

CENTRO UNIVERSITÁRIO ASSIS GURGACZ
MATHEUS HENRIQUE BERFT

AVALIAÇÃO DA APLICAÇÃO DA NR 06 E NR 18 EM EDIFÍCIOS RESIDENCIAIS
NA REGIÃO OESTE E SUDOESTE DO PARANÁ

CASCATEL - PR

2018

CENTRO UNIVERSITÁRIO ASSIS GURGACZ
MATHEUS HENRIQUE BERFT

AVALIAÇÃO DA APLICAÇÃO DA NR 06 E NR 18 EM EDIFÍCIOS RESIDENCIAIS
NA REGIÃO OESTE E SUDOESTE DO PARANÁ

Trabalho apresentado na disciplina de Trabalho de Conclusão de Curso II, do Curso de Engenharia Civil, do Centro Universitário Assis Gurgacz, como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel em Engenharia Civil.

Orientador: Profº. Me. Eng. Agrícola
Thiago Stock Paschoal

CASCADEL - PR

2018

RESUMO

O equipamento de proteção individual tem a finalidade de proteger o trabalhador dos riscos à sua saúde e segurança individual, porém devem ser empregados apenas quando há impossibilidade de um controle mais rigoroso que levaria à eliminação de riscos de acidentes no meio de trabalho. Apesar de existir inúmeros riscos vinculados ao ambiente de trabalho nos canteiros, a falta de utilização dos equipamentos de proteção individual continua sendo um dos principais fatores que causam maior gravidade aos acidentes na construção civil. O estudo procurou analisar e avaliar através dos cumprimentos das normas os riscos presentes nas atividades desenvolvidas durante a construção de quatro obras de edifícios residenciais localizadas na região oeste e sudoeste do Paraná, exaltando a importância do uso de equipamentos de proteção durante o desenvolvimento das atividades. Para o desenvolvimento deste estudo aplicou-se um *checklist* onde foram abordados aspectos presentes nas normas regulamentadoras NR-06 e NR-18. Constatou-se, que apesar dos esforços empregados por parte das empresas e até mesmo dos funcionários, ainda encontramos falhas na segurança do trabalho na construção civil, e mesmo que todos estejam cientes da importância da utilização do equipamento de proteção individual, não foi possível um resultado efetivamente positivo, enquanto houver a ausência do cumprimento das normas.

Palavras-chave: Trabalho; Funcionários; Equipamento de proteção individual; Segurança.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Cidade murada de Carcasona.....	14
Figura 2: Segurança do Trabalhador	16
Figura 3: EPI - Equipamentos de proteção individual.....	17
Figura 4: Proteção da cabeça	19
Figura 5: Proteção dos olhos	20
Figura 6: Protetor auditivo de inserção.	21
Figura 7: Luvas de proteção.	22
Figura 8: Botas para proteção dos membros inferiores.	2
Figura 9: Edifício A – Capanema, Paraná	24
Figura 10: Edifício B – Capanema, Paraná	25
Figura 11: Edifício C – Cascavel, Paraná.....	25
Figura 12: Edifício D – Cascavel, Paraná.....	26
Figura 13: Gráfico de verificação NR 06 (Portaria MTB nº 870, 2017) – Edifício A	33
Figura 14: Proteção da cabeça	34
Figura 14: Proteção membros inferiores	34
Figura 16: Assessório contra quedas com diferença de nível.....	35
Figura 17: EPI que visa à proteção auditiva	35
Figura 18: Gráfico de verificação NR 18 (Portaria MTPS nº 208, 2015) – Instalações sanitárias – Edifício A	38
Figura 19: Mesa para refeições – Edifício A.....	39
Figura 20: Instalações refeitório – Edifício A	39
Figura 21: Instalações para descanso de funcionários – Edifício A.....	40
Figura 22: Gráfico de verificação NR 06 (Portaria MTB nº 870, 2017) – Edifício B.....	42
Figura 23: Equipamentos de proteção de cabeça à disposição dos funcionários	42
Figura 24: Uso de equipamentos de proteção de cabeça, membros superiores e inferiores	43
Figura 25: Instalação sanitária – Edifício B	46
Figura 26: Instalação lavatório – Edifício B.....	47
Figura 27: Instalação mesa refeitório – Edifício B.....	47
Figura 28: Instalação refeitório – Edifício B.....	48
Figura 29: Gráfico de verificação NR 18 (Portaria MTPS nº 208, 2015) – Instalações sanitárias – Edifício C.....	52
Figura 30: Instalação sanitária – Edifício C	53
Figura 31: Instalação mictório – Edifício C	53
Figura 32: Armário vestiário – Edifício C.....	54
Figura 33: Armário vestiário – Edifício C.....	54
Figura 34: Gráfico de verificação NR 18 (Portaria MTPS nº 208, 2015) – Vestiário – Edifício C.....	55
Figura 35: Gráfico de verificação NR 18 (Portaria MTPS nº 208, 2015) – Instalação sanitária – Edifício D	59
Figura 36: Bacia sanitária – Edifício D	60
Figura 37: Mesa refeitório – Edifício D	61
Figura 38: Instalações refeitório – Edifício D	61
Figura 39: Área de banho vestiário – Edifício D.....	62
Figura 40: Gráfico de verificação NR 18 (Portaria MTPS nº 208, 2015) – Vestiário – Edifício D.....	62

Figura 41: Gráfico comparativo entre amostras quanto ao cumprimento da NR 06 (Portaria MTB nº 870, 2017)	63
Figura 42: Gráfico comparativo entre amostras quanto ao cumprimento da NR 18 (Portaria MTPS nº 208, 2015) quanto ao ambiente de trabalho	64
Figura 43: Gráfico comparativo entre amostras quanto ao cumprimento da NR 18 (Portaria MTPS nº 208, 2015) quanto as instalações sanitárias	65
Figura 44: Gráfico comparativo entre amostras quanto ao cumprimento da NR 18 (Portaria MTPS nº 208, 2015) quanto ao refeitório.....	66
Figura 45: Gráfico comparativo entre amostras quanto ao cumprimento da NR 18 (Portaria MTPS nº 208, 2015) quanto ao vestiário	67
Figura 46: Gráfico comparativo entre amostras quanto ao cumprimento da NR 18 (Portaria MTPS nº 208, 2015) quanto as instalações	68

LISTA DE TABELAS

Tabela 01: Caracterização das obras.....	26
--	----

LISTA DE QUADROS

Quadro 01: <i>Checklist</i> de verificação NR 06 (Portaria MTB nº 870, 2017).....	28
Quadro 02: <i>Checklist</i> de verificação NR 18 (Portaria MTPS nº 208, 2015) – Ambiente de trabalho.....	29
Quadro 03: <i>Checklist</i> de verificação NR 18 (Portaria MTPS nº 208, 2015) – Instalações	29
Quadro 04: <i>Checklist</i> de verificação NR 06 (Portaria MTB nº 870, 2017) – Edifício A..	32
Quadro 05: <i>Checklist</i> de verificação NR 18 (Portaria MTPS nº 208, 2015) – Ambiente de trabalho – Edifício A.....	36
Quadro 06: <i>Checklist</i> de verificação NR 18 (Portaria MTPS nº 208, 2015) – Instalações – Edifício A.....	37
Quadro 07: <i>Checklist</i> de verificação NR 06 (Portaria MTB nº 870, 2017) – Edifício B	41
Quadro 08: <i>Checklist</i> de verificação NR 18 (Portaria MTPS nº 208, 2015) – Ambiente de trabalho – Edifício B.....	44
Quadro 09: <i>Checklist</i> de verificação NR 18 (Portaria MTPS nº 208, 2015) – Ambiente de trabalho e instalações – Edifício B.....	45
Quadro 10: <i>Checklist</i> de verificação NR 06 (Portaria MTB nº 870, 2017) – Edifício C	49
Quadro 11: <i>Checklist</i> de verificação NR 18 (Portaria MTPS nº 208, 2015) – Ambiente de trabalho – Edifício C.....	50
Quadro 12: <i>Checklist</i> de verificação NR 18 (Portaria MTPS nº 208, 2015) – Instalações – Edifício C.....	51
Quadro 13: <i>Checklist</i> de verificação NR 06 (Portaria MTB nº 870, 2017) – Edifício D	56
Quadro 14: <i>Checklist</i> de verificação NR 18 (Portaria MTPS nº 208, 2015) – Ambiente de trabalho – Edifício D.....	57
Quadro 15: <i>Checklist</i> de verificação NR 18 (Portaria MTPS nº 208, 2015) – Instalações– Edifício D.....	58

SUMÁRIO

1. CAPÍTULO 1.....	10
1.1 INTRODUÇÃO.....	10
1.2 OBJETIVOS.....	11
1.2.1 Objetivo geral.....	11
1.2.2 Objetivos específicos.....	11
1.3 JUSTIFICATIVA.....	12
1.4 FORMULAÇÃO DO PROBLEMA.....	12
1.5 FORMULAÇÃO DA HIPÓTESE.....	12
1.6 DELIMITAÇÃO DA PESQUISA.....	13
2. CAPÍTULO 2.....	14
2.1 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA.....	14
2.1.1 Construção civil histórico e evolução.....	14
2.1.2 Acidentes na construção civil.....	15
2.1.3 Evolução da segurança do trabalho.....	16
2.1.4 NR-06.....	17
2.1.5 NR-18.....	18
2.1.6 Tipos de EPI's utilizados na construção civil.....	18
2.1.6.1 Proteção da cabeça.....	19
2.1.6.2 Proteção de olhos e face.....	19
2.1.6.3 Proteção auditiva.....	20
2.1.6.4 Proteção dos membros superiores.....	21
2.1.6.5 Proteção dos membros inferiores.....	22
2.1.7 Certificado de aprovação dos EPI's.....	23
3. CAPÍTULO 3.....	24
3.1 METODOLOGIA.....	24
3.1.1 Tipo de estudo.....	24
3.1.2 Caracterização da amostra.....	26
3.1.3 Procedimentos da coleta de dados.....	27
3.1.4 Análise de dados.....	31
4. CAPÍTULO 4	32

4.1	RESULTADOS E DISCUSSÕES.....	32
4.1.1	Edifício A – Capanema, Paraná.....	32
4.1.2	Edifício B – Capanema, Paraná.....	40
4.1.3	Edifício C – Cascavel, Paraná.....	18
4.1.4	Edifício D – Cascavel, Paraná.....	55
4.1.5	Comparativo entre as amostras: verificação NR 06 (Portaria MTB nº 870, 2017) e NR 18 (Portaria MTPS nº 208, 2015).....	63
5.	CAPÍTULO 5.....	69
5.1	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	70
6.	CAPÍTULO 6.....	71
6.1	SUGESTÕES PARA TRABALHOS FUTUROS.....	72

CAPÍTULO 1

1.1 INTRODUÇÃO

O Equipamento de Proteção Individual (EPI) é um instrumento de uso pessoal, cuja finalidade é evitar certos acidentes que poderiam causar lesões ao empregado e protegê-lo contra possíveis riscos de saúde, causados pelas consequências de seu trabalho. No ramo da construção civil existem vários fatores que colocam o empregado em risco, tais como: jornadas de trabalho prolongadas, falta de treinamento dos empregados, falta do equipamento de proteção coletiva (EPC), e principalmente sobre o uso incorreto ou até mesmo o não uso do equipamento de proteção individual, entre outros vários fatores.

Waldhelm Neto, (2014) traz que a construção civil é um local onde ocorrem muitos acidentes. A forma mais eficaz de evitar tais acidentes é a colocação de proteções coletivas. A NR 6 (Portaria MTB nº 870, 2017) não nos deixa dúvida quando o assunto é a prioridade do tipo de proteção. Segundo a NR 6 (Portaria MTB nº 870, 2017), o EPI precisa ser fornecido: quando as medidas de ordem geral não ofereçam proteção suficiente; enquanto as medidas de proteções coletivas estiverem sendo implantadas; e para atender situações de emergência.

O fornecimento dos equipamentos de proteção individual é de responsabilidade do empregador, entretanto, a responsabilidade do uso é do trabalhador, de forma a evitar os acidentes e proporcionar maior segurança.

O grande problema é que nem sempre é possível fazer uso de proteções coletivas por uma série de fatores, os mais comuns são: impossibilidade técnica, onde às vezes o local não comporta a instalação de proteções coletiva; a inviabilidade técnica, onde a instalação de proteção coletiva até é possível, mas, é inviável, sendo que o motivo mais comum é por que o ambiente de trabalho na construção civil é mutável, por isso, nem sempre vale a pena investir em uma benfeitoria que não ficará de forma permanente (WALDHELM NETO, 2014).

Nos últimos anos o número de acidentes de trabalho no Brasil vem crescendo. Enquanto em 2001 foram pouco mais de 340 mil acidentes de trabalho, em 2010 este número subiu para 826 mil ocorrências. Um aumento significativo no número de acidentes de trabalho (DIESAT, 2011).

O equipamento de proteção individual (EPI) tem seu uso banalizado pelo empregado, isso ocorre pela falta de conhecimento do mesmo às normas regulamentadoras e poucos

percebem a complexidade que envolve essa escolha, assim acabam ocasionando problemas e geram gastos desnecessários à empresa.

O presente trabalho teve como proposta investigar, analisar e avaliar de acordo com as normas regulamentadoras, NR-06 (Portaria MTB nº 870, 2017) e NR-18 (Portaria MTPS nº 208, 2015) o uso e o fornecimento dos equipamentos de proteção individual na construção civil e no ambiente de trabalho, buscando compreender o relacionamento dos indivíduos com o outro e o meio ambiente de trabalho, visando à sensibilização dos mesmos quanto à segurança pessoal e coletiva.

1.2 OBJETIVOS

1.2.1 Objetivo Geral

Avaliar a aplicação da NR 06 (Portaria MTB nº 870, 2017) e NR 18 (Portaria MTPS nº 208, 2015) em edifícios residenciais na região oeste e sudoeste do Paraná.

1.2.2 Objetivos Específicos

- I. Levantamento dos equipamentos de proteção individual disponíveis nas obras;
- II. Avaliar se os equipamentos de proteção individual estão de acordo com a NR-06 (Portaria MTB nº 870, 2017);
- III. Avaliar se os edifícios residenciais atendem as referências técnicas da NR-18 (Portaria MTPS nº 208, 2015);
- IV. Comparar as obras da Região Oeste com as obras da Região Sudoeste.

1.3 JUSTIFICATIVA

Os acidentes de trabalho são os maiores desafios para a saúde do trabalhador, atualmente e no futuro. Os acidentes do trabalho ocorrem não por falta de legislação, mas devido ao não cumprimento das normas de segurança, as quais visam a proteção da integridade física do trabalhador no desempenho de suas atividades, como também o controle

de perdas. Somado ao descumprimento das normas a falta de fiscalização e a pouca conscientização do empresariado (VENDRAME, 2001).

Assim, a construção civil caracteriza-se por uma atividade que vem crescendo a cada ano, com inovações tecnológicas, desenvolvimento de novos métodos construtivos, a fim de facilitar e tornar a construção cada vez mais rápida e fácil de executar.

O EPI é importante para proteger os profissionais individualmente, reduzindo qualquer tipo de ameaça ou risco para o trabalhador. O uso dos equipamentos de proteção é determinado por uma norma técnica chamada NR 06 (Portaria MTB nº 870, 2017), que estabelece que os EPIs sejam fornecidos de forma gratuita ao trabalhador para o desempenho de suas funções dentro da obra.

