

Universidade Federal de Mato Grosso
Instituto de Saúde Coletiva
Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva

**Fatores de risco para sintomas osteomusculares
em trabalhadores da construção civil nos municípios
de Cuiabá e Várzea Grande - Mato Grosso, 2014.**

Delma Regina Della Riva

Dissertação de mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva do Instituto de Saúde Coletiva da Universidade Federal de Mato Grosso como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Saúde Coletiva.

Linha de pesquisa: Epidemiologia

Sub-linha: Vigilância em Saúde

Orientador: Prof. Dr. Ageo Mário Cândido da Silva

Co-orientadora: Profa. Dra. Marina A. dos Santos

Cuiabá/MT
2016

Fatores de risco para sintomas osteomusculares em trabalhadores da construção civil nos municípios de Cuiabá e Várzea Grande - Mato Grosso, 2014.

Delma Regina Della Riva

Dissertação de mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva do Instituto de Saúde Coletiva da Universidade Federal de Mato Grosso como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Saúde Coletiva.

Linha de pesquisa: Epidemiologia

Sub-linha: Vigilância em Saúde

Orientador: Prof. Dr. Ageo Mário Cândido da Silva

Co-orientadora: Profa. Dra. Marina A. dos Santos

Cuiabá/MT

2016

AGRADECIMENTOS

- A Deus por sua infinita bondade e pela oportunidade em realizar o mestrado, me dando força interior para superar cada dificuldade e assim, concluindo mais uma etapa da minha vida.
- A meu pai (*in memoriam*), meu amor eterno. À minha mãe, amor incondicional.
- Ao meu esposo Luiz Mário de Barros pelo companheirismo e paciência, e a meus filhos Matheus e Nathália, pela compreensão em tantos momentos difíceis e de ausência.
- Ao meu orientador Prof. Dr. Ageo M. Cândido pela confiança depositada em mim, paciência e amizade. A Prof. Dra. Marina Atanaka dos Santos, por pegar em minha mão e com sua extrema paciência e bondade me conduzir para o caminho certo nos momentos difíceis. Ao querido prof. Luis Henrique da Costa Leão, pelas conversas produtivas, incentivo e amizade. Só tenho a agradecer a vocês por acreditarem em mim, me mostrarem o caminho da ciência e por compartilharem conhecimentos imensuráveis.
- Aos meus amigos do Projeto de pesquisa “Avaliação dos riscos ocupacionais, morbidade referida e precarização de trabalho em trabalhadores da Construção Civil e Pesada em Mato Grosso” da Universidade Federal de Mato Grosso, Paulo Lima da Silva Filho, pelo acolhimento e a Andréia Cristina Munzlinger dos Santos colega do mestrado e do no grupo de pesquisa, pela paciência, carinho e amizade e juntos fizeram parte da construção desta dissertação.
- À todos os colegas e professores do Programa de Pós Graduação em Saúde Coletiva, pela amizade, convívio e aprendizado.
- A todos os funcionários da secretaria do mestrado, pelo acolhimento, carinho e amizades construídas ao longo desses dois anos.
- As amigas, Aline Motta e Neuza Rosa Rezende pelo carinho e amizade.
- Aos meus pacientes, pela compreensão da minha ausência.

.

Riva DRD. Fatores de risco para sintomas osteomusculares em trabalhadores da construção civil nos municípios de Cuiabá e Várzea Grande - Mato Grosso, 2014 [dissertação de mestrado]. Cuiabá: Instituto de Saúde Coletiva da Universidade Federal de Mato Grosso; 2015.

RESUMO

Introdução: A indústria da construção é um setor de atividade de grande importância para o cenário econômico mundial e brasileiro, os trabalhadores da construção civil estão expostos constantemente a inúmeros fatores de risco como, acidentes, riscos físicos, mecânicos, ergonômicos. Para o desenvolvimento de algumas doenças ocupacionais como os sintomas osteomusculares, também conhecidos como Lesão por Esforço Repetitivo (LER) ou Distúrbio Osteomuscular Relacionado ao Trabalho (DORT), podem ser consideradas a exposição dos trabalhadores aos riscos ocupacionais como; as posturas forçadas, manusear cargas excessivas, movimentos repetitivos e ausência da ergonomia.

Objetivo: estimar a prevalência dos sintomas osteomusculares e analisar a associação com os fatores de risco em trabalhadores da construção civil nos municípios de Cuiabá e Várzea Grande 2014 - Mato Grosso. **Método:** Foi realizado um estudo transversal por meio de um inquérito epidemiológico aplicado em trabalhadores desse setor. O instrumento da pesquisa foi um questionário semiestruturado aplicado por meio de entrevistas, utilizaram-se os programas Epi Info e STATA. Na análise bivariada foi utilizada a frequência absoluta, prevalência, cálculo da razão de prevalência (RP) para obtenção da medida de efeito de associação com IC95% entre a variável dependente: sintomas osteomusculares, e as variáveis independentes: características sociodemográficas, dados profissionais, ocupação, exposição aos fatores de risco: riscos físicos, mecânicos, ergonômicos, utilizando-se o teste do Qui-quadrado de Mantel Haenszel. A análise múltipla foi realizada pela Regressão de Poisson, sendo incluídas todas as variáveis que apresentaram associações com p valor <0,20 a partir das análises brutas. Adotou-se o nível de significância de 0,05 como de associação estatisticamente significativa para a permanência no modelo final. **Resultados:** Dos 545 trabalhadores entrevistados foi encontrada uma prevalência de sintomas osteomusculares de 51,56%. Os sintomas osteomusculares foram associados com, ter ensino fundamental completo e mais (RP 1,21; IC 95% 1,02 – 1,42), ocupação de armador, eletricista e encanador (RP 1,25; IC 95% 1,01 – 1,54) exposição a vibradores de concreto (RP 1,19; IC 95% 1,00 – 1,41), com repetitividade de movimento (RP 1,31; IC 95% 1,06 – 1,63), em ritmo intenso (RP 1,31; IC 95% 1,10 – 1,56), trabalhar ajoelhado (RP 1,22; IC 95% 1,03 – 1,45), trabalhar na mesma posição (RP 1,20; IC 95% 1,02 – 1,42), trabalhar em local escorregadio (RP 1,29; IC 95% 1,08 – 1,54), transportar material pesado (RP 1,29; IC 95% 1,10 – 1,51) e referir situação de stress (RP 1,39; IC 95% 1,19 – 1,63). **Conclusão:** Foi verificada a ocorrência de sintomas osteomusculares entre os trabalhadores da construção, associados aos fatores de risco que esses profissionais estão expostos. Observou-se a necessidade da implantação de medidas para a promoção e prevenção dos sintomas osteomusculares e dos fatores de risco, bem como a inserção de uma cultura ergonômica e Análises Ergonômicas do Trabalho (AET) proporcionando assim, uma melhor qualidade de vida aos trabalhadores.

Palavras-chaves: Doenças ocupacionais, fatores de risco, ergonomia, epidemiologia, distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho, indústria da construção civil.

Riva DRD. Risk factors for musculoskeletal symptoms in construction workers in the cities of Cuiabá and Várzea Grande - Mato Grosso, 2014 [dissertation]. Cuiabá: Public Health Institute of the Federal University of Mato Grosso; 2015.

ABSTRACT

Introduction: The construction industry is a major sector of activity for the global economic scenario and Brazil, the construction workers are constantly exposed to numerous risk factors such as accidents, physical, mechanical and ergonomic. For the development of occupational diseases incorrect postures, handling excessive loads, repetitive movements and absence of ergonomics can trigger some diseases, among them are the musculoskeletal symptoms, also known as repetitive strain injuries (RSI) and or related Musculoskeletal Disorders Work (MSDs). **Objective:** To estimate the prevalence of musculoskeletal symptoms and analyze the association with risk factors in construction workers in the cities of Cuiabá and Várzea Grande 2014 - Mato Grosso. **Methods:** We conducted a cross-sectional study by means of an epidemiological survey applied to workers in this sector. The instrument of research was a semi-structured questionnaire administered through interviews; we used the Epi Info and Stata programs. In the bivariate analysis was used to absolute frequency, prevalence, prevalence ratio calculation (RP) to obtain the association effect measure with 95% of the dependent variable: musculoskeletal symptoms, and the independent variables: sociodemographic characteristics, professional data, occupation, exposure to risk factors: physical, mechanical, ergonomic, using the chi-square Mantel Haenszel. The multivariate analysis was performed by Poisson regression, which included all variables associated with p value <0.20 from the raw analysis. the significance level 0.05 as statistically significant association for remaining in the final model was adopted. **Results:** Of the 545 workers interviewed found a prevalence of musculoskeletal symptoms of 51.56%. Musculoskeletal symptoms were associated with having completed elementary school and more (OR 1.21, 95% CI 1.02 to 1.42), owner occupancy, electrician and plumber (PR 1.25, 95% CI 1.01 - 1.54) exposure to concrete vibrators (PR 1.19, 95% CI 1.00 to 1.41), with motion repeatability (RP 1.31; 95% CI 1.06 to 1.63), in intense pace (OR 1.31, 95% CI 1.10 to 1.56), kneeling work (OR 1.22, 95% CI 1.03 to 1.45), working in the same position (RP 1.20 95% CI 1.02 to 1.42), work on slippery site (PR 1.29, 95% CI 1.08 to 1.54), carry heavy material (PR 1.29, 95% CI 1.10 - 1.51) and refer stressful situation (PR 1.39, 95% CI 1.19 to 1.63). **Conclusion:** It was verified the occurrence of musculoskeletal symptoms among construction workers, associated with risk factors that these professionals are exposed. There was the need to implement measures for the promotion and prevention of musculoskeletal disorders and risk factors, as well as the inclusion of an ergonomic culture and analysis Ergonomic Office (AET) thus providing a better quality of life for workers.

Keywords: Occupational diseases, risk factors, ergonomics, epidemiology, musculoskeletal disorders related to work, construction industry.

ÍNDICE

1 INTRODUÇÃO	12
2 REFERENCIAL TEÓRICO	16
2.1 A SAÚDE DO TRABALHADOR	16
2.2 SINTOMAS OSTEOMUSCULARES: LER/DORT	17
2.3 A SAÚDE ERGONÔMICA DO TRABALHADOR DA CONSTRUÇÃO CIVIL	22
2.3.1 Risco ergonômico na construção civil	23
2.3.2 Sintomas osteomusculares na construção civil	36
2.3.3 Estudos epidemiológicos sobre a prevalência de sintomas osteomusculares na construção civil	28
2.4 INSTRUMENTO NÓRDICO PARA MENSURAÇÃO DOS SINTOMAS OSTEOMUSCULARES	30
3 JUSTIFICATIVA	32
4 OBJETIVOS	34
4.1 OBJETIVO GERAL	34
4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	34
5 MÉTODOS	35
5.1 DELINEAMENTO DO ESTUDO	35
5.2 POPULAÇÃO E LOCAL DE ESTUDO	35
5.3 PLANO AMOSTRAL	35
5.4 CRITÉRIOS DE ELEGIBILIDADE	36
5.5 COLETA DE DADOS	37
5.6 VARIÁVEIS DO ESTUDO	37
5.6.1 Variável Dependente	37
5.6.2 Variáveis Explicativas	38
5.7 ANÁLISE ESTATÍSTICA	38
5.8 ASPECTOS ÉTICOS	39

6 RESULTADOS: Sintomas osteomusculares e Fatores de risco em trabalhadores do setor da construção em Mato Grosso	40
7 CONSIDERAÇÕES FINAIS	67
8 REFERÊNCIAS	68
ANEXOS	78
Anexo A – Carta de Autorização	78
Anexo B – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido	79
Anexo C – Inquérito aplicado nos trabalhadores do setor da construção	80
Anexo D – Manual do Aplicador	88
Anexo E – Questionário Adaptado	89

LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Quadro de Doenças Ocupacionais referente aos anos de 2009 a 2013.	20
--	----

LISTA DE TABELAS

Tabela 1.	Características sócio demográficas e ocupação dos trabalhadores da construção civil nos municípios de Cuiabá e Várzea Grande, Mato Grosso, 2014.	62
Tabela 2.	Regiões anatômicas com sintomas osteomusculares em trabalhadores da construção civil nos municípios de Cuiabá e Várzea Grande, Mato Grosso, 2014.	63
Tabela 3.	Prevalências, razão de prevalência (RP) e intervalo de confiança (IC 95%) de trabalhadores com sintomas osteomusculares segundo algumas características sócio demográficas e tipo de ocupação dos trabalhadores da construção civil nos municípios de Cuiabá e Várzea Grande, Mato Grosso, 2014.	64
Tabela 4.	Prevalências, razão de prevalência (RP) e intervalo de confiança (IC 95%) de trabalhadores com sintomas osteomusculares segundo os riscos físicos, mecânicos e ergonômicos dos trabalhadores da construção civil nos municípios de Cuiabá e Várzea Grande, Mato Grosso, 2014.	65
Tabela 5.	Razão de prevalências ajustadas (Modelo de Poisson) de variáveis associadas à sintomas osteomusculares dos trabalhadores da construção civil nos municípios de Cuiabá e Várzea Grande, Mato Grosso, 2014.	66

