					x

Carpintaria (18.07)	N	QN	P	QT	T
Lugar específico, coberto, com mesa estável e afastado da circulação de trabalhadores?		x			
Coifa protetora de disco, chave liga/desliga e aterramento motor?	x				
Utilização de EPI e EPC?			x		

Dobra de Aço (18.08)	N	QN	P	QT	T
Lugar específico, coberto, com mesa estável e afastado da circulação de trabalhadores?			x		

Escadas, rampas e passarelas (18.12)	N	QN	P	QT	T
Utilização de corrimão e rodapé?		x			
Rampas em desníveis superior a 40cm?	x				
Escadas de mão apenas para acessos provisórios?				x	

Quedas de altura (18.13)	N	QN	P	QT	T
Proteção com tela em toda periferia da obra?	x				

Andaimes (18.15)	N	QN	P	QT	T
Trabalhadores qualificados e treinados para montagem/desmontagem?			x		
Uso de cinto com duplo talabarte?				x	
Isolamento da área e sinalização?		x			
Ancoragem do andaime na estrutura?				x	

Telhados e coberturas (18.18)	N	QN	P	QT	T
Instalação de cabo guia e utilização de cinto?	x				
Isolamento da área e sinalização?	x				

Instalações elétricas (18.21)	N	QN	P	QT	T
Quadro elétrico em lugar seguro e apropriado?			x		
Chave geral e individuais?			x		
Fiações não aparentes?				x	
Aterramento?	x				

<b>Máquinas, equipamentos e ferramentas (18.22)</b>	<b>N</b>	<b>QN</b>	<b>P</b>	<b>QT</b>	<b>T</b>
Sinalização adequada?	x				
Utilização de EPI e EPC?			x		

<b>Equipamento de proteção individual - EPI (18.23)</b>	<b>N</b>	<b>QN</b>	<b>P</b>	<b>QT</b>	<b>T</b>
Utilização constante?		x			

<b>Estocagem de materiais (18.24)</b>	<b>N</b>	<b>QN</b>	<b>P</b>	<b>QT</b>	<b>T</b>
Armazenados em local seco, adequado e que não prejudica a circulação de funcionários?					x

<b>Sinalização de segurança (18.27)</b>	<b>N</b>	<b>QN</b>	<b>P</b>	<b>QT</b>	<b>T</b>
Identificação dos locais, saídas e advertências?	x				

<b>Ordem e limpeza (18.29)</b>	<b>N</b>	<b>QN</b>	<b>P</b>	<b>QT</b>	<b>T</b>
Canteiro organizado, limpo e desimpedido?					x

<b>Tapumes e galerias (18.30)</b>	<b>N</b>	<b>QN</b>	<b>P</b>	<b>QT</b>	<b>T</b>
Utilização de tapumes com h:2,20m para impedir acesso de pessoas estranhas?					x