Os acidentes de trabalho verificados na construção civil são ocasionados pela falta de treinamento e falta de mão de obra especializada, elevando o índice de rotatividade de funcionários e, sobretudo a não aplicação das Normas de Segurança.

A razão deste trabalho acadêmico justifica-se numa avaliação da aplicação da NR 06 (Portaria MTB nº 870, 2017) e NR 18 (Portaria MTPS nº 208, 2015) em edifícios residenciais na Região Oeste e Sudoeste do Paraná. Experiências comprovam que o cumprimento das disposições das normas resulta em benefícios consideráveis, tanto para o trabalhador quanto para a própria empresa.

1.4 FORMULAÇÃO DO PROBLEMA

Os edifícios residenciais avaliados encontram-se dentro das diretrizes da NR 06 (Portaria MTB nº 870, 2017) e NR 18 (Portaria MTPS nº 208, 2015) ?

1.5 FORMULAÇÃO DA HIPÓTESE

Os acidentes causados pelo não cumprimento da NR 06 (Portaria MTB nº 870, 2017) e NR 18 (Portaria MTPS nº 208, 2015) são na maioria das vezes, decorrentes da irresponsabilidade da empresa e/ou do empregado, pois grandes partes destes incidentes são causados pelo uso incorreto do equipamento de proteção individual e de uso coletivo, ou até mesmo o não uso dessas ferramentas de proteção.

1.6 DELIMITAÇÃO DA PESQUISA

A pesquisa limita-se a avaliar o cumprimento das diretrizes da NR 06 (Portaria MTB nº 870, 2017) e NR 18 (Portaria MTPS nº 208, 2015), em quatro edifícios residenciais sendo, dois localizados na cidade de Capanema, região sudoeste do Paraná, e dois localizados na cidade de Cascavel, no oeste do estado.

O levantamento do cumprimento, ou não, das normas regulamentadoras será realizado por inspeção visual e *checklist*. Restringe-se a pesquisa a avaliar o fornecimento, e o uso do equipamento de proteção individual, buscando demonstrar a sua necessidade e importância no ambiente da construção civil.

2. CAPÍTULO 2

2.1 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

2.1.1 Construção civil histórico e evolução

Para avançar e desenvolver, foi necessário que a engenharia civil percorresse um longo trajeto, de aproximadamente seis mil anos, ou seja, desde que o homem deixou as cavernas e começou a pensar numa moradia mais segura e confortável. Já os templos, os palácios e os canais, que foram marca registrada na Antiguidade, começaram a fazer parte da paisagem cerca de dois mil anos depois do aparecimento das primeiras habitações familiares. (RIELI, 2012).

A engenharia civil na pré-história era inicialmente ligada à necessidade de abrigo e proteção contra animais ferozes e fenômenos da natureza. Mas conforme as comunidades evoluíam e ampliavam seus conhecimentos, a engenharia civil passou a ter importância na segurança contra inimigos humanos. Nessa época, iniciou-se o surgimento das primeiras cidades: cercadas por muralhas altas (Figura 01), como proteção contra o poderio bélico de ameaças externas (CONSTRUCUBA, 2016).

Figura 1: Cidade murada de Carcasona



Fonte: Absolut Viajes (2013)

Mas é possível afirmar que a ideia de engenharia concebida na atualidade foi idealizada somente a partir da Segunda Revolução Industrial. Essa parte da história contribuiu de maneira ativa na forma com que se manuseia e explora os recursos naturais, se entende à economia e à produção, entre outros aspectos. A preocupação com a forma de organização do trabalho e a moldagem das atividades foi quase completamente refeita, após a chegada das máquinas. E, por conseguinte, ocasionou o aparecimento de novas carreiras, de maneira que o termo “engenheiro” foi ampliado, em concordância com o surgimento das especializações (AFONSO; FLEURY, 2012).

2.1.2 Acidentes na construção civil

A construção civil vem crescendo cada vez mais, e com o grande número de pessoas envolvidas nessa multiplicação de construções, o número de acidentes de trabalho também aumenta e coloca em risco a saúde e a integridade física dos trabalhadores (SILVA, 2015).

Para Silva (2015), a pressa, a utilização de materiais inadequados ou impróprios, a imprudência do empregado, ou a não disponibilidade do equipamento de proteção individual transformam o ambiente da construção civil em uma constante plataforma de riscos e acidentes de trabalho. Alguns fatores como falta de treinamento e até mesmo a não utilização de equipamentos de segurança contribuem, ainda mais, para o aumento das ameaças aos empregados.

De acordo com o site AreaSST, no último levantamento realizado pelo Ministério da Previdência Social, cerca de sete brasileiros perdem a vida todos os dias em acidentes de trabalho no Brasil, totalizando uma média de 2.500 óbitos a cada ano no país. Esses números alarmantes colocam o Brasil na quarta posição mundial em relação à quantidade de mortes, perdendo apenas para a China, os Estados Unidos e a Rússia, segundo dados divulgados recentemente pela Organização Internacional do Trabalho (OIT).

Nesse contexto, torna-se clara a necessidade de se desenvolverem programas de segurança no trabalho, que tem como principal objetivo identificar os riscos, condições insalubres e implementar a correção destes no trabalho, enfatizando o envolvimento dos profissionais da segurança, demais profissionais e dirigentes da empresa, considerando as regras e os regulamentos, para proporcionar um ambiente em condições de segurança adequada para o desenvolvimento dos diferentes tipos de trabalho. (MORAES, 2002; OLIVEIRA 2003).

2.1.3 Evolução da segurança do trabalho

Quando se fala em segurança do trabalho, tem-se o contexto da exposição de pessoas com a probabilidade de se acidentarem (Figura 02). Isso não significa que devemos considerar este fato como normal no dia-a-dia das empresas; pelo contrário, devemos considerá-la anormal, pois todas as causas do trabalhador se acidentar devem ser estudadas para que medidas sejam tomadas para que isso não ocorra mais.

Figura 2: Segurança do Trabalhador



Fonte: Segmed Ocupacional (2012)

Ao longo da história e da evolução da segurança do trabalho, vários objetos de estudos existiram buscando sempre encontrar as causas das ocorrências e buscar medidas de prevenção.

No entanto, no conceito técnico o resultado do acidente não é fator preponderante para a prevenção, tendo em vista que, teoricamente, quando se perde não existirá mais prevenção. Restará apenas a correção. Como o objetivo técnico é o da prevenção e não o da correção se tem como definição de acidente de trabalho todo fator negativo que interfira ou interrompa o andamento normal de uma atividade laboral (SANT'ANNA, 2013).

2.1.4 Norma regulamentadora nº 06 (Portaria MTB nº 870, 2017)

Conforme dispõe a Norma Regulamentadora nº 6 (Portaria MTB nº 870, 2017), considera-se EPI (Figura 03) todo dispositivo ou produto, de uso individual utilizado pelo trabalhador, destinado à proteção de riscos suscetíveis de ameaçar a segurança e a saúde no trabalho e a empresa é obrigada a fornecer aos empregados, gratuitamente, EPI adequado ao risco, em perfeito estado de conservação e funcionamento, nas seguintes circunstâncias: sempre que as medidas de ordem geral não ofereçam completa proteção contra os riscos de acidentes do trabalho ou de doenças profissionais e do trabalho; enquanto as medidas de proteção coletiva estiverem sendo implantadas; e para atender a situações de emergência.

Figura 3: EPI - Equipamentos de proteção individual.



Fonte: IMBEP (2018)

Essa norma determina que o EPI só poderá ser utilizado com a indicação do Certificado de Aprovação – CA. E que o mesmo deverá apresentar as caracteres indelévels e bem visíveis, o nome comercial da empresa fabricante, o lote de fabricação e o número do CA, ou, no caso de EPI importado, o nome do importador, o lote de fabricação e o número do CA. Além disso, a empresa é obrigada a fornecê-los aos empregados, gratuitamente, de

acordo com o risco aos quais estarão expostos, em perfeito estado de conservação e funcionamento, nas seguintes circunstâncias:

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

2.1.5 Norma regulamentadora nº 18 (Portaria MTPS nº 208, 2015)

A décima oitava norma regulamentadora, cujo título é “Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção”, estabelece diretrizes de ordem administrativa, de planejamento e organização, com o objetivo de implementar procedimentos de aspecto preventivo relacionados às condições de trabalho na construção civil.

Como consta na NR 18 (Portaria MTPS nº 208, 2015), é vedado o ingresso ou a permanência de trabalhadores no canteiro de obras, sem que estejam assegurados pelas medidas previstas nesta NR e compatíveis com a fase da obra.

Principais objetivos da NR 18 (Portaria MTPS nº 208, 2015):

- a) Garantir a saúde e a integridade dos trabalhadores;
- b) Definir atribuições e responsabilidades às pessoas que administram;
- c) Fazer previsão dos riscos que derivam do processo de execução de obras;
- d) Determinar medidas de proteção e prevenção que evitem ações e situações de risco;
- e) Aplicar técnicas de execução que reduzem ao máximo os riscos de doenças e acidentes.

2.1.6 Tipos de EPI's utilizados na construção civil

Em conformidade com as definições mencionadas no tópico anterior, poderemos afirmar que os equipamentos de proteção individual são todos os instrumentos de uso pessoal que fornecem proteção ao trabalhador contra os riscos que são expostos no ambiente de trabalho. Logo, os equipamentos de proteção individual utilizados na Construção Civil. Conforme a Norma Regulamentadora nº 06 (Portaria MTB nº 870, 2017), encontram-se no

grupo dos EPI's: proteção para a cabeça, dos olhos e face, da audição; do tronco; respiratória; dos membros superiores e dos membros inferiores.

2.1.6.1 Proteção da cabeça

Seguindo as diretrizes da NR 06 (Portaria MTB nº 870, 2017), a proteção para a cabeça é feita através do uso de capacetes, capuz ou bala de clave. Sendo utilizados em obras de pequeno porte apenas os que protegem o crânio contra impactos, como mostra a Figura 4.

Figura 4: Proteção da cabeça



Fonte: IMBEP (2018)

O dispositivo que protege o crânio contra impactos é utilizado com suspensão, pois permite o ajuste mais exato à cabeça e amortece os impactos, e o mesmo foi projetado para rebater o material em queda, evitando lesões no pescoço do trabalhador.

2.1.6.2 Proteção de Olhos e Face.

Ramos (2009) destaca que os óculos são EPI's utilizados (Figura 5), principalmente, para evitar perfuração dos olhos através de corpos estranhos como no corte de arames e cabos,

no uso de chave de boca; de talhadeiras; de furadeiras; de agentes químicos que possam prejudicar a visão, etc. Então, conforme a NR 06 (Portaria MTB nº 870, 2017), os mesmos correspondem aos dispositivos responsáveis pela proteção dos olhos contra respingos de produtos químicos, luminosidade, radiações, poeiras e trabalhos com objetos perfurantes.

Figura 5: Proteção dos olhos



Fonte: IMBEP (2018)

A proteção de face é realizada de acordo com a NR 06 (Portaria MTB nº 870, 2017), através do uso do protetor facial para proteção da face contra impactos de partículas volantes; protetor facial para proteção da face contra radiação infravermelha; protetor facial para proteção dos olhos contra luminosidade intensa; protetor facial para proteção da face contra riscos de origem térmica; protetor facial para proteção da face contra radiação ultravioleta.

2.1.6.3 Proteção Auditiva

Conforme a NR 06 (Portaria MTB nº 870, 2017), os equipamentos de proteção auditiva dividem-se em três tipos: circum-auricular; inserção e o semi-auricular para proteção do sistema auditivo contra níveis de pressão sonora superior.

Para Silva (2009) os protetores auriculares (Figura 6) correspondem a equipamentos destinados a proteção dos trabalhadores que trabalham em locais com ruído elevado, acima dos limites de tolerância, e também salienta que estes devem estar sempre limpos e

confortáveis, sendo necessária a substituição dos mesmos para higienização mensal ou de acordo com a periodicidade de utilização.

Figura 6: Protetor auditivo de inserção.



Fonte: IMBEP (2018)

2.1.6.4 Proteção dos membros superiores

Segundo as diretrizes da NR 06 (Portaria MTB nº 870, 2017), a proteção para membros superiores é realizada através do uso de luvas, creme protetor, de manga, de braçadeira e de dedeira.

Marcon, *et al.* (2010) afirmam que a proteção contra os agentes abrasivos e escoriantes é dada através de luvas feitas em raspa de couro, com reforço interno na palma, dedo polegar e indicador. Já contra agentes cortantes e perfurantes, citam que a proteção é feita através de luvas com punho tricotada com 4 fios, 100% de algodão, com punho elástico, sendo antiderrapante na palma, e possuindo grande flexibilidade e resistência a abrasão.

Para Cisz (2015) nas obras da Construção Civil de pequeno porte, as luvas utilizadas com maior frequência são aquelas que protegem as mãos contra agentes abrasivos e escoriantes, agentes cortantes e perfurantes; agentes químicos como o cimento; umidade proveniente de operações com uso de água (Figura 7).

Figura 7: Luvas de proteção.



Fonte: IMBEP (2018)

2.1.6.5 Proteção dos Membros Inferiores

Os membros inferiores dos trabalhadores são protegidos pelo uso de equipamento de proteção individual denominados de calçados, segundo a NR 06 (Portaria MTB nº 870, 2017), os mesmos são divididos em: calçado para proteção contra impactos de quedas de objetos sobre os artelhos (articulações), agentes provenientes de energia elétrica, agentes térmicos, abrasivos e escoriantes, cortantes e perfurantes; calçados para proteção de pernas e pés contra umidade proveniente de operações com uso de água, e contra respingos de produtos químicos.

Para Pinto (2012), os calçados são EPI's de uso obrigatório em todos os locais do ambiente de trabalho e durante toda jornada de trabalho, sendo os mesmos instrumentos que fornecem proteção aos pés contra fortes impactos, objetos perfurantes, trabalho em lugares úmidos ou com produtos químicos, como mostra a Figura 8.

Figura 8: Botas para proteção dos membros inferiores.



Fonte: Waldhelm Neto (2012)

2.1.7 Certificado de Aprovação dos EPI's

Segundo a NR 06 (Portaria MTB nº 870, 2017), o equipamento de proteção individual de fabricação nacional ou importado só poderá ser utilizado com a indicação do Certificado de Aprovação (CA) que é um certificado que atesta a qualidade e a eficácia do equipamento para aquele determinado uso.

Essa exigência tem motivações muito claras, afinal, antes de chegar aos pontos de venda, um equipamento de proteção individual deve ser submetido à testes específicos, de acordo com o segmento em que se enquadra. Só assim pode-se garantir a eficácia de sua proteção, a durabilidade do equipamento e conforto na hora da utilização. Após esses testes, se aprovado, o EPI recebe então seu CA, sendo autorizada sua comercialização (EPI-TUIUTI, 2014).

Além disso, o item 6.9.3 da norma regulamentadora NR 06 (Portaria MTB nº 870, 2017), estabelece que todo EPI deve apresentar em caracteres inapagáveis, o nome comercial da empresa que o fabrica, o lote de fabricação e o número do CA. No caso de EPI's importados, o nome da empresa importadora, o lote de fabricação e o número do CA.