LISTA DE ABREVIATURAS

AET	Análise Ergonômica do Trabalho
AEPS	Anuário Estatístico da Previdência Social
CAT	Comunicações de Acidentes de Trabalho
CBO	Classificação Brasileira de Ocupação
CID	Classificação Internacional de Doenças
CIPA	Comissão Interna de Prevenção de Acidentes
CEREST	Centro de Referência em Saúde do Trabalhador
DORT	Distúrbios Osteomusculares Relacionados ao Trabalho
DPSSO	Departamento de Políticas de Saúde e Segurança Ocupacional
EUA	Estados Unidos
HSE	Health and Safety Executive
IOM	Instituto de Medicina dos Estados Unidos
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IEA	Associação Internacional de Ergonomia
IC	Intervalo de Confiança
INSS	Instituto Nacional de Seguridade Social
LER	Lesões por Esforços Repetitivos
MTE	Ministério do Trabalho e Emprego
MSDs	Desordens musculo esqueléticas
MS	Ministério da Saúde
MPS	Ministério da Previdência Social
NRC	Conselho Nacional de Pesquisa Estados Unidos
NIOSH	Instituto Nacional de Segurança e Saúde Ocupacional
NMQ	Questionário Nórdico de Sintomas Osteomusculares
NR	Norma Regulamentadora
NR18	Norma Regulamentadora - Ergonomia
OIT	Organização Internacional do Trabalho
OMS	Organização Mundial da Saúde
PAC	Programa de Aceleração do Crescimento
PNUD	Programa Nacional das Nações Unidas para o Desenvolvimento
PPRA	Programa de Prevenção de Riscos Ambientais
PIB	Produto Interno Bruto
PNSST	Política Nacional de Segurança e Saúde no Trabalho

PNSTT	Política Nacional de Saúde do Trabalhador e da Trabalhadora
RP	Risco de Prevalência
RSI	Regulamento Sanitário Internacional
SESMT	Serviço de Engenharia de Segurança e Medicina do Trabalho
SINTRAICCCM	Sindicato dos Trabalhadores na Indústria da Construção Civil de Cuiabá e Municípios.
SINTECOMP	Sindicato dos Trabalhadores na Indústria da Construção Civil Pesada e afins do Mato Grosso. Serviço de Engenharia de Segurança e Medicina do trabalho.
SUS	Sistema Único de Saúde
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

1 INTRODUÇÃO

A atividade econômica da construção civil é muito importante para se analisar o mercado de trabalho de qualquer região, pois ela funciona como uma espécie de termômetro da economia mundial e nacional, e por meio dela ocorre a contratação da mão de obra de milhões de brasileiros (LAUREANO e VALLADARES, 2002 e CBIC, 2002).

O setor de Construção civil vem experimentando um notável crescimento nos últimos anos, a receita bruta total das empresas de construção no Brasil cresceu 97% entre 2007 e 2010. O valor adicionado pela cadeia produtiva da construção civil representou 8,9% do PIB do Brasil em 2011, frente a 8,1% obtido no ano anterior, o que soma um acréscimo aos cofres públicos de R\$ 315,3 bilhões (ABRAMAT-FGV, 2012). No ano de 2012 apresentou um crescimento de 1,4% sobre o Produto Interno Bruto (PIB), enquanto que o País, timidamente, apresentou um acréscimo de 0,9%. O Setor da Construção Civil nos últimos três anos obteve um crescimento considerável em relação à economia do País (CBIC, 2013).

As obras vinculadas à Copa do Mundo de 2014, às Olimpíadas do Rio de Janeiro de 2016 e as do Programa de Aceleração do Crescimento (PAC) delineiam um cenário promissor para o setor nos próximos anos, com impactos positivos sobre o emprego e renda, mas também vêm contribuindo para que os acidentes continuem em crescimento, fazendo com que a indústria da construção seja uma das atividades econômicas com os mais altos índices de acidentes e doenças de trabalho no Brasil. O aumento da demanda e o aquecimento das atividades do setor não vieram acompanhados pela melhoria da segurança dos trabalhadores (ESQUIVEL, 2013).

O setor da construção civil tem sido um dos motores do crescimento do Brasil e vem demonstrando porque exerce papel de protagonista na atual agenda de desenvolvimento econômico. Este setor possui muitos trabalhadores vinculados as obras de edifícios e grandes estruturas, aumentando assim o risco de um trabalhador se acidentar, adoecer ou mesmo morrer (FERRAZ e AQUINO, 2014).

Os trabalhadores da construção civil desempenham diferentes ocupações, portanto estão expostos aos diversos riscos ocupacionais e perigos a saúde, podendo

apresentar assim, diferentes tipos de lesões musculoesqueléticas relacionadas ao trabalho. Dentre os agravos à saúde mais observados neste grupo de trabalhadores, pode-se destacar a ocorrência dos sintomas osteomusculares denominados LER/DORT (SILVA et al., 2009; BOSCHMAN et al., 2012a e BARRETO, 2012).

Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), as perturbações músculo esqueléticas são responsáveis por mais de 10% de todos os anos perdidos por invalidez. As estimativas na América Latina indicam que apenas 1% a 4% das doenças do trabalho são notificadas, sendo assim, considerada uma questão de saúde pública mundial (OMS, 2009).

As Lesões por Esforços Repetitivos (LER) e ou Distúrbios Osteomusculares Relacionado ao Trabalho (DORT), são por definição um fenômeno em decorrência de um desequilíbrio entre as exigências das tarefas realizadas no trabalho e as capacidades funcionais individuais, causando importantes limitações funcionais e incapacidade entre os trabalhadores da construção civil (KUORINKA e FORCIER, 1995 e ROCHA et al., 2011).

PUNNETT e WEGMAN (2004) relatam que os distúrbios músculo-esqueléticos (MSDs) atingem muitos países, com custos consideráveis e impactos na qualidade de vida. Embora não somente causados pelo trabalho, eles constituem uma maior proporção de todas as doenças relacionadas ao trabalho registradas em muitos países. No entanto, são as únicas categorias maiores que representam um terço ou mais de todas as doenças ocupacionais registradas nos Estados Unidos, nos países Nórdicos e no Japão. A prevalência de sintomas osteomusculares na extremidade superior do corpo relatados por populações trabalhadoras desses países é de 20%, 30% ou mais.

Segundo a Organização Internacional do Trabalho (OIT), ocorrem no mundo anualmente cerca de 160 milhões de casos de doenças ocupacionais relacionadas ao trabalho e são consideradas relativamente novas, mas cada vez mais frequentes e, estima-se que os acidentes de trabalho e doenças profissionais resultam numa perda anual de 4% no Produto Interno Bruto (PIB) mundial, cerca de 2,8 bilhões de dólares em custos diretos e indiretos de lesões e doenças (OIT, 2013).

No Brasil registrou-se em 2013, 15.226 casos de doenças ocupacionais com Comunicação de Acidente de Trabalho (CAT) e 158.830 sem CAT, dos quais as causas musculoesqueléticas participam com 64% de todas as notificações (MPS, 2013). Na

região Centro Oeste 793 doenças do trabalho foram registradas com CAT e sem CAT 10.643 e, no Mato Grosso 143 doenças do trabalho com CAT e 3.219 sem CAT (MPS, 2013). Corroborando com tais achados, de acordo com a Previdência Social do Brasil, entre 2008 e 2013 foram gastos 50.094 bilhões de reais em custos diretos e indiretos devido a acidentes de trabalho e doenças relacionados ao trabalho (MPS, 2013).

Em 2011, o setor da construção representou 13,3% da mão-de-obra com carteira assinada em Mato Grosso. No período de 2010 e 2011 em Mato Grosso houve uma diminuição de 33,6% das notificações com (CAT) (REVISTA PROTEÇÃO, 2013).

O Ministério da Previdência Social (MPS) reconhece a LER/DORT primeiramente como “tenossinovite dos digitadores” por meio da Portaria 4.062 de 06/08/1987. Em 1992, a Secretaria de Estado de Saúde de São Paulo publicou a resolução SS 197/92 já introduzindo a terminologia Lesões por Esforços Repetitivos (LER). Em 1993 o Instituto Nacional de Seguridade Social (INSS) publicou Norma Técnica para Avaliação de Incapacidade para LER, e em 1998 a Previdência Social em revisão da Norma Técnica, redefini a LER para DORT, sigla Distúrbios Osteomusculares Relacionados ao Trabalho (DORT) tradução escolhida para a terminologia *Work Related Musculoskeletal Disorders*. Esta mudança da nomenclatura permitiu estabelecer uma maior abrangência dos mecanismos de lesão (MS, 2001).

As LER/DORT tornaram-se de notificação compulsória a partir do ano de 2004 com a publicação da Portaria 777/04 realizada pelo Ministério da Saúde (MS), sendo revogada pela Portaria 2.472/10, e depois pela Portaria 104/11. Dessa forma, foram definidas as terminologias adotadas em legislação nacional, conforme o disposto no Regulamento Sanitário Internacional 2005 (RSI 2005), a relação de doenças, agravos e eventos em saúde pública de notificação compulsória em todo o território nacional e estabeleceu fluxo, critérios, responsabilidades e atribuições aos profissionais e serviços de saúde, tornando notificação compulsória vários agravos à saúde relacionados ao trabalho, entre eles, a LER/DORT (MS, 2006).

A LER/DORT, é uma das principais causas de adoecimento, incapacidades e absenteísmo dos trabalhadores (MENDES, 2004; PUNNETT e WEGMAN, 2004). No setor da construção, a preocupação por ambientes ergonomicamente corretos, vem aos

poucos apresentando sua contribuição para redução de estressores do trabalho (NASCIMENTO, 2005). Sendo assim, importante identificar os sintomas osteomusculares e os principais fatores de risco associados a estas condições neste segmento da economia, e que variam de acordo com os diferentes processos de trabalho executado. Portanto, baseando-se na elevada ocorrência de sintomas osteomusculares e, nos fatores de risco que esses trabalhadores estão expostos durante as atividades laborais. Assim questiona-se: Quais são os fatores de risco associados aos sintomas osteomusculares em trabalhadores da construção civil de Cuiabá e Várzea Grande/MT?

Portanto, tendo por objetivo estimar a prevalência de sintomas osteomusculares e analisar a associação com fatores de risco em trabalhadores da construção civil nos municípios de Cuiabá e Várzea Grande - Mato Grosso – 2014.

.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 A SAÚDE DO TRABALHADOR

A preocupação por promover políticas de atenção à saúde do trabalhador foi impulsionada após a criação da Organização Internacional do Trabalho (OIT), em 1919. Dessa forma, a OIT se constituiu por uma estrutura tripartite formada por trabalhadores, empregadores e representantes governamentais, que tem por missão promover oportunidades para que homens e mulheres possam ter acesso a um trabalho decente e produtivo, em condições de liberdade, equidade, segurança e dignidade (OIT, 2015).

No Brasil a saúde do trabalhador tem sua origem a partir de uma conjuntura política e de lutas pela redemocratização do país a partir da década de 80 (MINAYO et al., 2011).

A Política Nacional de Segurança e Saúde no Trabalho (PNSST) teve início em 1990 com a promulgação das leis orgânicas da saúde e, começou a ser desenhada após a Constituição Federal de 1988 onde dispõe que, Saúde do Trabalhador é como um conjunto de atividades que se destina, por meio de ações de vigilância epidemiológica e sanitária, a promoção e proteção da Saúde do Trabalhador, assim como visa à recuperação e à reabilitação dos trabalhadores submetidos aos riscos e agravos advindos das condições de trabalho (BRASIL, 1990 e BRASIL, 1988). No entanto é, através de conferências de saúde do trabalhador, que representantes institucionais e sindicais vêm se esforçando para sua consolidação (MINAYO et al., 2011).

Durante o ano de 2013 foram registrados no Instituto Nacional de Seguridade Social (INSS) cerca de 717,9 mil acidentes do trabalho no Brasil (MPS, 2012). Ainda neste ano, dentre os acidentes de trabalhos, houve o registro de foram registrados 15.226 casos de doenças ocupacionais por meio do registo de Comunicação de Acidente do Trabalho (CAT) e 158.830 sem (CAT). Na região Centro Oeste 793

doenças do trabalho foram registradas com CAT, e sem CAT 10.643 e, no Mato Grosso 143 doenças do trabalho com CAT e 3.219 sem CAT (MPS, 2013).