APÊNDICE C - CHECK LIST NR 18

<b>CHECK LIST - NR 18</b>			
<b>FASE INICIAL</b>		<b>SIM</b>	<b>NÃO</b>
PCMSO?			
PPRA?			
Ficha de registro dos funcionários na obra?			
Realização do ASO?			
Ficha de entrega de EPI assinada?			
<b>ÁREA DE VIVÊNCIA</b>		<b>SIM</b>	<b>NÃO</b>
Há lavatório na proporção de 1 para 20 trabalhadores?			
Há vaso sanitário na proporção de 1 para 20 trabalhadores?			
Há chuveiro na proporção de 1 para 10 trabalhadores?			
Vestiário adequado para o numero de trabalhadores?			
Há armários individuais dotados de fechadura ou dispositivo com cadeado?			
Local para refeição adequado para o número de trabalhadores?			
Há bebedouro?			
<b>ESCAVAÇÃO E DEMOLIÇÃO</b>		<b>SIM</b>	<b>NÃO</b>
Houve escoramento de tudo o que possa ter risco de comprometimento da estabilidade?			
Há sinalização de advertência, inclusive noturna, e barreira de isolamento?			
Houve os cuidados necessários com as edificações vizinhas?			
<b>CARPINTARIA</b>		<b>SIM</b>	<b>NÃO</b>
Mesa estável, resistente, com fechamento de suas faces inferiores, anterior e posterior?			
Motor aterrado eletricamente?			
Coifa protetora do disco e cutelo divisor e ainda coletor de serragem?			
O piso é resistente, nivelado e antiderrapante, com cobertura?			
<b>ARMAÇÃO DE AÇO</b>		<b>SIM</b>	<b>NÃO</b>
Há bancada apropriada para a dobragem e corte de vergalhões?			
A área da bancada de armação tem cobertura e afastada da circulação?			
Há pontas verticais de vergalhões de aço desprotegidas?			
<b>ESCADAS, RAMPAS E PASSARELAS</b>		<b>SIM</b>	<b>NÃO</b>
As escadas de uso coletivo/rampas/passarelas são dotadas de corrimão e rodapé?			
Há escadas ou rampas em pisos com diferença de nível superior a 0,40m?			
As rampas/passarelas provisórias são mantidas em condições de uso e segurança?			
As rampas provisórias são fixadas e não ultrapassam 30° de inclinação?			
Nas rampas provisórias são fixadas peças transversais espaçadas em 0,40m?			
<b>PROTEÇÃO CONTRA QUEDA DE ALTURA</b>		<b>SIM</b>	<b>NÃO</b>
Proteção coletiva onde houver risco de queda de trabalhadores ou de materiais?			
Proteção contra queda de trabalhadores e materiais em toda periferia da edificação?			
<b>ANDAIMES</b>		<b>SIM</b>	<b>NÃO</b>
Os andaimes dimensionados e construídos de modo a suportar as cargas de trabalho?			
Os andaimes dispõem de guarda-corpo e rodapé?			
Trabalhadores qualificados e treinados?			
Uso de cinto com duplo talabarte?			
Isolamento da área e sinalização?			
Ancoragem do andaime na estrutura?			
<b>TELHADOS E COBERTURAS</b>		<b>SIM</b>	<b>NÃO</b>
Instalação de cabo guia?			
Uso de cinto com duplo talabarte?			
Isolamento da área e sinalização?			

<b>INSTALAÇÕES ELÉTRICAS</b>	<b>SIM</b>	<b>NÃO</b>
Execução e manutenção das instalações elétricas realizadas por trabalhador qualificado?		
Quadro elétrico em local seguro e apropriado?		
Utilização de chave geral e chaves individuais?		
Fiações não expostas?		
Aterramento da instalação?		
<b>MÁQUINAS, EQUIPAMENTOS E FERRAMENTAS</b>	<b>SIM</b>	<b>NÃO</b>
As partes móveis e perigosas das máquinas ao alcance dos trabalhadores são protegidas?		
Sinalização adequada?		
Utilização de EPI e EPC?		
<b>EQUIPAMENTO DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL - EPI</b>	<b>SIM</b>	<b>NÃO</b>
Fornecimento de EPI adequado ao risco e em perfeito estado de conservação?		
Utilização constante?		
<b>ESTOCAGEM DE MATERIAIS</b>	<b>SIM</b>	<b>NÃO</b>
Materiais armazenados em local seco, adequado e que não prejudique a circulação?		
<b>SINALIZAÇÃO DE SEGURANÇA</b>	<b>SIM</b>	<b>NÃO</b>
Colocação de cartazes alusivos à prevenção de acidentes e doenças de trabalho?		
Identificação dos locais, riscos, saídas e advertências?		
<b>ORDEM E LIMPEZA</b>	<b>SIM</b>	<b>NÃO</b>
Canteiro de obras organizado, limpo e desimpedido nas vias de circulação e passagens?		
Entulho e sobras de materiais são regularmente coletados e removidos?		