3. CAPÍTULO 3

3.1 METODOLOGIA

3.1.1 Tipo de estudo e local da pesquisa

No presente capítulo são apresentados os procedimentos que permitiram avaliar o cumprimento da legislação de segurança do trabalho, ou seja, cumprimento da NR 06 (Portaria MTB nº 870, 2017) e NR 18 (Portaria MTPS nº 208, 2015).

Trata-se de uma avaliação comparativa do fornecimento e do uso dos equipamentos de proteção individual de acordo com a norma, em quatro edifícios residenciais, dois localizados na cidade de Capanema (Figura 09 e 10), região sudoeste, e dois na cidade de Cascavel (Figura 11 e 12), região oeste, do estado do Paraná.

Figura 9: Edifício A – Capanema, Paraná



Fonte: Autor (2018)

Figura 10: Edifício B – Capanema, Paraná



Fonte: Autor (2018)

Figura 11: Edifício C – Cascavel, Paraná



Fonte: Autor (2018)

Figura 12: Edifício D – Cascavel, Paraná



Fonte: Autor (2018)

Foi realizada uma pesquisa avaliativa, analisando os aspectos, o fornecimento do equipamento de proteção individual, treinamento, o seu uso corretamente, verificar a existência e uso de equipamento danificado, inspecionar a existência do certificado de aprovação, averiguar se o local de trabalho está adequadamente seguro para os empregados, seguindo como diretrizes às das normas regulamentadoras nº 06 (Portaria MTB nº 870, 2017) e nº 18 (Portaria MTPS nº 208, 2015).

3.1.2 Caracterização da amostra

As análises dos cumprimentos das normas técnicas foram realizadas em quatro edifícios residenciais localizados nas cidades de Capanema e Cascavel, no estado do Paraná, sendo:

- Edifício A: Edificação com seis pavimentos, está localizada na Avenida Brasil nº 720, em Capanema, Paraná. É composto por uma equipe de 19 funcionários e possui uma área total de 4.729,30 m².
- Edifício B: Possui doze pavimentos, e está localizado na Avenida Independência, nº 485, em Capanema, Paraná. Possui uma equipe de 56 funcionários e uma área total construída de 11.827,54 m².
- Edifício C: Com nove pavimentos, localiza-se na Rua Marechal Floriano, nº 3099, Cascavel, Paraná e possui um total de 46 funcionários e 8.524,20 m² de área total.
- Edifício D: Edifício de seis pavimentos, está localizado na Rua Cristo Redentor, nº 55, Cascavel, Paraná. Possui uma equipe com 27 funcionários e 5.320,70 m² construído.

Na Tabela 01, tem-se um resumo das edificações, onde são apresentados a localização, número total de pavimentos, funcionários, área construída e etapa de verificação da obra.

Tabela 1: Caracterização das obras

	EDIFÍCIO A	EDIFÍCIO B	EDIFÍCIO C	EDIFÍCIO D
LOCALIZAÇÃO	CAPANEMA	CAPANEMA	CASCADEL	CASCADEL
Nº PAVIMENTOS	6	12	9	6
Nº FUNCIONÁRIOS	19	56	46	27
ÁREA TOTAL	4.729,30 m ²	11.827,54 m ²	8.524,20 m ²	5.320,70 m ²
ETAPA DA OBRA	ACABAMENTO	ACABAMENTO	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	VEDAÇÃO INTERNA

Fonte: Autor (2018)

3.1.3 Procedimentos para coleta de dados

Para a verificação foi aplicado um formulário de verificação, também chamado de *checklist* aplicado para a verificação da NR 06 (Quadro 01) e NR 18 (Quadro 02 e 03). Instrumento considerado de fácil aferição e entendimento, e muito aceito na área de segurança. O *checklist* é utilizado pelo Ministério Público do Trabalho para avaliar o

cumprimento dos requisitos das normas NR 06 (Portaria MTB nº 870, 2017) e NR 18 (Portaria MTPS nº 208, 2015).

Quadro 01: *Checklist* de verificação NR 06 (Portaria MTB nº 870, 2017)

DESCRIÇÃO	SIM	NÃO	N.A
1. A empresa fornece gratuitamente aos empregados os EPIs adequados ao risco?			
2. São fornecidos em perfeito estado de conservação e funcionamento?			
3. Os EPIs são fornecidos após análise onde as medidas de proteção coletiva foram tecnicamente inviáveis?			
4. Os EPIs são fornecidos quando as proteções coletivas não oferecerem completa proteção contra os riscos de acidentes do trabalho ou doenças profissionais?			
5. Os EPIs são fornecidos quando ocorre situações de emergência?			
6. Existe na empresa EPIs que visem à proteção da cabeça?			
7. Existe na empresa EPIs que visem à proteção dos membros superiores?			
8. Existe na empresa EPIs que visem à proteção dos membros inferiores?			
9. Existe na empresa EPIs contra quedas com diferença de nível?			
10. Existe na empresa EPIs que visem à proteção auditiva?			
11. Existe na empresa EPIs que visem à proteção do tronco?			
12. Existe na empresa EPIs que visem à proteção do corpo inteiro?			
13. Existe na empresa EPIs que visem à proteção da pele?			
14. O empregado trabalha calçado?			
15. Há proibição quanto ao uso de tamancos, sandálias e chinelos?			
16. O SESMT recomenda ao empregador o EPI adequado ao risco existente?			
17. O EPI possui CA expedido pelo MTb?			
18. A validade do Certificado de Aprovação – CA dos EPI encontra-se vigente?			

Fonte: Adaptado da Portaria MTB nº 870 (2017)

Quadro 02: *Checklist* de verificação NR 18 (Portaria MTPS nº 208, 2015) – Ambiente de trabalho

AMBIENTE DE TRABALHO	SIM	NÃO	NA
1. Há 20 trabalhadores ou mais? Se a resposta for sim, há PCMAT?			
2. Há SESMT? Está dimensionado de acordo com o Quadro II da NR-4?			
3. O PCMAT contempla a NR 9 - Programa de Prevenção e Riscos Ambientais?			
4. O PCMAT é mantido no estabelecimento à disposição da fiscalização?			
5. O PCMAT foi elaborado e é executado por profissional legalmente habilitado em segurança do trabalho?			
6. A implementação do PCMAT nos estabelecimentos é de responsabilidade do empregador ou condomínio?			
Os seguintes documentos integram o PCMAT			
a) Memorial sobre condições e meio ambiente de trabalho, com riscos de acidentes e de doenças do trabalho e suas respectivas medidas preventivas			
b) Projeto de execução das proteções coletivas em conformidade com as etapas de execução da obra			
c) Especificação técnica das proteções coletivas e individuais a serem utilizadas			
d) Cronograma de implantação das medidas preventivas definidas no PCMAT			
e) <i>Layout</i> inicial do canteiro de obras, contemplando, inclusive, previsão de dimensionamento das áreas de vivência			
f) Programa educativo contemplando a temática de prevenção de acidentes e doenças do trabalho, com carga horária.			

Fonte: Adaptado da Portaria MTB nº 208 (2015)

Quadro 03: *Checklist* de verificação NR 18 (Portaria MTPS nº 208, 2015) – Instalações

INSTALAÇÕES SANITÁRIAS	SIM	NÃO	NA
1. Há lavatório na proporção de 1 para 20 trabalhadores?			
2. Há mictório na proporção de 1 para 20 trabalhadores?			
3. Há vaso sanitário na proporção de 1 para 20 trabalhadores?			
4. Há chuveiro na proporção de 1 para 10 trabalhadores?			
5. As instalações sanitárias estão em perfeito estado de conservação e higiene?			
6. Há portas de acesso que impeçam o devassamento?			
7. As paredes são de material resistente e lavável (podendo ser de madeira)?			
8. Os pisos são impermeáveis, laváveis e de acabamento antiderrapante?			
9. Não se ligam diretamente com os locais destinados às refeições?			
10. Há separação por sexo?			
11. Há instalações elétricas adequadamente protegidas?			
12. Há ventilação e iluminação adequadas?			

13. O pé direito é de no mínimo 2,50m?			
14. Há deslocamento superior a 150m do posto de trabalho aos sanitários?			
15. O gabinete sanitário possui porta com trinco e borda inferior de, no máximo, 0,15m de altura?			
16. Os mictórios são providos de descarga provocada ou automática?			
17. Os mictórios ficam a uma altura máxima de 0,50m do piso?			
18. Há chuveiro com água quente?			
19. Os chuveiros elétricos são aterrados adequadamente?			
LOCAL PARA REFEIÇÕES	SIM	NÃO	NA
1. O local para refeição está situado em subsolos ou porões das edificações?			
2. O local para refeição tem comunicação direta com as instalações sanitárias?			
3. O local para refeição tem pé-direito mínimo de 2,80m?			
O local para refeições tem:			
a) paredes que permitam o isolamento durante as refeições?			
b) piso de concreto, cimentado ou de outro material lavável?			
c) cobertura que proteja das intempéries?			
d) capacidade para garantir o atendimento de todos os trabalhadores no horário das refeições?			
e) ventilação e iluminação natural e/ou artificial?			
f) lavatório instalado em suas proximidades ou no seu interior?			
g) mesas com tampos lisos e laváveis?			
h) assentos em número suficiente para atender aos usuários?			
i) depósito, com tampa, para detritos?			
j) há bebedouro?			
VESTIÁRIO	SIM	NÃO	NA
1. Há paredes de alvenaria, madeira ou material equivalente?			
2. Há pisos de concreto, cimentado, madeira ou material equivalente?			
3. Há cobertura que proteja contra as intempéries?			
4. A área de ventilação correspondente a 1/10 de área do piso?			
5. Há iluminação natural e/ou artificial?			
6. Há armários individuais dotados de fechadura ou dispositivo com cadeado?			
7. Os vestiários têm pé-direito mínimo de 2,50m?			
8. São mantidos em perfeito estado de conservação, higiene e limpeza?			
9. Há banco em número suficiente para atender aos usuários, com largura mínima de 0,30m?			

Fonte: Adaptado da Portaria MTB nº 208 (2015)

A coleta de dados foi efetuada com visitas técnicas realizadas nas quatro obras, nos meses de abril e maio de 2018. Nestas visitas foi avaliado e analisado através do *checklist*, o cumprimento das normas, sendo que o *checklist* foi preenchido conforme avaliação do item

individual, registrando-se com um “X” o item estiver de acordo na coluna “S” de sim, ou “X” na coluna de não adequado a norma, ou quando não se aplica, o “X” foi marcado na coluna NA.

3.1.4 Análise dos dados

Todas as análises foram realizadas nas tabelas (*checklist*) e apresentadas através de gráficos. Assim verificou-se, e foi possível comparar as quatro obras em execução, quanto ao cumprimento dos itens avaliados para a prevenção de acidentes de trabalho, estabelecidos pelas normas NR 06 (Portaria MTB nº 870, 2017) e NR 18 (Portaria MTPS nº 208, 2015).

Todas as visitas foram previamente autorizadas e agendadas, realizadas pelo autor e acompanhado por uma pessoa indicada pela empresa, sendo o engenheiro responsável, ou o técnico de segurança.

Durante a visita ao canteiro de obras, o autor preencheu o *checklist*, realizou aferição das dimensões quando necessário, e fotografou os aspectos da obra e das suas instalações quanto à segurança. Foi evitado o registro fotográfico que permitissem a identificação da empresa responsável pela execução da obra objeto da pesquisa.

4. CAPÍTULO 4

4.1. RESULTADOS E DISCUSSÕES

A utilização do método quantitativo no presente trabalho se faz necessário, devido à necessidade de mensurar resultados em números, através da aplicação de um *checklist*, sobre a utilização de EPIs nas atividades cotidianas do canteiro de obras, na indústria da construção civil. Os resultados são apresentados quanto ao cumprimento, ou não, das normas regulamentadoras.

4.1.1 Edifício A – Capanema, Paraná

O Edifício A, com possui uma área total de 4.729,30 m², está localizado na cidade de Capanema, Paraná. Este, possui um total de seis pavimentos, e é composto por uma equipe de 19 funcionários. A obra no momento da verificação encontrava-se na fase de acabamentos.

No Quadro 04, tem-se o *checklist* de verificação verificando a NR 06 (Portaria MTB nº 870, 2017), onde foram verificados os EPIs e a situação da obra.

Quadro 04: *Checklist* de verificação NR 06 (Portaria MTB nº 870, 2017) – Edifício A

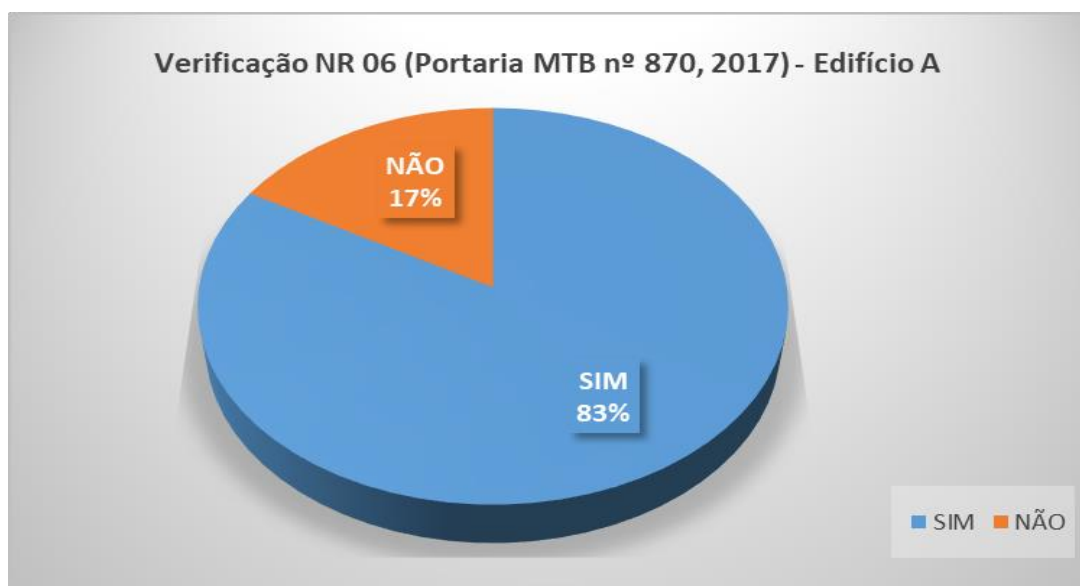
DESCRIÇÃO	SIM	NÃO	N.A
1. A empresa fornece gratuitamente aos empregados os EPIs adequados ao risco?	X		
2. São fornecidos em perfeito estado de conservação e funcionamento?	X		
3. Os EPIs são fornecidos após análise onde as medidas de proteção coletiva foram tecnicamente inviáveis?	X		
4. Os EPIs são fornecidos quando as proteções coletivas não oferecerem completa proteção contra os riscos de acidentes do trabalho ou doenças profissionais?	X		
5. Os EPIs são fornecidos quando ocorre situações de emergência?	X		
6. Existe na empresa EPIs que visem à proteção da cabeça?	X		
7. Existe na empresa EPIs que visem à proteção dos membros superiores?	X		
8. Existe na empresa EPIs que visem à proteção dos membros inferiores?	X		
9. Existe na empresa EPIs contra quedas com diferença de nível?	X		
10. Existe na empresa EPIs que visem à proteção auditiva?	X		

11. Existe na empresa EPIs que visem à proteção do tronco?		X	
12. Existe na empresa EPIs que visem à proteção do corpo inteiro?		X	
13. Existe na empresa EPIs que visem à proteção da pele?	X		
14. O empregado trabalha calçado?	X		
15. Há proibição quanto ao uso de tamancos, sandálias e chinelos?	X		
16. O SESMT recomenda ao empregador o EPI adequado ao risco existente?		X	
17. O EPI possui CA expedido pelo MTb?	X		
18. A validade do Certificado de Aprovação – CA dos EPI encontra-se vigente?	X		

Fonte: Adaptado da Portaria MTB nº 870 (2017)

Conforme apresentado no Quadro 04, dos 18 itens verificados no *checklist* de verificação da NR 06 (Portaria MTB nº 870, 2017), três itens não possuem no Edifício A, sendo EPI de proteção do tronco, corpo inteiro e o SESMT recomendando ao empregador o EPI adequado ao risco existente, o que representa um percentual de 17%, ilustrado no gráfico da Figura 13.