De acordo com a Organização Mundial da Saúde, certos riscos ocupacionais, tais como ruído, lesões, agentes cancerígenos, partículas transportadas pelo ar e riscos ergonômicos são responsáveis por uma parte substancial da carga de doenças crônicas no mundo, sendo causadores de: 37% de todos os casos de dor nas costas, 16% de perda auditiva, 13% das doenças pulmonares obstrutivas crônicas, 11% de asma, 8% de lesões, 9% de câncer no pulmão, 8% de depressão e 2% de leucemia (WHO, 2014).

A OMS classifica as doenças que apresentam uma relação com o trabalho em duas categorias. Na primeira, as Doenças Profissionais são aquelas que possuem agente causal bem definido, ou seja, é aquela produzida ou desencadeada pelo exercício do trabalho específica a uma determinada atividade, ex: a silicose, provocada pela inalação crônica de partículas finas de sílica. Na segunda, as Doenças Relacionadas ao Trabalho são aquelas que não possuem agente causal bem definido, sendo apenas uma parte da causa de um determinado problema de saúde, ex: a Disacusia (surdez) adquirida pelo trabalhador pode estar relacionada ao ambiente de trabalho ruidoso e outros fatores de estilo de vida, como o uso de fones de ouvido (OMS, 1993; JUSBRASIL; 2015).

As doenças relacionadas com o trabalho ocorrem em trabalhadores quando o ambiente ou condições contribuem significativamente para a ocorrência de doenças, porém em graus variados de magnitude (ABRASCO, 1991).

2.2 SINTOMAS OSTEOMUSCULARES: LER/DORT

As lesões de origem ocupacional apresentam elevada incidência e, constituem um problema mundial (WUNSCH FILHO, 1997). A importância da atenção para a cronicidade e irreversibilidade de grande parte dos casos fizeram com que *National Institute of Occupational Safety in Health*¹ (NIOSH) classificasse o DORT entre os dez mais significativos problemas de saúde ocupacional nos EUA, correspondendo a metade das doenças ocupacionais notificadas (HELFENSTEIN, 1999).

1. Instituto Nacional para Saúde e Segurança Ocupacional

Entre os anos 1981 a 1994 ocorreu um aumento no número de DORT: isso nos EUA, observando os dados do *United States Bureau of Labour Statistics*² em 1981 houve registro de 22.600 casos que representam 18% das doenças ocupacionais, ao passo que em 1994 foram 332.000, representando 65% de todas as doenças, portanto houve um aumento de 14 vezes (OLIVEIRA, 2012).

Na República da Coreia, as perturbações musculoesqueléticas registraram um aumento drástico, de 1.634 em 2001 para 5.502 em 2010 (OIT, 2013). Na Grã-Bretanha representavam cerca de 40% de todos os casos de doenças relacionadas com o trabalho nos anos de 2011 e 2012 (HSE, 2015).

A OIT (2013) relatou que, dos 27 Estados-membros da União Europeia, as doenças musculoesqueléticas constituem o mais comum problema de saúde relacionado com o trabalho. Estas doenças, que incluem a síndrome do túnel do carpo, representavam 59% de todas as doenças reconhecidas pelas Estatísticas Europeias de Doenças Profissionais no ano de 2005.

No Brasil, desde o início da década de 1980 a LER/DORT começou a ganhar visibilidade entre os digitadores e em seguida diagnosticada em caixas de bancos e de supermercados, escriturários, embaladores e outras categorias profissionais (RIBEIRO et al., 2004). Assim, com a redemocratização do país e diante da crescente pressão social exercida pelo movimento sindical contra o aumento dos casos de LER/DORT relacionados ao trabalho, foram exigidos os direitos em relação à sua prevenção e seu controle, dessa forma a Previdência Social começou a reconhecer a existência do problema (da COSTA LEÃO, L, et al., 2011).

O Ministério da Saúde (MS) por meio da Portaria nº. 1339/1999 disponibilizou uma lista de doenças relacionadas com o trabalho, com inclusão das doenças relacionadas com o sistema osteomuscular e do tecido conjuntivo (grupo XIII da CID-10) (MS, 1999). Já o Ministério da Previdência Social (MPS) reconheceu a LER primeiramente como “tenossinovite dos digitadores” por meio da Portaria 4.062 de 06/08/1987. Em 1992, a Secretaria de Estado de Saúde de São Paulo publicou a resolução SS 197/92 já introduzindo a terminologia Lesões por Esforços Repetitivos (LER).

2. Departamento de Estatística do Trabalho dos Estados Unidos

Em 1993 o Instituto Nacional de Seguridade Social (INSS) publicou Norma Técnica para Avaliação de Incapacidade para LER. E em 1998 a Previdência Social em revisão da Norma Técnica, redefini a LER para DORT, sigla Distúrbios Osteomusculares Relacionados ao Trabalho (DORT) tradução escolhida para a terminologia *Work Related Musculoskeletal Disorders*. Esta mudança da nomenclatura permitiu estabelecer uma maior abrangência dos mecanismos de lesão (MS, 2001).

De acordo com Santos (2001), foi constatado que o termo LER estava sendo insuficiente para designar as formas clínicas que começaram a aparecer por consequência de atividades ocupacionais, por traduzir um mecanismo de lesão único e abrangente. Adotou-se então, a partir da década de 90, o termo DORT que permitiu ampliar os mecanismos de lesões, não só restritos aos movimentos repetitivos.

O Ministério da Saúde (MS), publicou em 28 de abril de 2004, a Portaria 777/04, revogada pela Portaria 2.472/10, e depois pela Portaria 104/11, tornando assim, notificação compulsória vários agravos à saúde relacionados ao trabalho, entre eles, as LER/DORT (MS, 2011).

Ghisleni e Merlo (2005) descrevem que os DORT, abrangem quadros clínicos do sistema músculo esqueléticos adquiridos pelo trabalhador submetido a determinadas condições de trabalho e que não há causa única para sua ocorrência. Isso deve a industrialização crescente e a busca por maior produtividade podendo ser associadas ao crescimento a LER/DORT entre os trabalhadores (ASSUNÇÃO e VILELA, 2009). Além disso, Grandjean e Kroemer (2005) observaram que o excesso de horas trabalhadas não só reduz a produtividade por hora, mas também é acompanhada por um aumento característico de faltas, por doenças ou acidentes, com o aumento dos casos de LER/DORT.

Couto (2006), relatou que não existem lesões se não houver fatores de condição anti-ergonômica do posto de trabalho e da atividade. Através desta colocação, o autor demonstra as características lesivas que um trabalho pouco adaptado ao homem tem sobre este. O diagnóstico, portanto, deve levar em consideração as condições dos postos de trabalho, a frequência de realização das tarefas, o tipo de tarefa, o ambiente de trabalho, as posturas adotadas durante a realização destas e a intensidade (OLIVEIRA, 2012).

As LER/DORT são danos decorrentes da utilização excessiva, imposto ao sistema musculoesquelético com falta de tempo para sua recuperação. Caracterizam-se pela ocorrência de vários sintomas concomitantes ou não, de aparecimento insidioso, geralmente, mas, não somente nos membros superiores, tais como dor, parestesia, sensação de peso e fadiga (MS, 2006). Incluem várias doenças como: Tenossinovite de Quervain e dos extensores dos dedos; Tendinite do Supra Espinhoso; Epicondilites; Tendinite do Bicipital; Cistos sinoviais; Síndrome do túnel do carpo; Bursite; Dedo em Gatilho; Síndrome do desfiladeiro torácico; Síndrome do pronador redondo, Síndrome álgica miofascial e Distrofia simpática-reflexa (DELIBERATO, 2002).

O Anuário Estatístico da Previdência Social realizado entre os anos de 2009 a 2013 revelou as causas musculoesqueléticas mais incidentes no Brasil, segundo o Código Internacional de Doenças (CID) (Quadro 2).

Quadro 1. Causas musculoesqueléticas mais incidentes: CID das mais incidentes nas doenças do trabalho referente aos anos de 2009 a 2013.

2009	2010	2011	2012	2013
17.693 mil	17.839 mil	16.839 mil	14.955 mil	15.226 mil
Lesões no ombro (M75) 19,7%	Lesões no ombro (M75) 20,0%	Lesões no ombro (M75) 20,2%	Lesões no ombro (M75) 21,08%	Lesões no ombro (M75) 21,91%
Sinovite e tenossinovite (M65) 17,2%	Sinovite e tenossinovite (M65) 15,5%	Sinovite e tenossinovite (M65) 14,2%	Sinovite e tenossinovite (M65) 13,85%	Sinovite e tenossinovite (M65) 13,56%
Dorsalgia (M54) 7,6%	Dorsalgia (M54) 7,4%	Dorsalgia (M54) 7,7%	Dorsalgia (M54) 6,93%	Dorsalgia (M54) 6,36%

Fonte: Anuário Estatístico da Previdência Social (MPS, 2013).

Segundo Barbe e Barr (2006), as LER/DORT são resultantes da execução de tarefas repetitivas e/ou lesivas, são devido a overuse repetido, compressões, fricções, isquemia e esforços excessivos. Estas lesões originam inicialmente a uma resposta inflamatória para substituir ou reparar tecidos lesionados, por um tecido regenerado saudável. No entanto, quando o desempenho da tarefa é continuada, sem o devido repouso, ele é sobreposto ao tecido lesionado e inflamado, assim, um ciclo vicioso de lesão se instala com a ocorrência de inflamação crônica ou sistêmica, de fibrose, e

pode até ocorrer até ruptura do tecido, sendo que, o resultado final é frequentemente a dor e perda de função motora (COPSTEAD e BANADKI, 2000).

Dimberg et al. (2001) ainda relata que o DORT ocorre devido ao uso inadequado e repetido das estruturas, associada a uma postura forçada e ambiente de trabalho impróprio, os fatores biomecânicos se relacionam com repetitividade, movimentos manuais com emprego de força, posturas forçadas dos membros e pressão mecânica. As tarefas como levantar, carregar e empurrar exigem grandes esforços, e quando o esforço é constante, por períodos prolongados de tempo ou há adoção de posturas forçadas, ocorrerá fadiga, baixa motivação e diminuição da produtividade. Assim, o trabalhador que exerce suas tarefas em posturas desfavoráveis sente o aspecto desagradável da postura através do aumento da fadiga e alterações no funcionamento do organismo. A sobrecarga estática causa agressões ao sistema locomotor, aumento da pressão intratorácica e abdominal, alterações circulatórias, e consequentemente fadiga muscular. Relata ainda que, a dor nos membros superiores e inferiores são devido aos esforços repetitivos com sobrecarga excessiva, sendo que o quadro se inicia com desconfortos musculares que podem piorar com o trabalho e melhorar com o descanso. Portanto, as DORT's não podem ser vistas apenas como um sintoma (por ex: dor), mas devido às suas repercussões funcionais e plégicas. Assim, o sintoma relatado pelos trabalhadores é somente parte desse arcabouço.

No setor da construção civil, os riscos ocupacionais podem estar presentes no ambiente de trabalho ou associados à precarização, afetando a saúde do trabalhador (TOMAZ e OLIVEIRA, 1999). Sendo assim, os agravos à saúde do trabalhador há muito tempo vêm sendo objeto de avaliação e estudo sendo que, atualmente, a industrialização crescente associada as várias mudanças tecnológicas que foram sendo historicamente incorporadas nos processos produtivos, podem trazer consequências advindas do seu viver, laborar e adoecer que permanecem atuais e presentes na atualidade (CORTEZ, 2001).

2.3 A SAÚDE ERGONÔMICA DO TRABALHADOR DA CONSTRUÇÃO CIVIL

O setor da construção civil agrega trabalhadores responsáveis pela preparação de terreno, construção de edifícios, construção de obras de engenharia civil, obras de infraestrutura para engenharia elétrica e de telecomunicações (CBIC, 2002). Assim, apresenta forte relação com outros setores industriais, na medida em que demanda vários insumos em seus processos produtivos, e é intenso em trabalho, absorvendo parcela significativa da mão de obra com menor qualificação. Essas características dos processos de trabalhos da construção civil trazem grande complexidade, uma vez que movimentam amplo conjunto de atividades que têm impactos em outras cadeias produtivas, sendo composta por subsetores. Conforme a classificação da indústria são eles: materiais de construção, edificações e construção pesada (FILHA et al., 2010).

Nesse contexto, entende-se que existem três principais subsetores a serem estudados: materiais de construção, construção pesada e edificações. O subsetor de edificações abrange a construção de edifícios residenciais, comerciais e setor público, além das reformas e manutenções correntes. Envolve a integração de diferentes sistemas e materiais de construção, e uma vasta gama de participantes e, grande número de empresas envolvidas (ABRAMAT, 2009). O presente estudo abordou somente o subsetor de edificações residenciais.

Apesar de sua constante evolução, o setor da construção civil, consiste em atividades que demandam grande esforço físico ao trabalhador, devido a uma rotina de trabalho de ritmo pesado e intenso, sendo na maioria das vezes em circunstâncias inadequadas, sem pausas e condições de trabalho precárias (SILVA et al., 2009). Dessa forma, fazendo com que continue sendo uma das atividades mais perigosas e insalubres em todo o mundo, inclusive no Brasil, liderando as taxas de mortalidade e morbidade no país, e sendo considerado um dos mais graves problemas no campo da saúde do trabalhador, assumindo assim, um caráter epidêmico (ROCHA et al., 2011).