Figura 13: Gráfico de verificação NR 06 (Portaria MTB nº 870, 2017) – Edifício A



Fonte: Autor (2018)

Com relação aos itens atendidos pela verificação, o que representou um percentual de 83%, ilustram-se nas Figuras 14 e 15, a existência de proteção da cabeça e membros inferiores, respectivamente. A Figura 16, destaca-se o assessorio contra quedas com diferença de nível, e na Figura 17, o EPI que visa à proteção auditiva.

Figura 14: Proteção da cabeça



Fonte: Autor (2018)

Figura 15: Proteção membros inferiores



Fonte: Autor (2018)

Figura 16: Assessorio contra quedas com diferença de nível



Fonte: Autor (2018)

Figura 17: EPI que visa à proteção auditiva



Fonte: Autor (2018)

Com relação ao atendimento e verificação da NR 18 (Portaria MTPS nº 208, 2015), quanto ao ambiente de trabalho do Edifício A, identifica-se no Quadro 05 a quantidade de seis itens verificados, sendo cinco não aplicáveis à edificação, e o item não atendido é quanto ao SESMT, o qual não é dimensionado de acordo com o Quadro II da NR 04.

Quadro 05: *Checklist* de verificação NR 18 (Portaria MTPS nº 208, 2015) – Ambiente de trabalho – Edifício A

AMBIENTE DE TRABALHO	SIM	NÃO	NA
1. Há 20 trabalhadores ou mais? Se a resposta for sim, há PCMAT?			X
2. Há SESMT? Está dimensionado de acordo com o Quadro II da NR-4?		X	
3. O PCMAT contempla a NR 9 - Programa de Prevenção e Riscos Ambientais?			X
4. O PCMAT é mantido no estabelecimento à disposição da fiscalização?			X
5. O PCMAT foi elaborado e é executado por profissional legalmente habilitado em segurança do trabalho?			X
6. A implementação do PCMAT nos estabelecimentos é de responsabilidade do empregador ou condomínio?			X
Os seguintes documentos integram o PCMAT			
a) Memorial sobre condições e meio ambiente de trabalho, com riscos de acidentes e de doenças do trabalho e suas respectivas medidas preventivas			X
b) Projeto de execução das proteções coletivas em conformidade com as etapas de execução da obra			X
c) Especificação técnica das proteções coletivas e individuais a serem utilizadas			X
d) Cronograma de implantação das medidas preventivas definidas no PCMAT			X
e) <i>Layout</i> inicial do canteiro de obras, contemplando, inclusive, previsão de dimensionamento das áreas de vivência			X
f) Programa educativo contemplando a temática de prevenção de acidentes e doenças do trabalho, com carga horária.			X

Fonte: Adaptado da Portaria MTB nº 208 (2015)

Quanto as instalações sanitárias, local para refeições e vestiário, verificados no Quadro 06, tem-se um percentual de 5% de itens não atendidos quanto a instalação sanitária, sendo inexistência de instalações separadas por sexo, conforme gráfico ilustrado na Figura 18.

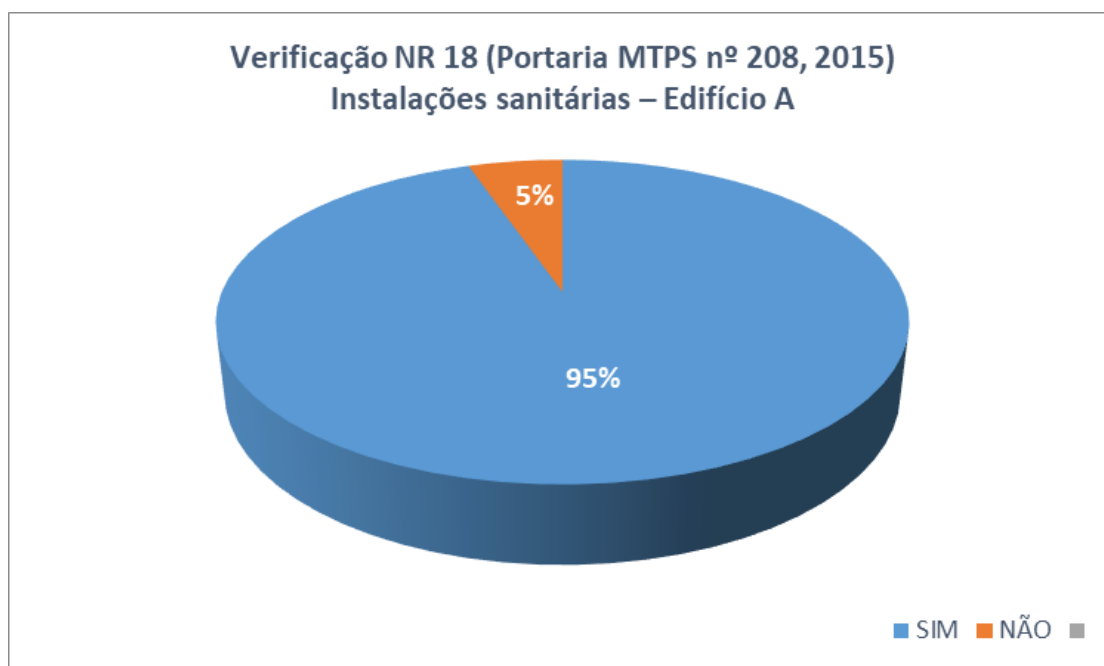
Quadro 06: *Checklist* de verificação NR 18 (Portaria MTPS nº 208, 2015) – Instalações – Edifício A

INSTALAÇÕES SANITÁRIAS	SIM	NÃO	NA
1. Há lavatório na proporção de 1 para 20 trabalhadores?	X		
2. Há mictório na proporção de 1 para 20 trabalhadores?	X		
3. Há vaso sanitário na proporção de 1 para 20 trabalhadores?	X		
4. Há chuveiro na proporção de 1 para 10 trabalhadores?	X		
5. As instalações sanitárias estão em perfeito estado de conservação e higiene?	X		
6. Há portas de acesso que impeçam o devassamento?	X		
7. As paredes são de material resistente e lavável (podendo ser de madeira)?	X		
8. Os pisos são impermeáveis, laváveis e de acabamento antiderrapante?	X		
9. Não se ligam diretamente com os locais destinados às refeições?	X		
10. Há separação por sexo?		X	
11. Há instalações elétricas adequadamente protegidas?	X		
12. Há ventilação e iluminação adequadas?	X		
13. O pé direito é de no mínimo 2,50m?	X		
14. Há deslocamento superior a 150m do posto de trabalho aos sanitários?		X	
15. O gabinete sanitário possui porta com trinco e borda inferior de, no máximo, 0,15m de altura?	X		
16. Os mictórios são providos de descarga provocada ou automática?	X		
17. Os mictórios ficam a uma altura máxima de 0,50m do piso?	X		
18. Há chuveiro com água quente?	X		
19. Os chuveiros elétricos são aterrados adequadamente?	X		
LOCAL PARA REFEIÇÕES	SIM	NÃO	NA
1. O local para refeição está situado em subsolos ou porões das edificações?		X	
2. O local para refeição tem comunicação direta com as instalações sanitárias?		X	
3. O local para refeição tem pé-direito mínimo de 2,80m?	X		
O local para refeições tem:			
a) paredes que permitam o isolamento durante as refeições?	X		
b) piso de concreto, cimentado ou de outro material lavável?	X		
c) cobertura que proteja das intempéries?	X		
d) capacidade para garantir o atendimento de todos os trabalhadores no horário das refeições?	X		
e) ventilação e iluminação natural e/ou artificial?	X		
f) lavatório instalado em suas proximidades ou no seu interior?	X		
g) mesas com tampo lisos e laváveis?	X		
h) assentos em número suficiente para atender aos usuários?	X		
i) depósito, com tampa, para detritos?	X		
j) há bebedouro?	X		
VESTIÁRIO	SIM	NÃO	NA
1. Há paredes de alvenaria, madeira ou material equivalente?	X		

2. Há pisos de concreto, cimentado, madeira ou material equivalente?	X		
3. Há cobertura que proteja contra as intempéries?	X		
4. A área de ventilação correspondente a 1/10 de área do piso?	X		
5. Há iluminação natural e/ou artificial?	X		
6. Há armários individuais dotados de fechadura ou dispositivo com cadeado?	X		
7. Os vestiários têm pé-direito mínimo de 2,50m?	X		
8. São mantidos em perfeito estado de conservação, higiene e limpeza?	X		
9. Há banco em número suficiente para atender aos usuários, com largura mínima de 0,30m?	X		

Fonte: Adaptado da Portaria MTB nº 208 (2015)

Figura 18: Gráfico de verificação NR 18 (Portaria MTPS nº 208, 2015) – Instalações sanitárias – Edifício A



Fonte: Autor (2018)

Quanto as instalações para refeições, todos os itens verificados através do formulário do Quadro 06, são atendidos, onde ilustra-se nas Figuras 19, 20 e 21, a mesa de refeições, refrigerador e ambiente de descanso. E referente ao vestiário, todos os itens são atendidos com instalações totalmente adequadas, ventiladas, com dimensões adequadas e ambientes higiênicos e limpos.

Figura 19: Mesa para refeições – Edifício A



Fonte: Autor (2018)

Figura 20: Instalações refeitório – Edifício A



Fonte: Autor (2018)

Figura 21: Instalações para descanso de funcionários – Edifício A



Fonte: Autor (2018)

4.1.2 Edifício B – Capanema, Paraná

O Edifício B, localizado em Capanema, Paraná, possui uma área total de 11.827,54 m². Com um total de doze pavimentos, e é composto por uma equipe de 56 funcionários. A obra encontrava-se na fase de acabamentos, quando a verificação foi realizada e no Quadro 07, tem-se o *checklist* de verificação verificando a NR 06 (Portaria MTB nº 870, 2017).

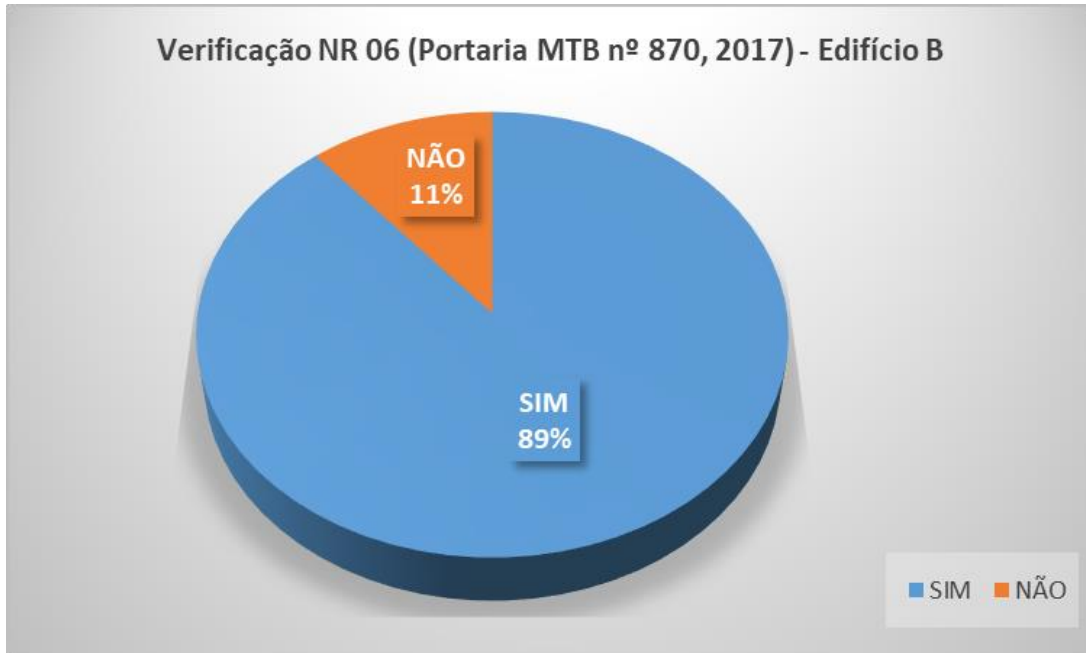
Quadro 07: Checklist de verificação NR 06 (Portaria MTB nº 870, 2017) – Edifício B

DESCRIÇÃO	SIM	NÃO	N.A
1. A empresa fornece gratuitamente aos empregados os EPIs adequados ao risco?	X		
2. São fornecidos em perfeito estado de conservação e funcionamento?	X		
3. Os EPIs são fornecidos após análise onde as medidas de proteção coletiva foram tecnicamente inviáveis?	X		
4. Os EPIs são fornecidos quando as proteções coletivas não oferecerem completa proteção contra os riscos de acidentes do trabalho ou doenças profissionais?	X		
5. Os EPIs são fornecidos quando ocorre situações de emergência?	X		
6. Existe na empresa EPIs que visem à proteção da cabeça?	X		
7. Existe na empresa EPIs que visem à proteção dos membros superiores?	X		
8. Existe na empresa EPIs que visem à proteção dos membros inferiores?	X		
9. Existe na empresa EPIs contra quedas com diferença de nível?	X		
10. Existe na empresa EPIs que visem à proteção auditiva?		X	
11. Existe na empresa EPIs que visem à proteção do tronco?		X	
12. Existe na empresa EPIs que visem à proteção do corpo inteiro?	X		
13. Existe na empresa EPIs que visem à proteção da pele?	X		
14. O empregado trabalha calçado?	X		
15. Há proibição quanto ao uso de tamancos, sandálias e chinelos?	X		
16. O SESMT recomenda ao empregador o EPI adequado ao risco existente?	X		
17. O EPI possui CA expedido pelo MTb?	X		
18. A validade do Certificado de Aprovação – CA dos EPI encontra-se vigente?	X		

Fonte: Adaptado da Portaria MTB nº 870 (2017)

Do total de 18 itens verificados, apenas dois não existem, sendo: EPIs que visem à proteção auditiva e proteção do tronco, o que representa 11% do total de itens (Figura 22). Na Figura 23, ilustra-se o uso de equipamentos de proteção de cabeça à disposição dos funcionários e na Figura 24, o uso de equipamentos de proteção de cabeça, membros superiores e inferiores.

Figura 22: Gráfico de verificação NR 06 (Portaria MTB nº 870, 2017) – Edifício B



Fonte: Autor (2018)

Figura 23: Equipamentos de proteção de cabeça à disposição dos funcionários



Fonte: Autor (2018)

Figura 24: Uso de equipamentos de proteção de cabeça, membros superiores e inferiores



Fonte: Autor (2018)

Com relação ao atendimento e verificação da NR 18 (Portaria MTPS nº 208, 2015), quanto ao ambiente de trabalho do Edifício B, identifica-se no Quadro 08 a quantidade de seis itens verificados, sendo cinco não aplicáveis à edificação, e o item não atendido é quanto ao SESMT, o qual não é dimensionado de acordo com o Quadro II da NR 04.

Quadro 08: *Checklist* de verificação NR 18 (Portaria MTPS nº 208, 2015) – Ambiente de trabalho – Edifício B

AMBIENTE DE TRABALHO	SIM	NÃO	NA
1. Há 20 trabalhadores ou mais? Se a resposta for sim, há PCMAT?	X		
2. Há SESMT? Está dimensionado de acordo com o Quadro II da NR-4?		X	
3. O PCMAT contempla a NR 9 - Programa de Prevenção e Riscos Ambientais?	X		
4. O PCMAT é mantido no estabelecimento à disposição da fiscalização?	X		
5. O PCMAT foi elaborado e é executado por profissional legalmente habilitado em segurança do trabalho?	X		
6. A implementação do PCMAT nos estabelecimentos é de responsabilidade do empregador ou condomínio?	X		
Os seguintes documentos integram o PCMAT			
a) Memorial sobre condições e meio ambiente de trabalho, com riscos de acidentes e de doenças do trabalho e suas respectivas medidas preventivas	X		
b) Projeto de execução das proteções coletivas em conformidade com as etapas de execução da obra	X		
c) Especificação técnica das proteções coletivas e individuais a serem utilizadas	X		
d) Cronograma de implantação das medidas preventivas definidas no PCMAT	X		
e) <i>Layout</i> inicial do canteiro de obras, contemplando, inclusive, previsão de dimensionamento das áreas de vivência	X		
f) Programa educativo contemplando a temática de prevenção de acidentes e doenças do trabalho, com carga horária.	X		

Fonte: Adaptado da Portaria MTB nº 208 (2015)

Quanto as instalações da obra, as quais foram verificadas através do *Checklist* apresentado no Quadro 09, tem-se um percentual de 100% de itens atendidos para a instalação sanitária, ilustrada nas Figuras 25 e 26, para o refeitório que também atende as recomendações (Figura 27 e 28) e o vestiário, que possui instalações higiênicas, limpas, e em bom estado de conservação.

Quadro 09: *Checklist* de verificação NR 18 (Portaria MTPS nº 208, 2015) – Ambiente de trabalho e instalações – Edifício B

INSTALAÇÕES SANITÁRIAS	SIM	NÃO	NA
1. Há lavatório na proporção de 1 para 20 trabalhadores?	X		
2. Há mictório na proporção de 1 para 20 trabalhadores?	X		
3. Há vaso sanitário na proporção de 1 para 20 trabalhadores?	X		
4. Há chuveiro na proporção de 1 para 10 trabalhadores?	X		
5. As instalações sanitárias estão em perfeito estado de conservação e higiene?	X		
6. Há portas de acesso que impeçam o devassamento?	X		
7. As paredes são de material resistente e lavável (podendo ser de madeira)?	X		
8. Os pisos são impermeáveis, laváveis e de acabamento antiderrapante?	X		
9. Não se ligam diretamente com os locais destinados às refeições?	X		
10. Há separação por sexo?	X		
11. Há instalações elétricas adequadamente protegidas?	X		
12. Há ventilação e iluminação adequadas?	X		
13. O pé direito é de no mínimo 2,50m?	X		
14. Há deslocamento superior a 150m do posto de trabalho aos sanitários?		X	
15. O gabinete sanitário possui porta com trinco e borda inferior de, no máximo, 0,15m de altura?	X		
16. Os mictórios são providos de descarga provocada ou automática?	X		
17. Os mictórios ficam a uma altura máxima de 0,50m do piso?	X		
18. Há chuveiro com água quente?	X		
19. Os chuveiros elétricos são aterrados adequadamente?	X		
LOCAL PARA REFEIÇÕES	SIM	NÃO	NA
1. O local para refeição está situado em subsolos ou porões das edificações?		X	
2. O local para refeição tem comunicação direta com as instalações sanitárias?		X	
3. O local para refeição tem pé-direito mínimo de 2,80m?	X		
O local para refeições tem:			
a) paredes que permitam o isolamento durante as refeições?	X		
b) piso de concreto, cimentado ou de outro material lavável?	X		
c) cobertura que proteja das intempéries?	X		
d) capacidade para garantir o atendimento de todos os trabalhadores no horário das refeições?	X		
e) ventilação e iluminação natural e/ou artificial?	X		
f) lavatório instalado em suas proximidades ou no seu interior?	X		
g) mesas com tampo lisos e laváveis?	X		
h) assentos em número suficiente para atender aos usuários?	X		
i) depósito, com tampa, para detritos?	X		
j) há bebedouro?	X		
VESTIÁRIO	SIM	NÃO	NA
1. Há paredes de alvenaria, madeira ou material equivalente?	X		

2. Há pisos de concreto, cimentado, madeira ou material equivalente?	X		
3. Há cobertura que proteja contra as intempéries?	X		
4. A área de ventilação correspondente a 1/10 de área do piso?	X		
5. Há iluminação natural e/ou artificial?	X		
6. Há armários individuais dotados de fechadura ou dispositivo com cadeado?	X		
7. Os vestiários têm pé-direito mínimo de 2,50m?	X		
8. São mantidos em perfeito estado de conservação, higiene e limpeza?	X		
9. Há banco em número suficiente para atender aos usuários, com largura mínima de 0,30m?	X		

Fonte: Adaptado da Portaria MTB nº 208 (2015)

Figura 25: Instalação sanitária – Edifício B



Fonte: Autor (2018)

Figura 26: Instalação lavatório – Edifício B



Fonte: Autor (2018)

Figura 27: Instalação mesa refeitório – Edifício B



Fonte: Autor (2018)

Figura 28: Instalação refeitório – Edifício B



Fonte: Autor (2018)

4.1.3 Edifício C – Cascavel, Paraná

Localizado em Cascavel, Paraná, o Edifício C, possui uma área total de 8.524,20 m², e um total de nove pavimentos. É composto por uma equipe de 46 funcionários e na verificação *in loco* a obra estava na fase de execução das instalações elétricas. No Quadro 10, tem-se o *checklist* de verificação verificando a NR 06 (Portaria MTB nº 870, 2017), onde o total de 18 itens existentes, são atendidos.

Quadro 10: Checklist de verificação NR 06 (Portaria MTB nº 870, 2017) – Edifício C

DESCRIÇÃO	SIM	NÃO	N.A
1. A empresa fornece gratuitamente aos empregados os EPIs adequados ao risco?	X		
2. São fornecidos em perfeito estado de conservação e funcionamento?	X		
3. Os EPIs são fornecidos após análise onde as medidas de proteção coletiva foram tecnicamente inviáveis?	X		
4. Os EPIs são fornecidos quando as proteções coletivas não oferecerem completa proteção contra os riscos de acidentes do trabalho ou doenças profissionais?	X		
5. Os EPIs são fornecidos quando ocorre situações de emergência?	X		
6. Existe na empresa EPIs que visem à proteção da cabeça?	X		
7. Existe na empresa EPIs que visem à proteção dos membros superiores?	X		
8. Existe na empresa EPIs que visem à proteção dos membros inferiores?	X		
9. Existe na empresa EPIs contra quedas com diferença de nível?	X		
10. Existe na empresa EPIs que visem à proteção auditiva?	X		
11. Existe na empresa EPIs que visem à proteção do tronco?	X		
12. Existe na empresa EPIs que visem à proteção do corpo inteiro?	X		
13. Existe na empresa EPIs que visem à proteção da pele?	X		
14. O empregado trabalha calçado?	X		
15. Há proibição quanto ao uso de tamancos, sandálias e chinelos?	X		
16. O SESMT recomenda ao empregador o EPI adequado ao risco existente?	X		
17. O EPI possui CA expedido pelo MTb?	X		
18. A validade do Certificado de Aprovação – CA dos EPI encontra-se vigente?	X		

Fonte: Adaptado da Portaria MTB nº 870 (2017)

Quanto ao ambiente de trabalho do Edifício C, que é normatizado pela NR 18 (Portaria MTPS nº 208, 2015), identifica-se no Quadro 11 a quantidade de seis itens verificados, sendo que em sua totalidade, é atendida.

Quadro 11: *Checklist* de verificação NR 18 (Portaria MTPS nº 208, 2015) – Ambiente de trabalho – Edifício C

AMBIENTE DE TRABALHO	SIM	NÃO	NA
1. Há 20 trabalhadores ou mais? Se a resposta for sim, há PCMAT?	X		
2. Há SESMT? Está dimensionado de acordo com o Quadro II da NR-4?	X		
3. O PCMAT contempla a NR 9 - Programa de Prevenção e Riscos Ambientais?	X		
4. O PCMAT é mantido no estabelecimento à disposição da fiscalização?	X		
5. O PCMAT foi elaborado e é executado por profissional legalmente habilitado em segurança do trabalho?	X		
6. A implementação do PCMAT nos estabelecimentos é de responsabilidade do empregador ou condomínio?	X		
Os seguintes documentos integram o PCMAT			
a) Memorial sobre condições e meio ambiente de trabalho, com riscos de acidentes e de doenças do trabalho e suas respectivas medidas preventivas	X		
b) Projeto de execução das proteções coletivas em conformidade com as etapas de execução da obra	X		
c) Especificação técnica das proteções coletivas e individuais a serem utilizadas	X		
d) Cronograma de implantação das medidas preventivas definidas no PCMAT	X		
e) <i>Layout</i> inicial do canteiro de obras, contemplando, inclusive, previsão de dimensionamento das áreas de vivência	X		
f) Programa educativo contemplando a temática de prevenção de acidentes e doenças do trabalho, com carga horária.	X		

Fonte: Adaptado da Portaria MTB nº 208 (2015)

Referente as instalações da obra, as quais foram verificadas através do *Checklist* apresentado no Quadro 12, tem-se que 26% dos itens da instalação sanitária (Figura 29), não foram atendidos sendo: estado de conservação e higiene inadequados, inexistência de instalação separada por sexo, falta de ventilação e iluminação adequada e mictórios desprovidos de descarga provocada ou automática. As instalações são ilustradas nas Figuras 30 e 31.

Quadro 12: *Checklist* de verificação NR 18 (Portaria MTPS nº 208, 2015) – Instalações – Edifício C

INSTALAÇÕES SANITÁRIAS	SIM	NÃO	NA
1. Há lavatório na proporção de 1 para 20 trabalhadores?	X		
2. Há mictório na proporção de 1 para 20 trabalhadores?	X		
3. Há vaso sanitário na proporção de 1 para 20 trabalhadores?	X		
4. Há chuveiro na proporção de 1 para 10 trabalhadores?	X		
5. As instalações sanitárias estão em perfeito estado de conservação e higiene?		X	
6. Há portas de acesso que impeçam o devassamento?	X		
7. As paredes são de material resistente e lavável (podendo ser de madeira)?	X		
8. Os pisos são impermeáveis, laváveis e de acabamento antiderrapante?	X		
9. Não se ligam diretamente com os locais destinados às refeições?	X		
10. Há separação por sexo?		X	
11. Há instalações elétricas adequadamente protegidas?	X		
12. Há ventilação e iluminação adequadas?		X	
13. O pé direito é de no mínimo 2,50m?	X		
14. Há deslocamento superior a 150m do posto de trabalho aos sanitários?		X	
15. O gabinete sanitário possui porta com trinco e borda inferior de, no máximo, 0,15m de altura?	X		
16. Os mictórios são providos de descarga provocada ou automática?		X	
17. Os mictórios ficam a uma altura máxima de 0,50m do piso?	X		
18. Há chuveiro com água quente?	X		
19. Os chuveiros elétricos são aterrados adequadamente?	X		
LOCAL PARA REFEIÇÕES	SIM	NÃO	NA
1. O local para refeição está situado em subsolos ou porões das edificações?		X	
2. O local para refeição tem comunicação direta com as instalações sanitárias?	X		
3. O local para refeição tem pé-direito mínimo de 2,80m?	X		
O local para refeições tem:			
a) paredes que permitam o isolamento durante as refeições?	X		
b) piso de concreto, cimentado ou de outro material lavável?	X		
c) cobertura que proteja das intempéries?	X		
d) capacidade para garantir o atendimento de todos os trabalhadores no horário das refeições?	X		
e) ventilação e iluminação natural e/ou artificial?	X		
f) lavatório instalado em suas proximidades ou no seu interior?	X		
g) mesas com tampo lisos e laváveis?	X		
h) assentos em número suficiente para atender aos usuários?	X		
i) depósito, com tampa, para detritos?	X		
j) há bebedouro?	X		
VESTIÁRIO	SIM	NÃO	NA
1. Há paredes de alvenaria, madeira ou material equivalente?	X		

2. Há pisos de concreto, cimentado, madeira ou material equivalente?	X		
3. Há cobertura que proteja contra as intempéries?	X		
4. A área de ventilação correspondente a 1/10 de área do piso?	X		
5. Há iluminação natural e/ou artificial?	X		
6. Há armários individuais dotados de fechadura ou dispositivo com cadeado?		X	
7. Os vestiários têm pé-direito mínimo de 2,50m?	X		
8. São mantidos em perfeito estado de conservação, higiene e limpeza?		X	
9. Há banco em número suficiente para atender aos usuários, com largura mínima de 0,30m?	X		

Fonte: Adaptado da Portaria MTB nº 208 (2015)

Figura 29: Gráfico de verificação NR 18 (Portaria MTPS nº 208, 2015) – Instalações sanitárias – Edifício C

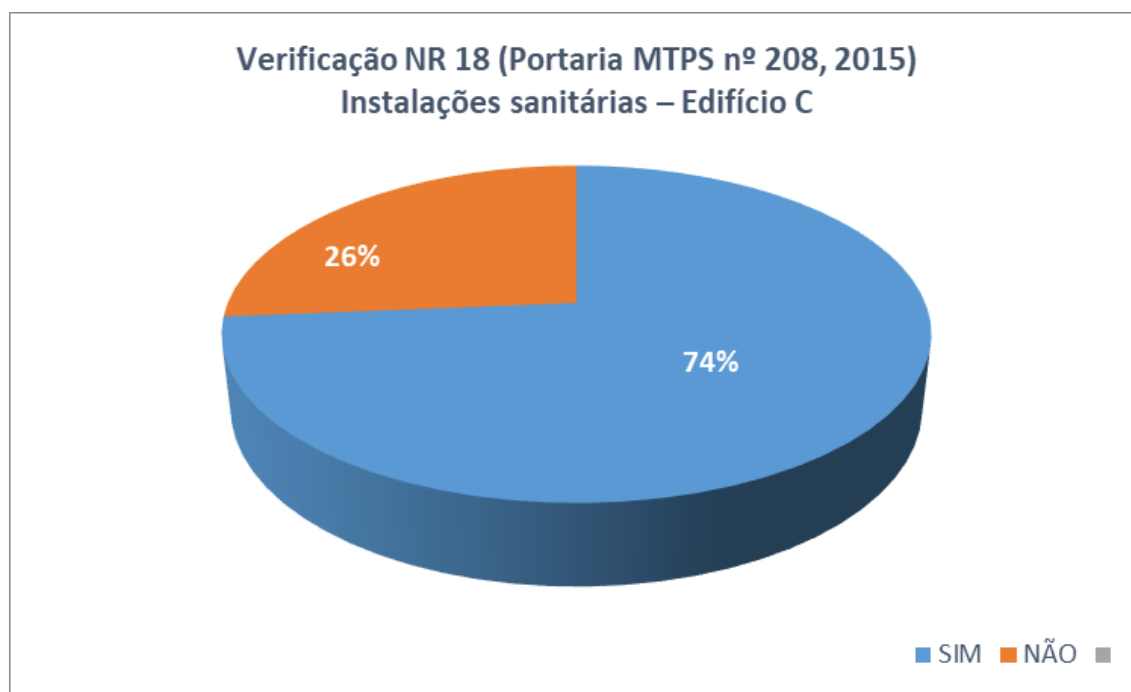


Figura 30: Instalação sanitária – Edifício C



Fonte: Autor (2018)

Figura 31: Instalação mictório – Edifício C



Fonte: Autor (2018)

Para as instalações do refeitório, o Edifício C possui comunicação direta com as instalações sanitárias, estando inadequado. E o vestiário apresenta deficiência quanto as instalações dos armários que não possuem fechamento algum, além do estado de conservação, higiene e limpeza nada adequado (Figura 32 e 33). Essas inadequações verificadas no vestiário representam 22% dos itens, enquanto 78% da instalação atende ao solicitado pela NR 18 (Portaria MTPS nº 208, 2015), conforme gráfico da Figura 34.