De acordo com Medeiros e Arão (2013), o setor da construção civil apresenta uma das piores condições de segurança e saúde, em nível mundial, e são poucas empresas que se preocupam com a saúde e segurança dos seus empregados. Perante o cenário brasileiro, a construção civil, é considerada um dos setores mais dinâmicos da economia, representando um desafio para a saúde pública, e principalmente para a

saúde do trabalhador. Este setor vem sendo foco de políticas públicas e extensivamente estudado por sua importância econômica e capacidade de geração de empregos (CASTRO et al., 2010). Assim, o Ministério da Previdência Social (MPS) juntamente com o Departamento de Políticas de Saúde e Segurança Ocupacional (DPSSO), estão voltados especialmente para o desenvolvimento de políticas públicas que aprimorem a segurança, saúde e qualidade de vida no trabalho (MPS, 2007).

Segundo Cattani (2001), apesar da modernização e mecanização crescentes, este setor ainda mantém características historicamente peculiares, tais como: necessidade de esforço físico, ambiente de trabalho adverso, trabalho insalubre, instabilidade no emprego, mobilidade física, pouca procura e baixa oferta de cursos de formação profissional, rotatividade, necessidade de pouca habilitação específica, altos índices de acidentes de trabalho, baixo prestígio social e condições anti-ergonômicas.

2.3.1 Risco ergonômico na construção civil

Em 1949, foi introduzido o termo Ergonomia, e designa um conjunto de intervenções constituído a partir de várias disciplinas científicas como a fisiologia, psicologia, sociologia, antropologia e engenharia, cujo objetivo era estudar o trabalho e adaptá-lo às características fisiológicas e psicológicas do homem (SILVA, 2007).

A Associação Internacional de Ergonomia (IEA) em agosto de 2000 adotou a definição oficial, considerando a Ergonomia sendo uma disciplina científica relacionada ao entendimento das interações entre os seres humanos e outros elementos ou sistemas, e à aplicação de teorias, princípios, dados e métodos a projetos a fim de otimizar o bem-estar humano e o desempenho global do sistema (ABERGO, 2015). Baseada nesta definição, podemos dizer que a Ergonomia objetiva modificar o processo de trabalho para adequar a atividade de trabalho às características, habilidades e limitações das pessoas com vistas ao seu desempenho eficiente, confortável e seguro (VIDAL, 2008).

Existem diversas definições de ergonomia, todas procuram ressaltar o caráter interdisciplinar e o objeto de seu estudo, que é a interação do homem e o trabalho, no sistema homem- máquina-ambiente, ou mais precisamente “As interfaces desse

sistema, onde ocorrem às trocas de informações e energias entre o homem, máquina e ambiente, resultando na realização do trabalho” (IIDA, 2005, p. 1-2).

Segundo a ERGONOMICS RESEARCH SOCIETY,

a ergonomia é o estudo do relacionamento entre o homem e seu trabalho, é a comunicação entre o homem e a máquina, equipamento, ambiente e, particularmente, da aplicação de conhecimentos de anatomia e fisiologia na solução dos problemas surgidos desse relacionamento (IIDA, 2005).

Ergonomia, antes de mais nada, é uma atitude profissional que se agrega à prática de uma profissão definida. Neste sentido é possível falar de um médico ergonomista, de um psicólogo ergonomista, de um designer ergonomista e assim por diante. Esta atitude profissional advém da própria definição estabelecida pela Associação Brasileira de Ergonomia, com base num debate mundial: (VIDAL, 2000, p 3).

a ergonomia objetiva modificar os sistemas de trabalho para adequar a atividade nele existentes às características, habilidades e limitações das pessoas com vistas ao seu desempenho eficiente, confortável e seguro (ABERGO, 2000).

A Análise Ergonômica do Trabalho (AET), quanto a sua exigibilidade trabalhista, está contemplada na Norma Regulamentadora NR 17 do Ministério do Trabalho (MTE), através da lei 6514/77. A NR 17 Ergonomia, visa estabelecer parâmetros que permitam a adaptação das condições de trabalho às características psicofisiológicas dos trabalhadores, de modo a proporcionar um máximo de conforto, segurança e desempenho eficiente (MTE, 2002).

No ambiente de trabalho os profissionais podem estar expostos aos diversos fatores de riscos, dentre eles os ergonômicos. Os riscos ergonômicos são fatores que podem afetar a integridade física ou mental do trabalhador, ocasionando desconforto ou doença (MS, 1999). São exemplos de risco ergonômico: o levantamento de peso, ritmo excessivo de trabalho, monotonia, repetitividade e postura forçada de trabalho. (MTE, 1978a).

Wisner (1994), ainda cita outros fatores de riscos ergonômicos, como: trabalho muscular estático, invariabilidade da tarefa, choques e impactos, pressão mecânica, frio, fatores organizacionais, estresse emocional e exigência de produtividade, a postura forçada durante a execução das tarefas, carregamento de peso excessivo, movimentos repetitivos, vibração nos membros superiores e tronco, podem desencadear ou agravar algumas doenças. Além disso, fatores individuais como: peso corporal, alterações biomecânicas, idade e fatores psicossociais, pequeno índice de treinamento, tempo de trabalho e insatisfação profissional também podem representar fatores de risco para lesões musculoesqueléticas (OLIVEIRA, 2012).

Segundo o Ministério do Trabalho e Emprego, os principais riscos relacionados as LER/DORT são consequências de: ritmo intenso de trabalho; pressão explícita ou implícita para manter esse ritmo (chefias, acúmulo de tarefas, filas, prazos, registro automático do número de toques de digitação ou operações etc.); metas estabelecidas sem a menor participação dos trabalhadores; patamares de metas de produção crescentes, sem mudanças nas condições para atingi-las; incentivo a maior produtividade por meio de diferenciação salarial e prêmios, induzindo as pessoas a ultrapassar seus limites; jornadas de trabalho prolongadas; falta de possibilidade de realizar pequenas pausas espontâneas, quando necessário; uso de ferramentas inadequadas; déficit de trabalhadores; força excessiva para determinadas tarefas; movimentos repetitivos; manutenção de posturas forçadas para realizar as atividades laborais; execução de elevado número de movimentos repetidos e contínuos por um longo período; monotonia e fragmentação de tarefas; mobiliário ergonomicamente mal projetado; ambiente de trabalho desconfortável: muito seco, muito frio, muito quente, pouco iluminado, barulho, apertado, entre outros (MTE, 1999).

Sendo assim, esses fatores de risco à saúde devem ser analisados sob múltiplos aspectos: a intensidade, o tempo de exposição e a organização temporal da atividade, a duração do ciclo de trabalho, a distribuição das pausas ou a estrutura de horários e considerando, as condições precárias de trabalho no setor da construção civil, aumentam ainda mais a exposição, afetando assim, a saúde do trabalhador deste setor (SES/SP, 2006; OLIVEIRA, 2012).

Para evitar que estes riscos comprometam as atividades e a saúde do trabalhador, faz-se necessário um ajuste entre as condições de trabalho e o homem sob

os aspectos de praticidade, conforto físico e psíquico por meio de: melhoria no processo de trabalho, melhores condições no local de trabalho, modernização de máquinas e equipamentos, melhoria no relacionamento entre as pessoas, alteração no ritmo de trabalho, ferramentas adequadas, postura não forçada, entre outras (MS, 1998).

Lima (2004) e Barreira (2007) relatam que as doenças ocupacionais mais frequentes na construção civil são resultantes de fatores de riscos físicos, químicos, biológicos e ergonômicos presente nos processos laborais.

Medeiros (2013) afirma que as atividades do trabalhador do setor da construção civil são caracterizadas pela utilização do trabalho braçal, onde os trabalhadores são inseridos diretamente no canteiro de obra com pouco treinamento, ocorrendo por meio da observação dos colegas de trabalho, que geralmente acabam adotando vícios e posturas inadequadas. Dessa forma, o trabalho neste setor torna-se doloroso, ou seja, penoso, que priva o trabalhador de melhores condições de saúde, e afetando-o de forma insidiosa, e assim os distúrbios musculoesqueléticos se instalam (SANTANA e OLIVEIRA, 2004)

2.3.2 Sintomas Osteomusculares na construção civil

A construção civil requer dos trabalhadores a realização de tarefas árduas. O baixo índice escolar, poucas horas de treinamento, ferramentas danificadas e a baixa remuneração são algumas das características que acometem o trabalhador da construção civil (MEDEIROS, 2013)

A LER/DORT pode afetar a saúde dos trabalhadores que executam algumas tarefas na construção civil. Distúrbios estes que se manifestam por alterações a níveis musculares, tendinosos, nervosos, ligamentares e cartilaginosos (OLIVEIRA, 2012).

Segundo Medeiros e Arão (2013), os sintomas e sinais clínicos facilmente encontrados entre os trabalhadores com LER/DORT são: sensação de desconforto e formigamento, membro pesado, dor, calor, presença de nódulos na bainha muscular, perda de força muscular, edema frequente e recorrente, perda do controle de movimento, atrofia por desuso, depressão, ansiedade e angústia.

Para Lida (2005), os postos de trabalho da construção civil são móveis, pouco estruturados e a maioria das atividades são realizadas ao ar livre, sob a ação das intempéries climáticas. Tornando assim, preocupante o surgimento de distúrbios osteomusculares oriundos dos serviços realizados neste setor.

Na indústria da construção civil, diversos motivos somam-se para exacerbar o surgimento dos sintomas osteomusculares, inclusive a ausência da ergonomia. Assim, as desordens decorrentes de várias atividades laborais no setor da construção civil podem estar relacionadas ao esforço despendido sem o devido período de repouso ou intermitência de ações musculares antagônicas realizadas, podendo causar lesões, diminuindo a produtividade e, provocando afastamento do trabalho (ASSUNÇÃO A e VILELA, 2009).

Conforme Ribeiro et al. (2004), um dos problemas que ocorre entre trabalhadores da construção civil é o fato dos mesmos subestimarem os riscos existentes no ambiente de trabalho. Quando um trabalho é realizado de maneira inadequada, pouco programada, sabe-se que este afeta diretamente a saúde do trabalhador, através de diversas patologias músculo esqueléticas.

Boschman (2012b) realizou um estudo com um total de 750 pedreiros e 750 supervisores da construção civil no país da Holanda. Tal estudo demonstrou alta prevalência de queixas musculoesqueléticas, nas duas ocupações e acreditam estar relacionadas ao trabalho, independente da sua ocupação.

Estudos do Conselho Nacional de Pesquisa (NRC) e do Instituto de Medicina (IOM) dos Estados Unidos, concluíram com revisores internacionais a importância etiológica de estressores ergonômicos para a ocorrência de Distúrbios Músculo Esqueléticos (MSDs) da região lombar e nas extremidades superiores e, que são disseminadas em muitos países com custos substanciais, afetando a qualidade de vida. Embora não somente causada pelo trabalho, as LER/DORT constituem uma maior proporção de todas as doenças relacionadas ao trabalho registradas em muitos países (PUNNETT e WEGMAN, 2004).

Almeida et al., (2011) em estudo de lombalgia em trabalhadores da construção civil num canteiro de obras em Salvador – BA, com 106 trabalhadores, encontrou uma prevalência de 32% de lombalgia independente da função exercida e associada principalmente a postura de trabalho e manuseio de cargas.

Segundo Saurin (2005), os sintomas osteomusculares na construção civil devem ser combatidos por uma gestão da segurança e saúde no trabalho eficiente. Pois, historicamente tem se focado na prevenção de lesões traumáticas, como por exemplo, as quedas, em detrimento das doenças ocupacionais e as lombalgias. Em parte, isso pode ser explicado pelo fato de que os custos financeiros das doenças ocupacionais são frequentemente absorvidos pelo Estado.

2.3.3 Estudos epidemiológicos sobre a prevalência de sintomas osteomusculares na construção civil

Entre os vários países que viveram epidemias de LER/DORT estão a Inglaterra, os países escandinavos, o Japão, os Estados Unidos, a Austrália e o Brasil. A evolução das epidemias nesses países foi variada e alguns deles continuam ainda com problemas significativos, entre os quais o Brasil (MS, 2012).

As perturbações músculo esqueléticas constituem o mais comum problema de saúde relacionado com a atividade profissional no conjunto dos 27 Estados-membros da União Europeia (EUROSTAT, 2010). Estas doenças, que incluem a síndrome do túnel do carpo, representavam 59% de todas as doenças reconhecidas, abrangidas pelas Estatísticas Europeias de Doenças Profissionais em 2005 (European Agency for Safety and Health at Work, 2010).

Em 2009, a Organização Mundial da Saúde que as perturbações músculo esqueléticas foram responsáveis por mais de 10% de todos os anos perdidos por invalidez (WHO, 2009).

Na República da Coreia, as perturbações músculo esqueléticas registaram um aumento drástico, de 1.634 em 2001 para 5.502 em 2010 (Ministry of Employment and Labour, the Republic of Korea, 2010).

Na Grã-Bretanha, representavam cerca de 40% de todos os casos de doenças relacionadas com o trabalho no ano 2011/12 (HSE, 2012). Na Grã-Bretanha, as duas fontes principais para estatísticas de DORT, mostrou em 2015 que o número total de casos de DORT em 2014/15 foi 553 mil de um total de 1,243 milhões para todas as doenças relacionadas ao trabalho, representando 44% do total. O número de novos casos de DORT (incidência) em 2014/15 foi de 169.000, uma taxa de incidência de

530 casos por 100.000 pessoas. Estima-se que 9,5 milhões de dias de trabalho foram perdidos devido aos DORT's, uma média de 17 dias perdidos para cada caso. Isso representou 40% de todos os dias perdidos devido a trabalhos relacionados com problemas de saúde em 2014/15. A agricultura; construção; saúde e assistência social; e indústrias de transporte e armazenamento, todos mostraram elevadas taxas de distúrbios músculo-esqueléticos (HSE, 2015)

Nos Estados Unidos um estudo avaliou a dor lombar entre trabalhadores da construção com idade acima de 50 anos, revelando que aproximadamente 40,0% deles sofriam dores lombares e que trabalhos que envolviam estresse e esforço físico aumentaram significativamente os riscos das desordens lombares (DONG et al., 2012). Contudo, outro estudo com 389 trabalhadores da construção em Riyadh na Arábia Saudita, revelou sintomas osteomusculares variando de 16,5% de dores lombares, 10,5% dores no ombro e 7,5% de dores no pescoço, apesar de se tratar de população de países diferentes (MEO et al., 2013).

Outro estudo realizado com 272 trabalhadores Tailandeses, observou que 57,7% deles relataram sintomas osteomusculares, sendo que 46,0% revelaram que a região lombar e ombros eram as mais afetadas (HANKLANG et al., 2014)

Em um estudo de seguimento de dois anos com 750 pedreiros e 750 supervisores de uma empresa holandesa, encontrou-se uma prevalência de sintomas osteomusculares entre os pedreiros de 67,0% e, entre os supervisores, um pouco menor 57,0%, onde as regiões das costas, ombros, braços e joelhos foram as mais prevalentes nas duas ocupações, sendo que as queixas estavam relacionadas com o trabalho (BOSCHMAN et al., 2012b).

Em um estudo de follow-up de 2 anos com 5.604 trabalhadores industriais e de serviços na Dinamarca, observou que apenas 7,7% permaneceram livres de dor em regiões do corpo no final do estudo (ANDERSEN et al., 2007). No entanto, Merlino et al., (2003) estudou 996 aprendizes da construção e encontrou prevalências de sintomas osteomusculares nas regiões anatômicas maiores, onde 54,4% relataram sintomas osteomusculares na região lombar, seguida pelo pulso/mão com 42,4% de dor.

No Brasil, um estudo com 105 trabalhadores da construção civil, apontaram uma prevalência de 44,0% de sintomas osteomusculares relacionadas ao mesmo tipo

de trabalho (ROSA et al., 2000). Quando avaliados os sintomas osteomusculares por regiões anatômicas, o estudo evidenciou prevalências maiores na região dorsal inferior (lombar), seguida pela região dorsal superior, braços, ombros, punhos, mãos, dedos e membros inferiores, todas com resultados de 20,0% ou ligeiramente superior. Nesse sentido, a literatura traz dados com bastante variabilidade.

2.4 INSTRUMENTO NÓRDICO PARA MENSURAÇÃO DOS SINTOMAS OSTEOMUSCULARES

Para avaliação dos sintomas osteomusculares utilizou-se o questionário autorreferido denominado Nordic Musculoskeletal Questionnaire (NMQ), desenvolvido por Kuorinka em 1987, sendo desenvolvido a partir de um projeto financiado pelo Conselho de Ministros Nórdico (KUORINKA et al., 1987), que tem adaptação transcultural para a língua portuguesa por (COLUCI e ALEXANDRE, 2009). O mesmo foi validado no Brasil em 2002 por Pinheiro e tem o objetivo apresentar as relações entre morbidade osteomuscular e as variáveis sócio-demográficas, ocupacionais e relativas a hábitos e estilo de vida (PINHEIRO et al., 2002).

O Nordic Musculoskeletal Questionnaire (NMQ) foi desenvolvido com a proposta de padronizar a mensuração de relato de sintomas osteomusculares e, assim, facilitar a comparação dos resultados entre os estudos. Os autores desse questionário não o indicam como base para diagnóstico clínico, mas para a identificação de distúrbios osteomusculares e, como tal, pode constituir um importante instrumento de diagnóstico do ambiente ou do posto de trabalho.

Há três formas do NMQ: uma forma geral, compreendendo todas as áreas anatômicas, e outras duas específicas para as regiões lombar e de pescoço e ombros. Entre as vantagens de sua utilização estão a sua aplicação de forma rápida e econômica. O mesmo consiste em escolhas múltiplas ou binárias, quanto à ocorrência de sintomas osteomusculares nas diversas regiões anatômicas.

O NMQ é dividido em nove regiões anatômicas relacionadas aos sintomas osteomusculares em: região dorsal superior, região dorsal inferior, braços, ombros, punhos/mãos/dedos, membros inferiores, região cervical/pescoço, antebraços e

cotovelos. As repostas do NMQ foram classificadas em um escore de 0 a 3 (0 = ausência de sintoma, 1 = dor leve, 2 = dor moderada, 3 = dor severa), considerando os doze meses precedentes à entrevista. As demais partes deste questionário são para a verificação se, na opinião do entrevistado, estes sintomas, sua frequência, dias perdidos de trabalho, dias restritos de atividades e mudanças de função estão relacionados ao trabalho que ele realiza (PINHEIRO et al., 2002).

3 JUSTIFICATIVA

Sabendo que a construção civil é, atualmente uma das atividades mais importantes do país, e sendo um dos maiores segmentos da economia mato-grossense, os municípios de Cuiabá e Várzea Grande se apresentam como um enorme canteiro de obras, e assim, aquecendo o mercado da construção civil.

Os trabalhadores da construção civil estão expostos constantemente à diversos fatores de risco para os sintomas osteomusculares, como os ergonômicos (repetição de movimentos na execução das tarefas; esforços vigorosos e posturas repetitivas ou estáticas), mecânicos (ferramentas pesadas e local escorregadio) e físicos (equipamentos que causam vibração). Quando esses fatores de risco no local de trabalho são mantidos para além da capacidade de o músculo recuperar-se, pode levar o trabalhador a um desequilíbrio músculo esquelético, resultando assim em fadiga muscular e, ou incapacidade para o trabalho e, as LER/DORT, podendo causar prejuízos social e econômico na vida do trabalhador. Além disso, vários estudos têm apontado uma alta prevalência de sintomas osteomusculares entre estes profissionais.

No diagnóstico dos sintomas osteomusculares, são amplamente utilizados exames clínicos e fisioterapêutico. Contudo, a realização destes exames é de custos elevados, pois demandam de equipamentos especializados e profissionais treinados. Para tal, a pesquisa dos sintomas osteomusculares por meio de questionário autorreferido é de custo baixo, sendo indicado para a mensuração de relato de sintomas osteomusculares e regiões anatômicas comprometidas, podendo constituir um importante instrumento recomendado como medida de morbidade osteomuscular.

A prevalência de sintomas osteomusculares e a associação com os fatores de risco por meio do estudo epidemiológico, contribuirá para compreender melhor a presença de LER/DORT entre os trabalhadores do setor da construção civil. Dessa forma, poderá servir como referência para o controle das LER/DORT, conscientizar empregados e empregadores da importância de combater a instalação dos sintomas osteomusculares relacionadas ao trabalho, contribuir na geração de subsídios para futuras intervenções de promoção da saúde e prevenção das LER/DORT.

Desta maneira, estimar a prevalência dos sintomas osteomusculares e a analisar a associação com os fatores de risco em trabalhadores da construção civil nos Municípios de Cuiabá e Várzea Grande - MT, tem grande relevância científica e social, com a finalidade de contribuir com Políticas Públicas de promoção da saúde em geral e prevenção relacionadas a Vigilância em Saúde do Trabalhador e na Saúde do Trabalhador da Construção Civil.

4 OBJETIVOS

4.1 OBJETIVO GERAL

Estimar a prevalência de sintomas osteomusculares e analisar a associação com fatores de risco em trabalhadores da construção civil nos municípios de Cuiabá e Várzea Grande - Mato Grosso – 2014.

4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Descrever o perfil sociodemográfico, ocupações e principais fatores de risco em trabalhadores na construção civil.
- Estimar a prevalência dos sintomas osteomusculares em trabalhadores da construção civil.
- Analisar a associação entre os sintomas osteomusculares e os fatores de risco em trabalhadores da construção civil.

5 MÉTODOS

5.1 Delineamento do estudo

Trata-se de estudo transversal, inserido em um projeto maior intitulado: *Pesquisa de avaliação dos riscos ocupacionais, morbidade referida e precarização do trabalho da construção civil e pesada de Mato Grosso*, no qual a população avaliada foi constituída de amostra de trabalhadores da construção civil dos municípios de Cuiabá e Várzea Grande no ano de 2014.

5.2 População e local de estudo

A pesquisa foi realizada com trabalhadores da construção civil nos municípios de Cuiabá e Várzea Grande, do Estado de Mato Grosso, no período de setembro a dezembro 2014.

O Estado de Mato Grosso possui atualmente uma população de 3.224.357 habitantes, o que corresponde a quase 1,6% da atual população brasileira, tendo como referência a data de 1º de julho (IBGE, 2014a). Cuiabá localiza-se na região Centro Oeste e é a capital do Estado do Mato Grosso. Possui uma população estimada em 2014 de 575.480 habitantes, com densidade demográfica de 157 habitantes/km² (IBGE, 2014b). O outro município analisado é Várzea Grande, cidade fronteira que faz parte da região metropolitana de Cuiabá. Possui uma população estimada em 2014 de 265.775 habitantes, com densidade demográfica de 240,98 habitantes/km² (IBGE, 2014b).

5.3 Plano amostral

Os dados referentes às construtoras da Construção Civil foram fornecidos pelo Sindicato dos Trabalhadores na Indústria da Construção Civil de Cuiabá e Municípios

(SINTRAICCCM), segundo este sindicato, o setor apresenta atualmente aproximadamente 5.000 mil trabalhadores formais na construção civil.

Na determinação do tamanho da amostra, foram utilizados os procedimentos propostos por (LUIZ e MAGNANINI, 2000) para populações finitas. Nesse cálculo, foi adotado um nível de significância de 5% (correspondendo a um intervalo de confiança de 95%, $z [\alpha]/2 = 1,96$) e erro tolerável de amostragem de 5%, resultando numa amostra necessária de 384 sujeitos para estimativa da prevalência de doença auto referida em 50%. Essa primeira estimativa de tamanho amostral foi aumentada em 15%, no intuito de explorar associações ajustadas entre percepção de saúde e variáveis independentes, perfazendo uma amostra mínima necessária de 442 trabalhadores para o setor. Além disso, se propõe que a amostra seja aumentada em mais 20% de questionários, a fim de compensar eventuais perdas e recusas em virtude de o inquérito contemplar outras variáveis com menores desfechos. Desta maneira o número final de questionários distribuídos para a coleta foi 545 questionários para o setor de construção civil.

5.4 Critérios de elegibilidade

Como critérios de ***inclusão***, foram convidados a participar da pesquisa os trabalhadores da construção civil de Cuiabá e Várzea Grande por meio de carta convite de autorização das construtoras para participação do estudo (Anexo A). Após o esclarecimento sobre os objetivos da pesquisa, os participantes assinaram do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) para poderem participar da pesquisa entre os meses de setembro à novembro de 2014 (Anexo B). As entrevistas foram realizadas seguindo um questionário previamente elaborado pelo grupo de pesquisa da Universidade Federal de Mato Grosso (Anexo C).

Foram ***excluídos*** os trabalhadores das empresas que não enviaram a Carta de Autorização no prazo estabelecido ou se recusaram a participar, sendo substituído aleatoriamente por outro indivíduo, e trabalhadores da construção civil que estavam em licença ou afastamento e os que não falavam Português do Brasil.

5.5 Coleta de dados

A coleta de dados foi realizada por entrevista com todos os participantes, após a anuência em participar e assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido pelo entrevistado. Todos os participantes que fizeram parte da amostra foram informados sobre os riscos e benefícios da pesquisa. A entrevista foi realizada por entrevistadores treinados (Manual do Aplicador Anexo D) e com padronização quanto à forma de apresentação das questões contempladas pelo instrumento. O questionário geral foi composto por questões fechadas, organizadas em blocos temáticos: dados sócio demográficos e de estilo de vida, informações sobre riscos ocupacionais, precarização do trabalho e morbidade referida (Anexo C).