Figura 32: Armário vestiário – Edifício C



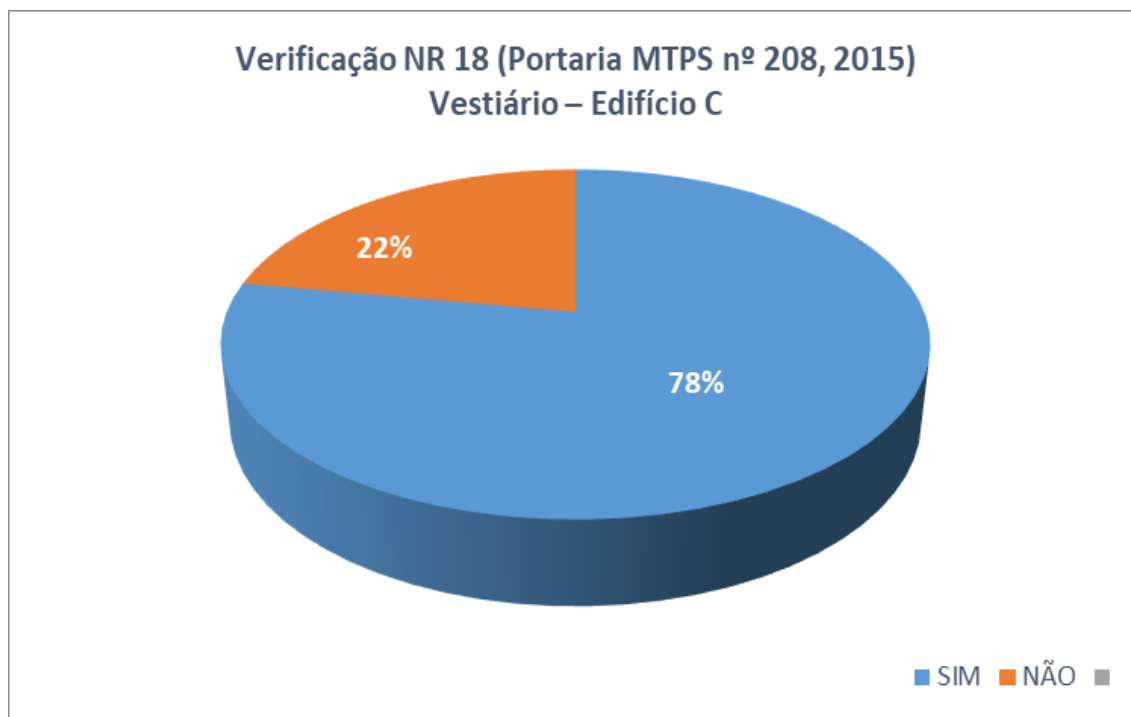
Fonte: Autor (2018)

Figura 33: Armário vestiário – Edifício C



Fonte: Autor (2018)

Figura 34: Gráfico de verificação NR 18 (Portaria MTPS nº 208, 2015) – Vestiário – Edifício C



Fonte: Autor (2018)

4.1.4 Edifício D – Cascavel, Paraná

Edificação localizada em Cascavel, Paraná, o Edifício C, possui uma área total de 5.320,70 m², e um total de seis pavimentos. É composto por uma equipe de 27 funcionários e na verificação realizada no local sobre as instalações da NR 06 e NR 08, a obra estava na etapa de vedação interna. No Quadro 13, tem-se o *checklist* de verificação verificando a NR 06 (Portaria MTB nº 870, 2017), onde todos os itens existentes, são atendidos e os EPIs adequadamente fornecidos aos funcionários.

Quadro 13: Checklist de verificação NR 06 (Portaria MTB nº 870, 2017) – Edifício D

DESCRIÇÃO	SIM	NÃO	N.A
19. A empresa fornece gratuitamente aos empregados os EPIs adequados ao risco?	X		
20. São fornecidos em perfeito estado de conservação e funcionamento?	X		
21. Os EPIs são fornecidos após análise onde as medidas de proteção coletiva foram tecnicamente inviáveis?	X		
22. Os EPIs são fornecidos quando as proteções coletivas não oferecerem completa proteção contra os riscos de acidentes do trabalho ou doenças profissionais?	X		
23. Os EPIs são fornecidos quando ocorre situações de emergência?	X		
24. Existe na empresa EPIs que visem à proteção da cabeça?	X		
25. Existe na empresa EPIs que visem à proteção dos membros superiores?	X		
26. Existe na empresa EPIs que visem à proteção dos membros inferiores?	X		
27. Existe na empresa EPIs contra quedas com diferença de nível?	X		
28. Existe na empresa EPIs que visem à proteção auditiva?	X		
29. Existe na empresa EPIs que visem à proteção do tronco?	X		
30. Existe na empresa EPIs que visem à proteção do corpo inteiro?	X		
31. Existe na empresa EPIs que visem à proteção da pele?	X		
32. O empregado trabalha calçado?	X		
33. Há proibição quanto ao uso de tamancos, sandálias e chinelos?	X		
34. O SESMT recomenda ao empregador o EPI adequado ao risco existente?	X		
35. O EPI possui CA expedido pelo MTb?	X		
36. A validade do Certificado de Aprovação – CA dos EPI encontra-se vigente?	X		

Fonte: Adaptado da Portaria MTB nº 870 (2017)

Normatizado pela NR 18 (Portaria MTPS nº 208, 2015), o ambiente de trabalho do Edifício D, atende em sua totalidade os itens verificados, e são identificados no Quadro 14.

Quadro 14: *Checklist* de verificação NR 18 (Portaria MTPS nº 208, 2015) – Ambiente de trabalho – Edifício D

AMBIENTE DE TRABALHO	SIM	NÃO	NA
1. Há 20 trabalhadores ou mais? Se a resposta for sim, há PCMAT?	X		
2. Há SESMT? Está dimensionado de acordo com o Quadro II da NR-4?	X		
3. O PCMAT contempla a NR 9 - Programa de Prevenção e Riscos Ambientais?	X		
4. O PCMAT é mantido no estabelecimento à disposição da fiscalização?	X		
5. O PCMAT foi elaborado e é executado por profissional legalmente habilitado em segurança do trabalho?	X		
6. A implementação do PCMAT nos estabelecimentos é de responsabilidade do empregador ou condomínio?	X		
Os seguintes documentos integram o PCMAT			
a) Memorial sobre condições e meio ambiente de trabalho, com riscos de acidentes e de doenças do trabalho e suas respectivas medidas preventivas	X		
b) Projeto de execução das proteções coletivas em conformidade com as etapas de execução da obra	X		
c) Especificação técnica das proteções coletivas e individuais a serem utilizadas	X		
d) Cronograma de implantação das medidas preventivas definidas no PCMAT	X		
e) <i>Layout</i> inicial do canteiro de obras, contemplando, inclusive, previsão de dimensionamento das áreas de vivência	X		
f) Programa educativo contemplando a temática de prevenção de acidentes e doenças do trabalho, com carga horária.	X		

Fonte: Adaptado da Portaria MTB nº 208 (2015)

Verificadas através do *checklist* apresentado no Quadro 15, foram observados que 16% dos itens (Figura 35) das instalações sanitárias não atendem a NR 18 (Portaria MTPS nº 208, 2015) como, chuveiro na proporção de 1 para 10 trabalhadores, pisos impermeáveis, laváveis e antiderrapante e a separação por sexo das instalações. Na Figura 36, ilustra-se a instalação da bacia sanitária em bom estado de conservação.

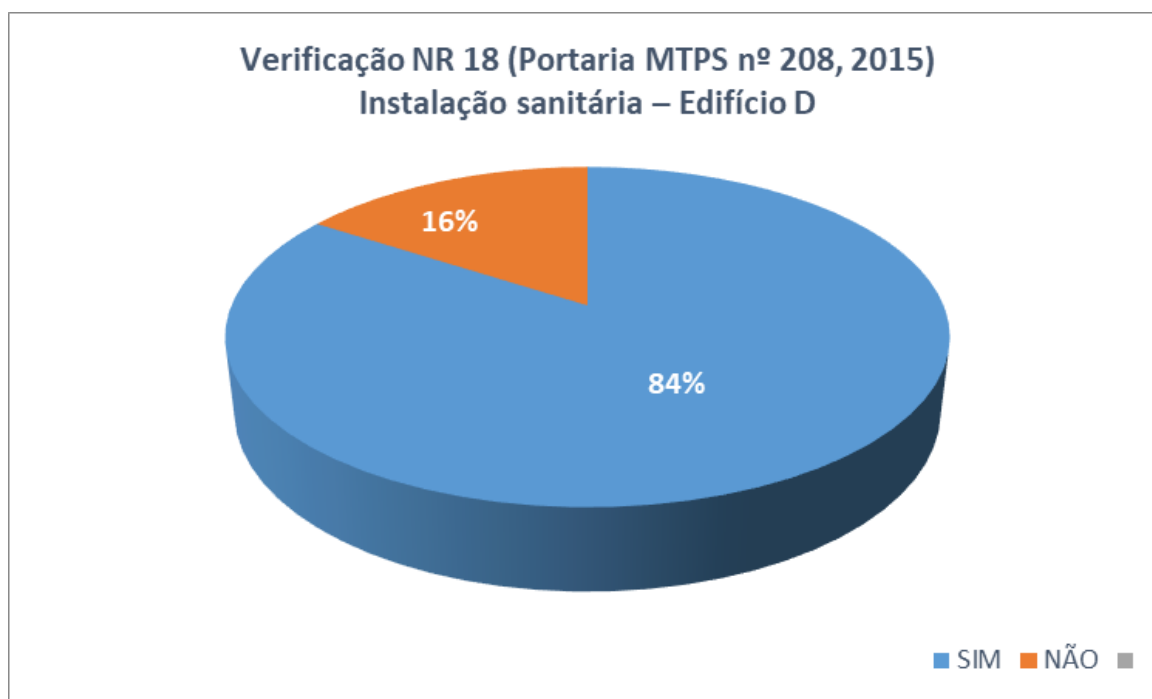
Quadro 15: *Checklist* de verificação NR 18 (Portaria MTPS nº 208, 2015) – Instalações– Edifício D

INSTALAÇÕES SANITÁRIAS	SIM	NÃO	NA
1. Há lavatório na proporção de 1 para 20 trabalhadores?	X		
2. Há mictório na proporção de 1 para 20 trabalhadores?	X		
3. Há vaso sanitário na proporção de 1 para 20 trabalhadores?	X		
4. Há chuveiro na proporção de 1 para 10 trabalhadores?		X	
5. As instalações sanitárias estão em perfeito estado de conservação e higiene?	X		
6. Há portas de acesso que impeçam o devassamento?	X		
7. As paredes são de material resistente e lavável (podendo ser de madeira)?	X		
8. Os pisos são impermeáveis, laváveis e de acabamento antiderrapante?		X	
9. Não se ligam diretamente com os locais destinados às refeições?	X		
10. Há separação por sexo?		X	
11. Há instalações elétricas adequadamente protegidas?	X		
12. Há ventilação e iluminação adequadas?	X		
13. O pé direito é de no mínimo 2,50m?	X		
14. Há deslocamento superior a 150m do posto de trabalho aos sanitários?		X	
15. O gabinete sanitário possui porta com trinco e borda inferior de, no máximo, 0,15m de altura?	X		
16. Os mictórios são providos de descarga provocada ou automática?	X		
17. Os mictórios ficam a uma altura máxima de 0,50m do piso?	X		
18. Há chuveiro com água quente?	X		
19. Os chuveiros elétricos são aterrados adequadamente?	X		
LOCAL PARA REFEIÇÕES	SIM	NÃO	NA
1. O local para refeição está situado em subsolos ou porões das edificações?		X	
2. O local para refeição tem comunicação direta com as instalações sanitárias?	X		
3. O local para refeição tem pé-direito mínimo de 2,80m?	X		
O local para refeições tem:			
a) paredes que permitam o isolamento durante as refeições?		X	
b) piso de concreto, cimentado ou de outro material lavável?	X		
c) cobertura que proteja das intempéries?	X		
d) capacidade para garantir o atendimento de todos os trabalhadores no horário das refeições?	X		
e) ventilação e iluminação natural e/ou artificial?	X		
f) lavatório instalado em suas proximidades ou no seu interior?		X	
g) mesas com tampo lisos e laváveis?	X		
h) assentos em número suficiente para atender aos usuários?		X	
i) depósito, com tampa, para detritos?	X		
j) há bebedouro?	X		
VESTIÁRIO	SIM	NÃO	NA
1. Há paredes de alvenaria, madeira ou material equivalente?	X		

2. Há pisos de concreto, cimentado, madeira ou material equivalente?	X		
3. Há cobertura que proteja contra as intempéries?	X		
4. A área de ventilação correspondente a 1/10 de área do piso?	X		
5. Há iluminação natural e/ou artificial?	X		
6. Há armários individuais dotados de fechadura ou dispositivo com cadeado?	X		
7. Os vestiários têm pé-direito mínimo de 2,50m?	X		
8. São mantidos em perfeito estado de conservação, higiene e limpeza?		X	
9. Há banco em número suficiente para atender aos usuários, com largura mínima de 0,30m?	X		

Fonte: Adaptado da Portaria MTB nº 208 (2015)

Figura 35: Gráfico de verificação NR 18 (Portaria MTPS nº 208, 2015) – Instalação sanitária – Edifício D



Fonte: Autor (2018)

Figura 36: Bacia sanitária – Edifício D



Fonte: Autor (2018)

O Edifício D atende a todos os itens solicitados para as instalações do refeitório (Figura 37 e 38). Porém o vestiário apresenta deficiência quanto ao estado de conservação, higiene e limpeza (Figura 39). Essas inadequações verificadas representam 11% dos itens, porém 89% atende ao solicitado pela norma regulamentadora (Figura 40).