5.6 Variáveis do estudo

5.6.1 Variável Dependente

Para a classificação da variável desfecho utilizou-se o primeiro bloco do Questionário Nórdico de Sintomas Osteomusculares, adaptado para este estudo (Anexo E). Dessa forma, foi perguntado ao entrevistado sobre a **presença de sintomas (dores) e local:** na região cervical (pescoço), membros superiores (ombros, braços, cotovelos, antebraços, punhos, mãos e dedos), regiões dorsal superior, região dorsal inferior e membros inferiores, considerando os 12 (doze) meses precedentes à entrevista. Estas respostas foram classificadas em um **escore de 0** (nenhum sintoma em nenhuma das regiões anatômicas), e **1, 2 ou 3** (quando existe sintomas respectivamente de pouca, média ou intensa dor). A partir destes escores, os trabalhadores foram classificados em **sem sintomas** osteomusculares, quando para todas as perguntas sobre os sintomas a nota atribuída pelo entrevistado foi 0 (zero) e **com sintomas**, quando ao menos o trabalhador atribuiu a valor 1 para qualquer sintoma avaliado. Por fim, a **variável dependente** correspondeu a presença de pelo menos 1(um) sintoma osteomuscular.

5.6.2 Variáveis explicativas

a) Características sociodemográficas – idade: anos completos/faixa etária, sexo: masculino/feminino, estado civil: casado, solteiro, separado, união estável e viúvo, escolaridade/categorias: não sei ler e escrever/1ª a 4ª série incompleto/1ª a 4ª série completo/5ª a 8ª série incompleto/5ª a 8ª série completo/ médio incompleto/ médio completo/ superior incompleto/ superior completo/ pós-graduação.

b) Características da ocupação/dados profissionais – Qual a função que desempenha, avaliado pela Classificação Brasileira de Ocupação (CBO), divididos em: profissionais da administração, servente de obras, carpinteiros, armadores, eletricitas, encanadores, pedreiros, mestres de obras, gesseiros, pintores, motoristas, mecânicos operadores de máquinas e outros profissionais.

c) Exposição à Riscos Ocupacionais³: Os seguintes riscos ocupacionais foram classificados:

- **Riscos Físicos** – trabalhar exposto ao sol (Sim/Não), trabalhar exposto ao frio (Sim/Não), trabalhar com vibradores de concreto ou outros equipamentos que causam vibração (Sim/Não), trabalhar em local úmido (Sim/Não).

- **Riscos Mecânicos** – trabalha com veículos e maquinários (Sim/Não), trabalhar com ferramentas pesada (Sim/Não), trabalhar em local escorregadio (Sim/Não).

- **Riscos Ergonômicos** – situação de stress (Sim/Não), ritmo intenso (Sim/Não), transporte de material pesado (Sim/Não), trabalho ajoelhado (Sim/Não), mesma posição de trabalho (Sim/Não), repetitividade de movimento (Sim/Não), trabalho em pé (Sim/Não) e trabalho agachado (Sim/Não).

5.7 Análise estatística

A análise estatística foi realizada em três etapas: análise descritiva, análise bivariada e análise multivariada.

3. Apenas foram utilizadas variáveis de riscos ocupacionais do questionário que eram mais diretamente relacionadas a LER/DORT, sendo eliminados os riscos biológicos, químicos e as variáveis de acidente de trabalho.

Na análise descritiva foram utilizadas medidas de frequência e prevalência. As medidas contínuas foram avaliadas por meio de médias, medianas, desvios padrão, valores máximos e mínimos.

Nas análises bivariadas foram feitos os testes de associação entre as variáveis explicativas e presença de sintomas osteomusculares, onde utilizou-se do método de qui-quadrado de Mantel-Haenszel.

A análise multivariada foi realizada por meio da regressão de Poisson, controlando concomitantemente o efeito das diversas co-variáveis. Na análise dos possíveis confundimentos foram consideradas todas as variáveis que, quando da análise bivariada, apresentar o nível de significância de $p < 0,20$ através do teste de razão de verossimilhanças. Desta forma alguns dos intervalos de confiança de 95% foram inclusos na unidade. As variáveis categóricas foram incluídas na análise como ordinais quando o teste de qui-quadrado para tendência linear for significativo.

Os pacotes estatísticos utilizados foram os programas Epi Info versão 7 e SPSS versão 16.0 adotando-se o nível de significância de 0,05 ($\alpha = 5\%$) como de associação estatisticamente significativa. Para a análise múltipla foi utilizado o programa Stata versão 11.0.

5.8 Aspectos éticos

O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa do Hospital Júlio Muller (via Plataforma Brasil) sob número 242.732 do dia 10/04/2013.

6 RESULTADOS: Sintomas osteomusculares e fatores de risco em trabalhadores do setor da construção em Mato Grosso

O presente artigo será submetido para a publicação na Revista Brasileira de Epidemiologia.

FOLHA DE ROSTO

Título em português: Sintomas osteomusculares e fatores de risco em trabalhadores do setor da construção em Mato Grosso, Brasil

Título em inglês: Symptoms musculoskeletal and risk factors in the construction sector workers in Mato Grosso, Brazil

Autores:

Delma Regina Della RIVA¹

Ageo Mário Cândido DA SILVA^{1,2}

Marina Atanaka DOS SANTOS¹

1- Instituto de Saúde Coletiva da Universidade Federal de Mato Grosso

2- Secretaria de Saúde do Estado de Mato Grosso

Endereço para correspondência: Autor Correspondente – Delma Regina Della RIVA. Rua Marechal Floriano Peixoto 1520, apto 801, Bairro Duque de Caxias II, Cuiabá, Mato Grosso, CEP 78043-395. E-mail: delmariva@hotmail.com

Conflito de Interesse: Nada a declarar

RESUMO

Objetivo: Estimar a prevalência de sintomas osteomusculares e analisar os fatores de risco em trabalhadores do setor da construção civil. **Métodos:** Estudo transversal por meio de um inquérito epidemiológico aplicado em trabalhadores da construção civil. Foram coletados dados sócio demográficos, ocupações, fatores de risco e relatos de sintomas osteomusculares. Para a mensurar o relato dos sintomas osteomusculares foi aplicado o Questionário Nórdico de Sintomas Osteomusculares (NMQ). **Resultados:** Dos 545 trabalhadores entrevistados foram encontradas uma prevalência de sintomas osteomusculares de 51,56% (n = 281). Os sintomas osteomusculares foram associados com ensino fundamental completo e mais (RP 1,21; IC 95% 1,02 – 1,42), ocupação de armador, eletricista e encanador (RP 1,25; IC 95% 1,01 – 1,54), exposição a vibradores de concreto (RP 1,19; IC 95% 1,00 – 1,41), repetitividade de movimento (RP 1,31; IC 95% 1,06 – 1,63), trabalhar em ritmo intenso (RP 1,31; IC 95% 1,10 – 1,56), trabalhar ajoelhado (RP 1,22; IC 95% 1,03 – 1,45), trabalhar na mesma posição (RP 1,20; IC 95% 1,02 – 1,42), trabalhar em local escorregadio (RP 1,29; IC 95% 1,08 – 1,54), transportar material pesado (RP 1,29; IC 95% 1,10 – 1,51) e referir situação de stress (RP 1,39; IC 95% 1,19 – 1,63). **Conclusão:** Foi verificada uma elevada prevalência de sintomas osteomusculares nos trabalhadores da construção civil e estes sintomas foram associados a diversos fatores de risco.

Palavras-chaves: Doenças ocupacionais, fatores de risco, ergonomia, epidemiologia, distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho, indústria da construção civil.

ABSTRACT

Objective: To estimate the prevalence of musculoskeletal symptoms and analyze the risk factors in the construction industry workers. **Methods:** Cross-sectional study by means an epidemiological inquiry applied to construction workers. They collected sociodemographic data, occupations, risk factors and reports of musculoskeletal symptoms. For measuring the reporting of musculoskeletal symptoms it was applied the Nordic Musculoskeletal Questionnaire (NMQ). **Results:** Of the 545 workers interviewed found a prevalence of musculoskeletal symptoms of 51.56% (n = 281). Musculoskeletal symptoms were associated with complete primary education and more (RP 1,21; IC 95% 1,02 – 1,42), owner occupancy, electrician and plumber (RP 1,25; IC 95% 1,01 – 1,54), exposure to concrete vibrators (RP 1,19; IC 95% 1,00 – 1,41), motion repeatability (RP 1,31; IC 95% 1,06 – 1,63), work intense pace (RP 1,31; IC 95% 1,10 – 1,56), kneeling work (RP 1,22; IC 95% 1,03 – 1,45), working in the same position (RP 1,20; IC 95% 1,02 – 1,42), work on slippery site (RP 1,29; IC 95% 1,08 – 1,54), carry heavy material (RP 1,29; IC 95% 1,10 – 1,51) and refer situation of stress (RP 1,39; IC 95% 1,19 – 1,63). **Conclusion:** Was verified a high prevalence of musculoskeletal symptoms among construction workers and these symptoms have been associated with many risk factors.

Keywords: Occupational Diseases, Risk Factors, Human Engineering, Epidemiology, Cumulative Trauma Disorders, Construction Industry.

INTRODUÇÃO

Ocorrem anualmente no mundo cerca de 160 milhões de casos de doenças ocupacionais relacionadas ao trabalho resultando numa perda anual de 4 % no Produto Interno Bruto (PIB) mundial em custos diretos e indiretos de lesões e doenças.¹

A Organização Mundial da Saúde (OMS)² estima que as perturbações músculo esqueléticas são responsáveis por cerca de 10% de todos os anos perdidos por invalidez e considera as lesões por esforço repetitivo e as doenças osteomusculares relacionadas ao trabalho (LER/DORT) uma questão de saúde pública mundial. Dados do Health and Safety Executive (HSE) do Reino Unido para o período entre 2011 e 2012, revelaram que, na Grã-Bretanha, um total de 1.073.000 casos de doenças notificadas foram provocadas ou agravados pela atividade profissional, sendo que onde destas 439.000 eram casos de perturbação músculo esquelética.³

A indústria da construção apresenta um dos maiores históricos de LER/DORT.^{4,5} Nesta população, as prevalências de distúrbios musculoesqueléticos podem variar entre 50 a 80%⁶, sendo relatadas em diversas populações tais como em trabalhadores dos Estados Unidos, países Nórdicos e Japão.⁷ Na Grã-Bretanha, em 2014 e 2015, a incidência de DORT foi de 530 casos por 100.000 pessoas, sendo estimada uma perda de 9,5 milhões de dias de trabalho.⁸

No Brasil, em 2013, as causas musculoesqueléticas representaram 64% de todas as doenças ocupacionais registradas pelas comunicações de acidentes de trabalho (CAT), bem como entre 2008 e 2013 foram gastos 50.094 bilhões de reais em custos diretos e indiretos devido a acidentes de trabalho e doenças relacionados ao trabalho.⁹

Em Mato Grosso, o setor representou 13,3% da mão-de-obra com carteira assinada em 2011. Contudo, o setor da construção civil ainda representa um dos setores

que com maiores riscos de adoecimento e acidentes de trabalho.¹⁰ Em Mato Grosso no período de 2010 a 2011¹¹ houve uma diminuição de 33,6% das notificações de CAT.

Os trabalhadores da construção, por desempenharem diferentes ocupações, estão expostos à diversos riscos ocupacionais e perigos a saúde, apresentando maior número e diferentes tipos de lesões musculoesqueléticas relacionadas ao trabalho¹²⁻¹³⁻¹⁴⁻¹⁵. Estes sintomas osteomusculares geram importantes limitações funcionais e incapacidade entre os trabalhadores da construção civil.^{10,16}

A construção civil tem uma importância real para a economia mundial, mas abriga uma dura realidade no quesito condições de trabalho, sendo considerado um dos mais perigosos em todo o mundo, inclusive no Brasil. Os riscos ocupacionais são agentes presentes nos locais de trabalho, decorrentes das más condições de trabalho e que afetam a saúde, segurança e o bem-estar do trabalhador, assim, podendo estar relacionado ao processo produtivo e ou local de trabalho. A exposição aos riscos ocupacionais, são as razões apontadas para as prevalências das LER/DORT nesta população.¹⁶

Baseado nas elevadas prevalências de distúrbios musculoesqueléticos associados aos riscos ocupacionais que esses trabalhadores estão expostos durante as atividades laborais, este estudo tem por objetivo estimar a prevalência e analisar os riscos ocupacionais para os sintomas osteomusculares em trabalhadores da construção civil nos municípios de Cuiabá e Várzea Grande em Mato Grosso.

MÉTODOS

Este estudo apresenta uma abordagem quantitativa, observacional de corte transversal. As entrevistas foram realizadas nos canteiros de obras do Estado de Mato Grosso conforme agendamento prévio com os trabalhadores do setor da construção nos meses de setembro a novembro de 2014. Foram incluídos na pesquisa todos os trabalhadores que estavam em pleno exercício profissional no setor da construção civil, de ambos os sexos, com idade a partir de <17 anos. Foram excluídos os trabalhadores que estavam em licença ou afastamento e os que não falavam Português do Brasil.

Na determinação do tamanho da amostra, para populações finitas¹⁷ foi considerada uma população de 5.000 trabalhadores da construção civil de Mato Grosso no ano de 2014. Nesse cálculo, foi adotado um nível de significância de 5% (correspondendo a um intervalo de confiança de 95%, $z [\alpha]/2 = 1,96$), erro tolerável de amostragem de 5%, prevalência estimada de sintomas osteomusculares de 50% e 2% de efeito de desenho para inquéritos em grupo, resultando numa amostra necessária de 384 participantes. Essa primeira estimativa de tamanho amostral foi aumentada em 15% no intuito de explorar associações ajustadas entre percepção de saúde e variáveis independentes, perfazendo uma amostra mínima necessária de 442 trabalhadores. Além disso, a amostra foi aumentada em mais 20% de questionários, a fim de compensar eventuais perdas e recusas em virtude de o inquérito contemplar outras variáveis com menores desfechos. Desta maneira o número final para a coleta foi de 545 questionários. O Termo de Consentimento Livre Esclarecido (TCLE) foi assinado por todos os participantes da pesquisa.

Para a coleta de dados foi aplicado um inquérito epidemiológico, semiestruturado com questões abertas e fechadas, composto por questões subdivididas

em dados de identificação, dados sóciodemográficos, ocupação dos trabalhadores, fatores de risco e sintomas osteomusculares. Na avaliação dos sintomas osteomusculares utilizou-se o Nordic Musculoskeletal Questionnaire (NMQ), desenvolvido por Kuorinka¹⁸, que tem adaptação transcultural para a língua portuguesa por Coluci e Alexandre¹⁹ e foi validado no Brasil por Pinheiro²⁰. O mesmo é dividido em seis partes de sintomas: região cervical, membros superiores, regiões dorsais superior e inferior e membros inferiores, sendo as repostas classificadas em um escore de 0 a 3 considerando os doze meses precedentes à entrevista.¹⁸⁻²⁰ No presente estudo, os sintomas osteomusculares foram classificados em presença e ausência de sintomas, sendo que ausência de sintomas quando o entrevistado atribuiu nota zero (0) em qualquer uma das respostas e nota um ou mais (≥ 1) para pelo menos um sintoma osteomuscular (variável dependente). Ao final da coleta foram realizados procedimentos de correção dos questionários e o controle de qualidade das entrevistas.

Para a análise dos dados foi utilizada a frequência absoluta, prevalência, cálculo da razão de prevalência (RP) para obtenção da medida de efeito de associação com IC95% entre a variável dependente (presença de pelo menos um sintoma) e as variáveis independentes, utilizando-se o teste do Qui-quadrado de Mantel Haenszel. Na análise multivariada foi utilizada a regressão de Poisson, sendo incluídas todas as variáveis que apresentaram testes de significância com p-valor $< 0,20$. Na análise final permaneceram as variáveis com p-valor $< 0,05$. O projeto de pesquisa foi enviado ao Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital Universitário Júlio Müller, Mato Grosso, em conformidade com a Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde (CNS), tendo o parecer favorável sob o nº 242.732/2013 no dia 10 de abril de 2013.

RESULTADOS

Foram entrevistados 545 trabalhadores do setor da construção com predomínio do sexo masculino para esta categoria profissional (90,30%), idade entre 20 e 39 anos e maior prevalência em trabalhadores com ensino fundamental incompleto. Quanto a renda per capita, quase um quarto recebia até 499 reais (média de 941,64 reais e desvio padrão de 699,46 reais). Em relação ao estado civil, a maioria dos trabalhadores declararam casados ou união estável (Tabela 1).

A prevalência total de sintomas osteomusculares auto referido foi de 51,56% (n = 281). Quanto as regiões anatômicas mais acometidas foram: dorsal inferior (26,42%); dorsal superior (24,77%); regiões dos braços (20,37%); ombros (20,19%); punhos, mãos, dedos e membros inferiores (20,00%); e região do pescoço (19,08%) (Tabela 2).

Na tabela 3 foram verificadas as associações dos sintomas osteomusculares as características sócio-demográficas e ocupacionais. Observou-se que a faixa etária de 17 a 49 anos apresentou maior prevalência de sintomas osteomusculares se comparados a faixa etária de 50 anos e mais (RP 0,78; IC 95% 0,59 – 0,99). Em relação à escolaridade, utilizando-se os trabalhadores até ensino fundamental incompleto como referência, os trabalhadores com maiores graus de escolaridade apresentaram maiores prevalências de sintomas, e havendo uma associação estatisticamente significativa (RP 1,21; IC 95% 1,02 – 1,42). Para as demais variáveis descritas nessa tabela não foram encontradas associações aos sintomas osteomusculares.

Ao se estratificar as ocupações em categorias semelhantes quanto ao tipo de exposição (Tabela 3), os trabalhadores com maiores prevalências de sintomas osteomusculares foram os armadores, eletricitas e encanadores (62,50%), seguidos

pelos gesseiros, pintores, motoristas e operadores (51,11%) e carpinteiros, pedreiros, serventes e mestres (48,70%). Ao se agrupar todas as atividades em “outras profissões” e compará-las com os armadores, eletricitas e encanadores, esses últimos foram associados estatisticamente de maneira limítrofe com as maiores prevalências de sintomas osteomusculares.

A (tabela 4) demonstra a análise bivariada entre riscos ergonômicos, mecânicos e físicos e sua associação com as prevalências de sintomas osteomusculares. Em relação aos riscos ergonômicos, as variáveis a exposição a situações de stress, referência ao transporte de material pesado na atividade, trabalhar em ritmo intenso, na posição ajoelhado, na mesma posição e com repetitividade de movimento foram associados às maiores prevalências de sintomas osteomusculares. Quanto a exposição aos riscos mecânicos, apenas trabalhar em local escorregadio se associou significativamente aos sintomas osteomusculares. Quando avaliados quanto à exposição aos riscos físicos, apenas a referência ao trabalho com vibradores de concreto foi associada estaticamente com referência destes sintomas.

No modelo final de Poisson (Tabela 5), as variáveis associadas à presença sintomas osteomusculares foram: ter escolaridade até ensino fundamental completo e mais, trabalhar em local escorregadio e em situação de stress, transportar materiais pesados e fazer movimentos repetitivos.

DISCUSSÃO

No presente estudo a prevalência de sintomas osteomusculares entre os trabalhadores da construção civil foi de 51,56%. Pesquisas anteriores entre os trabalhadores da construção corroboram com os achados do presente estudo, variando a prevalência de sintomas osteomusculares de 33,0% a 77,0%.⁷ No Brasil, identificou-se uma variação de 80 a 90% dos casos de doenças registrados na previdência social, configurando-se em um relevante problema do trabalho, social e econômico.²¹ Em Maceió, um estudo com 47 trabalhadores da construção civil evidenciou 100,0% de presença de sintomas osteomusculares.¹⁶ Em Goiânia, um estudo com 105 trabalhadores da construção civil revelou uma prevalência de 44,0% de sintomas osteomusculares relacionadas ao mesmo tipo de trabalho.²²

Quando avaliados os sintomas osteomusculares por regiões anatômicas, o presente estudo evidenciou prevalências maiores na região dorsal inferior (lombar), seguida pela região dorsal superior, braços, ombros, punhos, mãos, dedos e membros inferiores, todas com resultados de 20,0% ou ligeiramente superior. Nesse sentido, a literatura traz dados com bastante variabilidade. Nos Estados Unidos, um estudo avaliou a dor lombar entre 616 trabalhadores com idade acima de 50 anos da construção, revelando que aproximadamente 40,0% deles sofriam de dores lombares e que trabalhos que envolviam estresse e esforço físico aumentaram significativamente os riscos das desordens lombares.²³ Contudo, outro estudo com 389 trabalhadores da construção em Riyadh na Arabia Saudita revelou sintomas osteomusculares com prevalências menores que o do presente estudo, variando de 16,5% (dores lombares), 7,5% (dores no pescoço) e 10,5% (ombro), apesar de se tratar de população de países diferentes.²⁴ Outro estudo realizado com 272 trabalhadoras Tailandesas, observou que

57,7% delas relataram sintomas osteomusculares, sendo que 46,0% revelaram que a região lombar e ombros eram as mais afetadas.²⁵

Quanto aos estudos de sintomas osteomusculares por regiões anatômicas no Brasil, a literatura também refere resultados diferentes. Em um estudo com 42 trabalhadores que atuam nas obras da Universidade Tecnológica Federal do Paraná em Curitiba encontrou prevalências de sintomas osteomusculares de 30% região lombar e 50% nos ombros.²⁶ Em Maceió, um estudo com 47 trabalhadores da construção civil evidenciou a região lombar como a mais acometida, com 57,4% das queixas.¹⁶ Em relação às variáveis demográficas, trabalhadores na faixa etária de 17 a 49 anos referiram maiores prevalências de sintomas osteomusculares em relação aos demais. No entanto, estudos realizados no setor da construção obtiveram resultados diferentes, onde a prevalência de distúrbios osteomusculares foi maior entre os trabalhadores mais velhos.^{27,28} Estes estudos são concordantes em relação ao fato de que a maior idade está relacionada ao maior o desgaste sofrido pelo sistema musculoesquelético, ou seja, quanto mais velho o trabalhador, maior será o tempo de exposição ao ambiente de trabalho pesado com a utilização de ferramentas por longos períodos de tempo.³ Se por um lado a idade maior pode sugerir maior tempo de exposição e, conseqüentemente, mais dores e desgaste do sistema musculoesquelético, existem mecanismos de proteção que são forjados na prática do trabalho que são capazes de proteger o trabalhador.²⁹ Não se exclui, contudo, a ocorrência do “viés do trabalhador saudável”, cuja origem se dá na seleção de indivíduos mais saudáveis e jovens para trabalhar nesse setor.³⁰ Além disso, existem crenças negativas sobre o envelhecimento, considerando a idade avançada como um fator de risco para lesões no trabalho e fazendo com que ocorra a exclusão dos trabalhadores mais idosos.³ Quanto a

escolaridade, os trabalhadores com ensino fundamental completo e mais apresentaram alta prevalência de sintomas osteomusculares 56,06%. Estudos apontam que é verdadeira a premissa de que trabalhadores da construção civil apresentam baixa escolaridade, sendo uma característica desse setor, alguns até mesmo analfabetos.³¹⁻³² Outros estudos observaram que 84% dos trabalhadores apresentavam baixa escolaridade, enquanto. No entanto o nível de escolaridade do trabalhador brasileiro da construção civil vem elevando-se ao longo dos anos.³³

O presente estudo detectou uma prevalência maior de distúrbios osteomusculares em trabalhadores que se declararam diretamente expostos aos riscos ergonômicos. Estudos corroboram com tais achados, os quais verificaram que trabalhadores diretamente expostos a repetitividade de movimento, transporte de material pesado, rotação e inclinação do tronco e excesso de força nesse setor, apresentaram maiores prevalências de sintomas osteomusculares.³⁴⁻³⁵⁻³⁶

Outro fator associado à maior presença de sintomas osteomusculares foi a menção de maiores situações de estresse. Nos Estados Unidos, pesquisadores relataram que trabalhos que envolviam muito estresse, realizados por tempo prolongado e dispendendo maiores esforço físico aumentaram significativamente o risco das desordens lombares.²³ Contudo, suas consequências para a saúde também tem sido uma preocupação para as empresas, que cada vez mais identificam relações entre o estresse e as doenças musculoesqueléticas.¹ A OMS e outras organizações como a OIT, tem se preocupado com o estresse relacionado ao trabalho e suas consequências para a saúde também tem sido uma preocupação para as empresas, que são confrontadas cada vez mais com casos de assédio moral, psicológico, intimidação, entre outros.^{1,2} Assim, os resultados do presente estudo evidenciam a importância de

promover medidas de prevenção dos estressores ergonômicos nesta categoria profissional.