Figura 37: Mesa refeitório – Edifício D



Fonte: Autor (2018)

Figura 38: Instalações refeitório – Edifício D



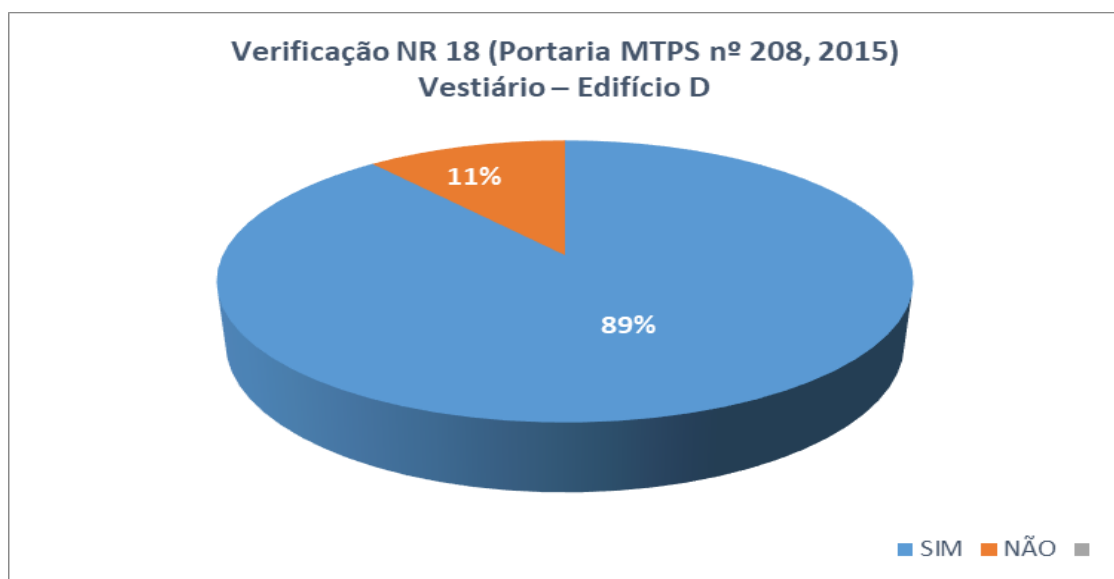
Fonte: Autor (2018)

Figura 39: Área de banho vestiário – Edifício D



Fonte: Autor (2018)

Figura 40: Gráfico de verificação NR 18 (Portaria MTPS nº 208, 2015) – Vestiário – Edifício D

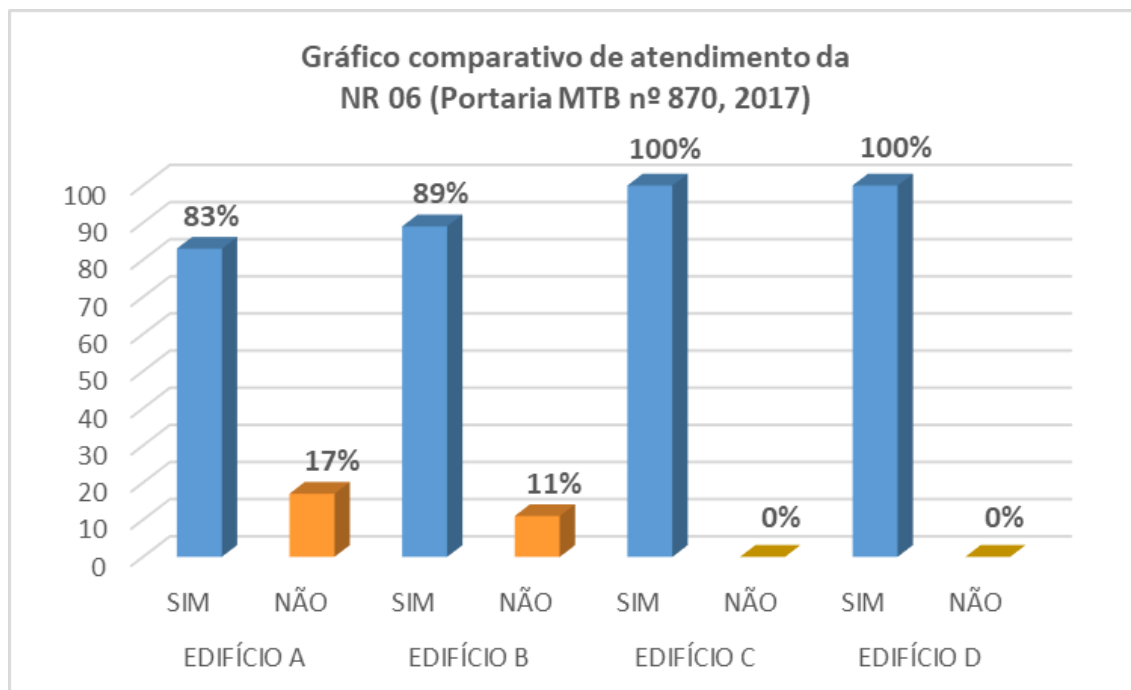


Fonte: Autor (2018)

4.1.5 Comparativo entre as amostras: verificação NR 06 (Portaria MTB nº 870, 2017) e NR 18 (Portaria MTPS nº 208, 2015)

Comparando as amostras estudadas pode-se observar qual das edificações apresentou um maior atendimento as normativas analisadas, quanto a segurança de seus funcionários e o estado de conservação, higiene e limpeza das instalações temporárias das obras. No gráfico da Figura 41, tem-se um comparativo entre os quatro edifícios quanto ao cumprimento das solicitações da NR 06 (Portaria MTB nº 870, 2017). Observa-se que os Edifícios A e B, localizados na cidade de Capanema, Paraná, apresentaram alguma deficiência quanto ao fornecimento de EPIs aos funcionários sendo: Edifício A, 17% de inadequações, percentual justificado pela falta de EPI de proteção do tronco, corpo inteiro e o SESMT recomendando ao empregador o EPI adequado ao risco existente. O Edifício B, apresentou 11% de inadequações, ou não atendimento a normativa. Percentual representado pela inexistência de EPIs que visem à proteção auditiva e proteção do tronco.

Figura 41: Gráfico comparativo entre amostras quanto ao cumprimento da NR 06 (Portaria MTB nº 870, 2017)

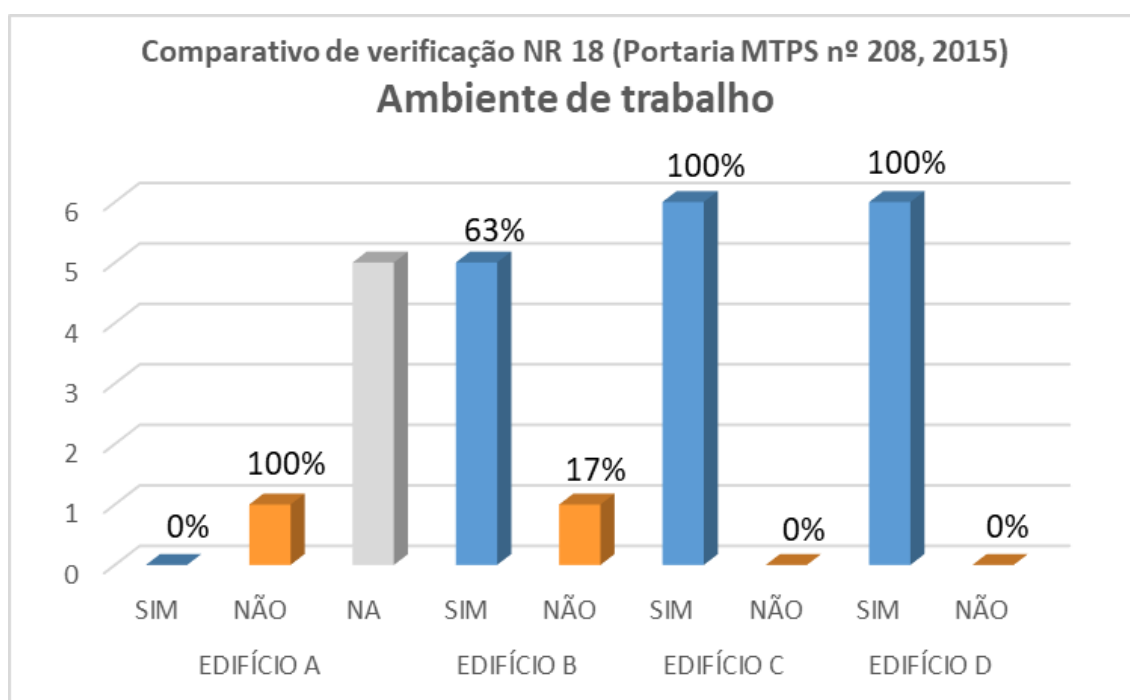


Fonte: Autor (2018)

Já os Edifícios C e D, apresentaram um atendimento total aos requisitos da normativa NR 06 (Portaria MTB nº 870, 2017), a qual determina as medidas que assegurem a completa proteção contra os riscos de acidentes do trabalho, ou de doenças profissionais e do trabalho.

Quanto a NR 18 (Portaria MTPS nº 208, 2015), referente ao ambiente de trabalho onde verificou-se sobre a quantidade de trabalhadores, PCMAT, SESMT, NR9, dentre outros itens de segurança do trabalho, observa-se no gráfico da Figura 42, um comparativo quanto ao desempenho e atendimento dos requisitos, onde: o Edifício A, que deveria atender apenas a um dos requisitos, não apresentou o SESMT e dimensionamento de acordo com o Quadro II da NR4, demonstrando uma total deficiente. Já o Edifício B, possui 63% dos itens atendidos e 17% não foram implementados na obra. E os Edifícios C e D, apresentaram total atendimento aos requisitos da normativa referente ao ambiente de trabalho.

Figura 42: Gráfico comparativo entre amostras quanto ao cumprimento da NR 18 (Portaria MTPS nº 208, 2015) quanto ao ambiente de trabalho

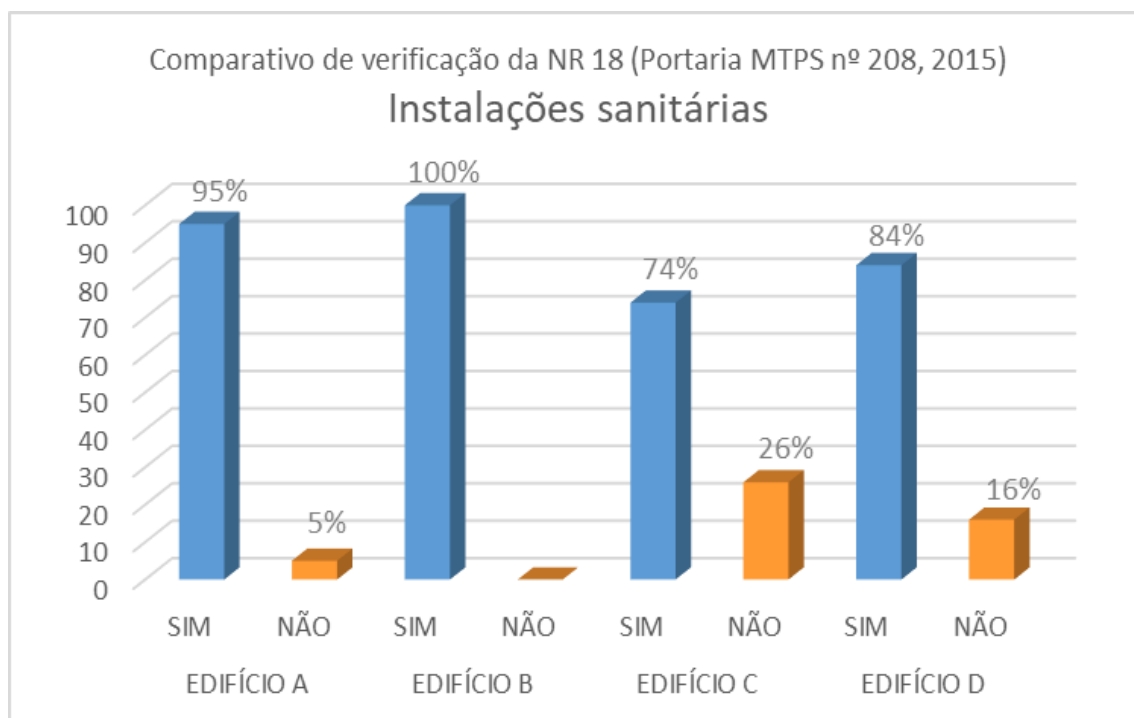


Fonte: Autor (2018)

Ainda sobre a NR 18 (Portaria MTPS nº 208, 2015), realizou-se uma comparação e análise individual entre as instalações sanitárias, refeitório e vestiário. No gráfico da Figura 43, observa-se o atendimento a norma quanto as instalações sanitárias, onde foram verificados os requisitos do dimensionamento, acabamento das superfícies considerando a limpeza,

higiene e conservação, assim como a separação por sexo, distância do local de trabalho até a instalação, dentre outros.

Figura 43: Gráfico comparativo entre amostras quanto ao cumprimento da NR 18 (Portaria MTPS nº 208, 2015) quanto as instalações sanitárias

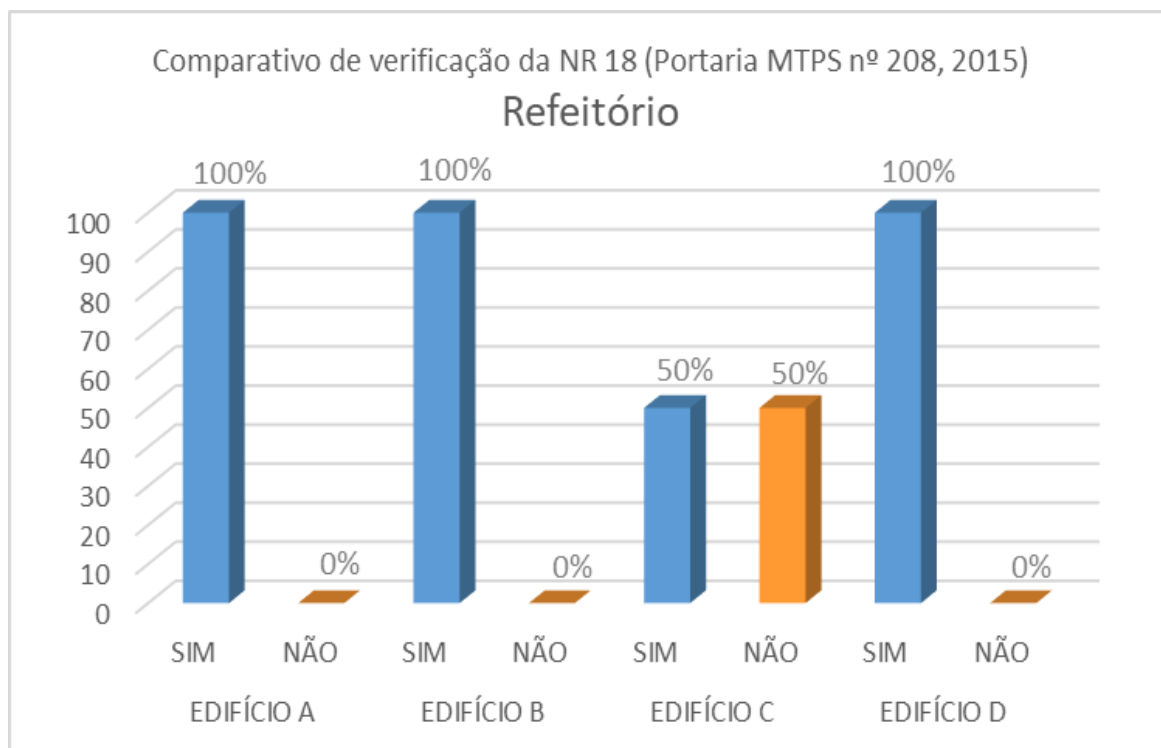


Fonte: Autor (2018)

No gráfico observa-se que o Edifício A, apresentou 95% dos itens solicitados, instalados na obra, e o Edifício B, atendeu 100% dos requisitos das instalações sanitárias. O Edifício C, apresentou uma deficiência na estrutura de 26%, atendendo 74% dos itens. E o Edifício D, atendeu 84% dos requisitos e apresentou uma deficiência de 16%.

Referente as instalações da área de refeitório, os Edifício A, B e D, apresentaram total atendimento, e o Edifício C, apresentou-se inadequado em 50% pois, a instalação sanitária possui ligação direta com o refeitório, conforme ilustra-se no gráfico da Figura 44.

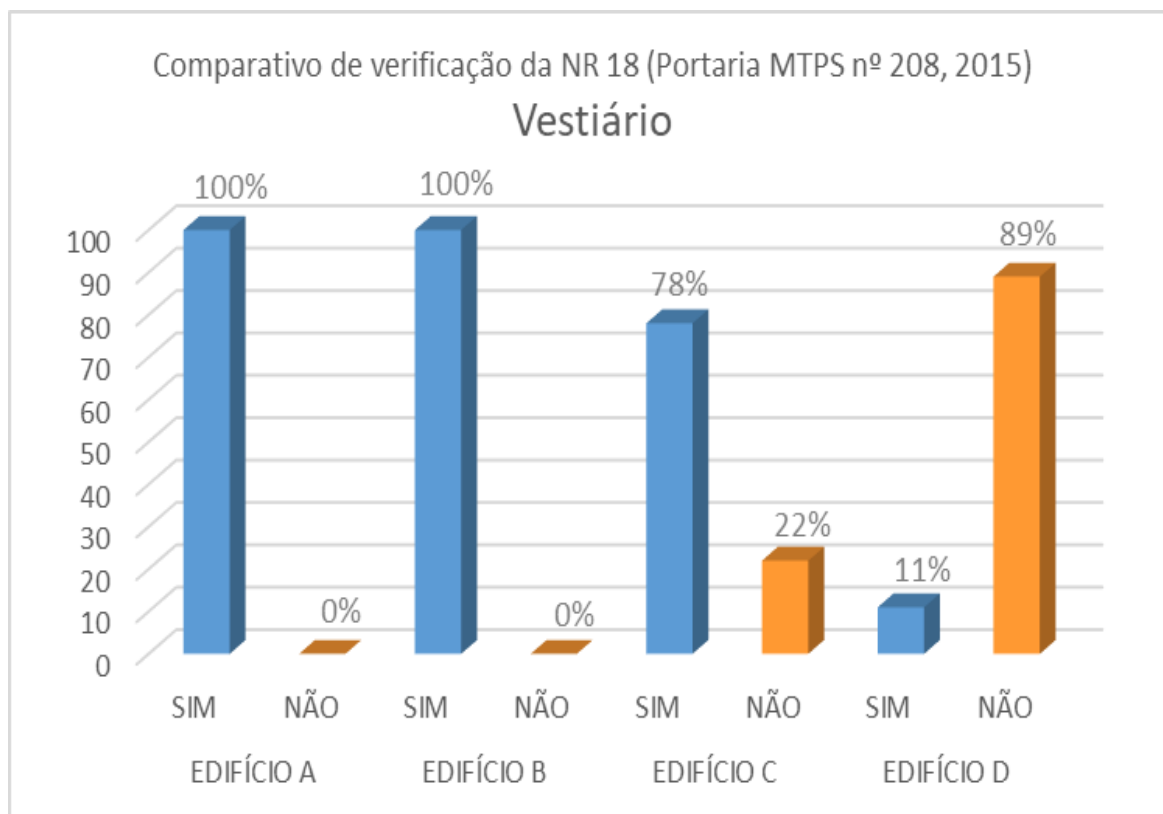
Figura 44: Gráfico comparativo entre amostras quanto ao cumprimento da NR 18 (Portaria MTPS nº 208, 2015) quanto ao refeitório



Fonte: Autor (2018)

E a última instalação verificada quanto a NR 18 (Portaria MTPS nº 208, 2015) foi o vestiário das obras, onde observou-se o dimensionamento, acabamento das superfícies, limpeza, higiene e conservação, entre outros. Na Figura 45, observa-se o gráfico comparativo entre as quatro edificações, sendo que, os Edifícios A e B, demonstraram um percentual de 100%, atendendo a todos os requisitos. Já os Edifício C e D, apresentaram deficiência principalmente quanto a limpeza, higiene e conservação onde, a análise no Edifício C determinou um atendimento de 78% e uma deficiência na estrutura de 22%, e o Edifício D, atendeu apenas 11% dos requisitos, apresentando a maior deficiência entre as quatro amostras, que foi de 89%.

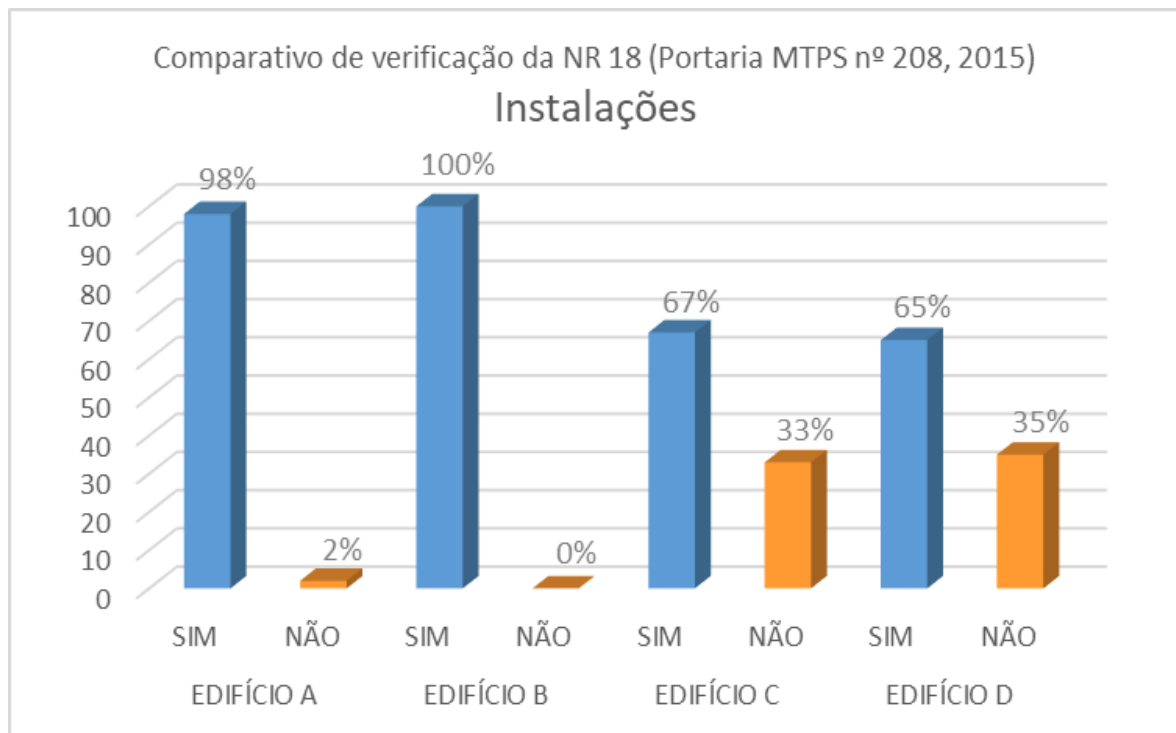
Figura 45: Gráfico comparativo entre amostras quanto ao cumprimento da NR 18 (Portaria MTPS nº 208, 2015) quanto ao vestiário



Fonte: Autor (2018)

Quando se compara as quatro obras (Figura 46), considerando todos os itens da NR 18 (Portaria MTPS nº 208, 2015), o Edifício B foi o único a atender 100% das solicitações normativas, seguido pelo Edifício A, que apresentou um percentual de 98% de atendimento e apenas 2% dos itens não atendidos. Já os Edifícios C e D, apresentaram um atendimento de 67% e 65%, respectivamente, e as falhas, ou não atendimento das instalações, os percentuais foram de 33% e 35%.

Figura 46: Gráfico comparativo entre amostras quanto ao cumprimento da NR 18 (Portaria MTPS nº 208, 2015) quanto as instalações



Fonte: Autor (2018)

5. CAPÍTULO 5

5.1. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa buscou demonstrar a importância da questão segurança do trabalho em canteiros de obra da construção civil. Realizou-se a análise em quatro obras nas cidades de Capanema e Cascavel, priorizando salientar o cumprimento das normas de segurança vigentes e sua efetiva aplicação nas respectivas obras.

Foi possível constatar que as empresas da construção civil apresentaram a preocupação acerca da segurança do trabalho. As condições no ambiente de trabalho foram parcialmente satisfatórias com relação aos itens abordados no questionário.

Quanto ao cumprimento das solicitações da NR 06 (Portaria MTB nº 870, 2017), os Edifícios A e B, localizados na cidade de Capanema, Paraná, apresentaram alguma deficiência quanto ao fornecimento de EPIs aos funcionários. Já os Edifícios C e D, apresentaram um atendimento total aos requisitos da normativa, assegurando a completa proteção contra os riscos de acidentes do trabalho através do fornecimento de EPIs.

Considerando a NR 18 (Portaria MTPS nº 208, 2015), o Edifício B foi o único que atendeu 100% das solicitações normativas, seguido pelo Edifício A, que apresentou um percentual de 98% de atendimento e apenas 2% dos itens não atendidos. Os Edifícios C e D, apresentaram um atendimento de 67% e 65%, respectivamente.

A avaliação final, sob o ponto de vista do *checklist*, foi satisfatória, apesar das falhas identificadas em relação à utilização de EPI's e as condições de higiene e limpeza das instalações, que necessitam serem corrigidos de modo a minimizar os riscos da atividade da construção civil.

Dessa forma, é fundamental que a empresa enfatize a importância da segurança e meio ambiente, principalmente quanto ao uso dos EPIs, garantindo que os funcionários fiquem atentos aos riscos existentes, enfatizando o comportamento seguro. Além de proporcionarem instalações temporárias em condição de uso, conservadas e higienizadas, garantindo o descanso, a refeição e higiene do funcionário de modo satisfatório.

6. CAPÍTULO 6

6.1 SUGESTÕES PARA TRABALHOS FUTUROS

Como sugestões a continuidade da pesquisa, ou referente ao tema da segurança no trabalho e no ambiente, recomenda-se:

- I. Segurança no Trabalho: Altura e Ambientes Confinados
- II. Programa Controle Médico de Saúde Ocupacional – PCMSO.
- III. Acidente de Trajeto.
- IV. Segurança do Trabalho no Canteiro de Obras: Percepções dos Operários

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABSOLUT VIAJES. **La ciudad amurallada de Carcasona**. Disponível em: <<http://www.absolutviajes.com> 2013> Acesso em: Maio, 2018

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). **NBR 14280/01 - Cadastro de Acidentes do Trabalho - Procedimento e Classificação**. Disponível em: <http://www.portalcatalao.com/painel_clientes/cesuc/painel/arquivos/upload/downloads/80bb9ea1d43e3de33ecb0c849bd956ef.pdf> Acesso em: Nov, 2017

BRASIL. **NR 6 – Equipamento de Proteção Individual – EPI**. Disponível em: <http://www.mte.gov.br/legislacao/normas_regulamentadoras/nr_06_.pdf> Acesso em: Maio, 2017

BRASIL. **NR 18 – Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção**. Disponível em: <http://www.mte.gov.br/legislacao/normas_regulamentadoras/nr_18_.pdf> Acesso em: Maio, 2017

CORREIO DO POVO. **Setor da construção civil deve crescer até 5% neste ano, estima Cbic**. Disponível em: <<http://www.correiodopovo.com.br/Noticias/?Noticia=4743678>> Acesso em: Maio, 2017

COSTA, Hertz Jacinto. **Acidente do Trabalho na Atualidade**. 1ª ed. Editora Síntese, 2003.

ELETROSOLDA. **Equipamentos de Proteção Individual**. Disponível em <<http://www.eletrosolda.com.br>> Acesso em: abril, 2017

IMBEP. **O que é o Equipamento de Proteção Individual – EPI?** Disponível em: <<http://blog.inbep.com.br/equipamento-de-protecao-individual-epi/>> Acesso em: Maio, 2018

NASCIMENTO, Ana Maria Almeida do; ROCHA, Cristiane Gama; SILVA, Marcos Eduardo; SILVA, Renato da; CARABETE, Roberto Wagner. **A Importância do Uso de Equipamentos de Proteção na Construção Civil**. Trabalho de Conclusão do Curso Técnico de Segurança do Trabalho. 2009. Escola Técnica Estadual Martin Luther King. Trabalho disponível em: xa.yimg.com/kq/groups/22745525/853609756/name/tcc+pdf.pdf. Acesso em: Nov, 2017

NETO, Nestor Waldhelm. **O que é EPI – Equipamento de Proteção Individual**. Disponível em: <<http://segurancadotrabalhonwn.com/o-que-e-epi/>> Acesso em: Nov, 2017

PELLOSO, Eliza Fioravante; ZANDONADI, Francianne Baroni. **Causas da Resistência ao Uso do Equipamento de Proteção Individual (EPI)**. Disponível em: <http://www.segurancaotrabalho.eng.br/artigos/art_epi_cv.pdf> Acesso em: Maio, 2017

ROUSSELET, Edison da Silva. **A Segurança na Obra: Manual Técnico de Segurança do Trabalho em Edificações Prediais** / Edison da Silva Rousselet, César Falcão. - Rio de Janeiro: Interciência: Sobes, 1999.

SAMPAIO, José Carlos de Arruda. **Manual de aplicação da NR18**. 1. ed. São Paulo: Pini Ltda., 1998.

SEGMENTO OCUPACIONAL. SEGURANÇA DO TRABALHADOR. Segurança do trabalhador. Disponível em: <<http://segmedocupacional.blogspot.com.br/2012/11/seguranca-do-trabalhador.html>> Acesso em: Maio, 2018

WALDHELM NETO, NESTOR **Principais EPI usados na construção civil**. Disponível em: <<https://segurancadotrabalhonwn.com/principais-epi-usados-na-construcao-civil/2014>> Acesso em: Maio, 2018

<http://construcuba.com.br/adm/site/noticiapage/11/>

A Engenharia e a Sociedade

2016