Quanto às ocupações e posturas de trabalho adotadas pelos trabalhadores da construção civil, no presente estudo houve uma prevalência maior de sintomas osteomusculares em trabalhadores que referiram permanecerem ajoelhados e trabalharem na mesma posição. Semelhante a este achado, um estudo relatou que diversas profissões em que os entrevistados referiam permanecerem ajoelhados, com o tronco inclinado, de cócoras, ou deitados por longos períodos apresentarem maiores queixas musculo esqueléticas.³⁷

As ocupações com maiores prevalências de sintomas osteomusculares foram os armadores, eletricitas e encanadores. Semelhantemente, um estudo com 526 trabalhadores entre encanadores e outras ocupações encontrou alto índice de absenteísmo relacionado prevalência de 40% à referência de dores osteomusculares nas regiões lombar, pescoço e joelhos, além de terem adotado posturas desajeitadas e trabalharem na mesma posição por longos períodos.³⁸ Estudos também demonstraram que encanadores, serventes, pedreiros e eletricitas relataram sentir dores em mais de uma região do corpo como no pescoço, ombro, cotovelos, punhos, mãos e coluna dorsal.²⁶ Neste sentido, os armadores estão expostos os riscos ergonômicos que são a postura forçada, o excesso de carga horária de trabalho e de esforço físico, que leva o trabalhador ao cansaço e ao desgaste, posturas inadequadas, como agachados para levantamento e transporte manual de materiais durante um longo período de tempo. Quanto aos eletricitas, os riscos ocupacionais físicos e ergonômicos, são os mesmos das demais categorias, além de se considerar o ritmo de passagem dos fios, que é desgastante fisicamente, e da preensão e pinça com força. Já os encanadores

apresentam riscos ergonômicos como; posturas inadequadas, repetitividade dos movimentos, postura forçada, transporte de materiais pesados.³⁹

Algumas limitações do estudo devem ser consideradas. O desenho de estudo do tipo transversal avalia os fatores de exposição e o desfecho simultaneamente, o que pode levar a uma inversão de causalidade, onde causa e efeito podem ser alterados em sua ordem cronológica. Desta maneira, tem-se como frágil a atribuição de relação causal entre os fatores explicativos e a variável desfecho (presença de sintomas osteomusculares).⁴⁰ Também se tem como fragilidade a caracterização da variável dependente, já que a mesma foi aferida através de questionário validado e não através de a realização da Análise Ergonômica do Trabalho (AET), método validado e recomendado pelo Ministério de Trabalho e Emprego como padrão-ouro para auxiliar no diagnóstico da situação organizacional do ambiente de trabalho e consequentemente analisar os sintomas osteomusculares no trabalho.⁴¹ Não se pode deixar de lembrar da possibilidade da ocorrência de viés de memória dos respondentes, onde trabalhadores com sintomas osteomusculares tenderiam a se lembrar mais das exposições pretéritas aos riscos ocupacionais do que os indivíduos sem estes sintomas. Além disso, estudos realizados em ambientes de trabalho avaliam apenas os trabalhadores “da ativa”, não incluindo os trabalhadores doentes, afastados ou inativos, caracterizando-se o viés do trabalhador saudável.¹²⁻³⁰

Cumprir dizer que a adoção de medidas ergonômicas entre os trabalhadores da construção civil contribuiria para a redução das doenças musculoesqueléticas no ambiente de trabalho. Atuando assim, na maneira de se trabalhar, oferecendo ao empregado a estrutura correta (ergonomia organizacional); promovendo ainda condições para se trabalhar sem erros, regulando sempre que necessário (ergonomia

cognitiva) e cuidando de evitar solicitações inadequadas ao corpo (ergonomia física).¹³

Desta maneira, por serem os distúrbios osteomusculares essencialmente evitáveis, falar de Saúde e Segurança é falar na construção de uma cultura de promoção e prevenção por meio da integração de programas afim de controlar e eliminar os riscos de lesões. Favorecendo assim, a aceitação dos trabalhadores na adoção de boas práticas de saúde e hábitos seguro, promovendo a saúde geral e o bem-estar dos trabalhadores.

CONCLUSÃO

No presente estudo houve uma prevalência elevada de sintomas osteomusculares referidos pelos trabalhadores da construção civil. Os fatores de riscos ocupacionais associados aos sintomas osteomusculares foram: repetitividade de movimento, transporte de material pesado, referência às situações de estresse, trabalhar em local escorregadio e não ter ao menos o nível fundamental de escolaridade.

Os resultados obtidos no estudo revelaram que há falhas ergonômicas nos canteiros de obras, na proteção à saúde e prevenção dos riscos de acidentes e doenças relacionadas com o trabalho. Dessa forma, faz-se necessária a implantação e acompanhamento das normas regulamentadoras do trabalho, dentre elas a das Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção (NR-18) e Ergonomia (NR-17) cabendo as empresas, intensificação de medidas protetivas aos trabalhadores expostos aos riscos ocupacionais e sintomas musculoesqueléticos no ambiente de trabalho e manutenção constante dos Programas de Ergonomia, implantando assim na empresa a cultura da ergonomia, para que haja uma melhor qualidade de vida para os trabalhadores do setor da construção civil. Portanto, espera-se que o presente estudo possa contribuir para melhoria das políticas públicas em relação aos sintomas osteomusculares (LER/DORT) e à diminuição dos riscos ocupacionais entre os trabalhadores da construção civil em Mato Grosso.

REFERÊNCIAS

1. OIT - Organização Internacional do Trabalho [internet]. A prevenção das doenças ocupacionais. Genebra; 2013 [acesso em 02 mai 2015]. Disponível em: http://www.dnpst.eu/uploads/relatorios/safeday_pt_2013.pdf
2. OMS – World Health Organization (WHO) [internet]. Genebra; 2009 [acesso em 02 mai 2015]. Disponível em: http://www.who.int/entity/healthinfo/global_burden_disease/gbddeathDALYcountry_estimates2004.xls
3. HSE - Health and Safety Executive [internet]. Work-related Musculoskeletal Disorder (WRMSDs) Statistics. Great Britain; 2015 [acesso em 23 nov 2015]. Disponível em: www.hse.gov.uk/statistics/
4. Kuorinka I, Forcier L. Work-related musculoskeletal disorders (WMSDs): a reference book for prevention. Great Britain: Taylor & Francis; 1995.
5. OSHA - Occupational Safety & Health Administration. Prevention of Musculoskeletal Disorders in the Workplace. [internet]. Washington; 2015 [acesso em 15 out 2015]. Disponível em: <https://www.osha.gov/SLTC/ergonomics/>
6. Strazdins L, Bammer G. Women, work and musculoskeletal health. Soc Sci Med 2004; 58(6):997-1005.
7. Punnett L, Wegman DH. Work-related musculoskeletal disorders: the epidemiologic evidence and the debate. Jounal of Electromyography and Kinesiolgy. 2004. 14(1): 13-23.
8. HSE - Health and Safety Executive [internet]. Work-related Musculoskeletal Disorder (WRMSDs) Statistics. Great Britain; 2015 [acesso em 23 nov 2015]. Disponível em: www.hse.gov.uk/statistics/

9. MPS – Ministério da Previdência Social [internet]. Anuário Estatístico da Previdência Social. Brasília; 2013 [acesso em 02 nov 2015]. Disponível em: http://www.previdencia.gov.br/wp-content/uploads/2013/05/AEPS_2012.pdf
10. Ferraz RRN, Aquino S. Litíase Urinária em trabalhadores da construção civil como indicador para a gestão em saúde e melhoria na gestão de pessoas. Rev. Ciência e Saúde Coletiva. 2014; 19(12): 4759-4766.
11. Revista Proteção [internet]. Anuário Brasileiro – Mundo. Novo Hamburgo – RS; 2013 [acesso em 5 jul 2014]. Disponível em: http://www.protecao.com.br/materias/anuario_brasileiro_de_p_r_o_t_e_c_a_o_2013/mundo/J9y4AA.
12. Silva APM, Filho JRC, Almeida SM. Epidemiologia das lesões musculoesqueléticas em trabalhadores da construção civil. Belo Horizonte: Universidade Federal de Minas Gerais; 2009.
13. Boschman JS, Frings-Dresen MHW, Sluiter JK, van der Molen HF. Response rate of bricklayers and supervisors on an internet or a paper-and-pencil questionnaire. International Journal of Industrial Ergonomics. 2012; 42(1): 178-182.
14. Barreto RM. Avaliação do risco de lesões músculo-esqueléticas ligadas ao trabalho nos serventes da construção civil: contributos da análise macro-postural [Dissertação]. Lisboa: Escola Superior de Tecnologia da Saúde de Lisboa/Instituto Politécnico de Lisboa; 2012.
15. MTE - Ministério do trabalho e emprego [internet]. Portaria GM, de 08 de junho de 1978. Institui as Normas Regulamentadoras de Segurança e Saúde no Trabalho: Norma Regulamentadora nº 09. Brasília; 1978 [acesso em 22 de nov 2014].

Disponível em: <http://portal.mte.gov.br/legislacao/normas-regulamentadoras-1.htm>

16. Rocha MFO, Carvalho ACA, Lopes AD. Presença de sintomas osteomusculares e a influência na produtividade laboral de trabalhadores da construção civil. *Rev Ter Man*. 2011. 9(44): 500-505.
17. Luiz RR, Magnanini MMF. A lógica da determinação do tamanho da amostra em investigações epidemiológicas. *Cad. saúde colet*. 2000 ago-dez. 8(2):9-28.
18. Kuorinka I, Jonsson B, Kilbom Um, et al.; Questionários nórdicos padronizados para a análise de sintomas musculoesqueléticos. *Appl Ergon* 1987; 18: 233 – 237.
19. Coluci MZO, Alexandre NMC. Adaptação cultural de instrumento que avalia atividades do trabalho e sua relação com sintomas osteomusculares. *Acta Paul Enferm*. 2009; 22(2): 149-54.
20. Pinheiro FA, Tróccoli BT, Carvalho CV. Validação do Questionário Nórdico de Sintomas osteomusculares como medida de morbidade. *Rev. Saúde Pública*. 2002;36(3):307-12.
21. Echeverria ALPB, Pereira MEC. A dimensão psicopatológica da LER/DORT (Lesão por esforços repetitivos/Distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho). *Rev. Latinoam. Psicopat. fund*. 2007 dez; 10(4): 577-590.
22. Rosa DP, Ferreira DB, Bachion MM. Distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho: situação na construção civil em Goiânia. *Rev Eletrônica Enferm* [internet]. 2000 jan-jun [acesso em 27 maio 2015];2(1): [16 telas]. Disponível em: <http://www.revistas.ufg.br/index.php/fen>

23. Dong XS1, Wang X, Fujimoto A, Dobbin R. Chronic back pain among older construction workers in the United States: a longitudinal study. *Int J Occup Environ Health*. 2012 Apr-Jun;18(2):99-109.
24. Meo SA et al. Work-Related Musculoskeletal Symptoms among Building Construction Workers in Riyadh, Saudi Arabia. *Pakistan Journal of Medical Sciences*. 2013; 29(6): 1394–1399.
25. Hanklang S, Kaewboonchoo O, Silpasuwan P, Mungarndee SS. Musculoskeletal disorders among Thai women in construction-related work. *Asia Pac J Public Health*. 2014 Mar; 26(2):196-202.
26. Amarilla RSD, Wicnewski LC, Catai RE. Aplicação da ergonomia para reduzir os fatores de risco de distúrbios osteomusculares em trabalhadores da construção civil. *FIEP Bulletin On-line* [internet]. 2012 [acesso em 27 maio 2015]; 82(1): [6 telas]. Disponível em: <http://www.fiepbulletin.net/index.php/fiepbulletin/article/view/2454>
27. Holmström E, Engholm G. Musculoskeletal disorders in relation to age and occupation in Swedish construction workers. *Am J Ind Med*. 2003 Out;44(4):37-84.
28. Fung IWH, Tam VWY, Tam CM, Wang K. Frequency and continuity of work-related musculoskeletal symptoms for construction workers. *Journal of Civil Engineering and Management*. 2008; 14(3): 183-187.
29. Boschman JS, Frings-Dresen MHW, Van der Molen HF. Use of ergonomic measures related to musculoskeletal complaints among construction workers: a 2-year follow-up study. *Safety and health at work*. 2015; 6: 90-96.

30. Landsbergis PA. Assessing the Contribution of Working Conditions to Socioeconomic Disparities in Health: A Commentary. *Am J Ind Med* 2010; 53(2):95-103.
31. Colombo C. A Qualidade de Vida de Trabalhadores da Construção Civil numa Perspectiva Holístico-Ecológica: Vivendo Necessidades no Mundo Trabalho-Família. Centro tecnológico, Universidade Federal de Santa Catarina, 1999.
32. Medeiros Dário M, Arão IR. A importância da Ergonomia na construção civil: uma revisão. Artigo apresentado ao curso de Especialização em Ergonomia, Saúde e Trabalho do Centro de Estudos Avançados e Formação Integrada, chancelada pela Faculdade Cruzeiro do Sul. 2013.
33. Câmara Brasileira da Indústria da Construção [internet]. Perfil sócio econômico do Setor da construção. 2002. [acesso em 31 out 2014]. Disponível em: www.cbic.org.br/.../cbic
34. Barr AE, Barbe MF, Clark BD. Work-related musculoskeletal disorders of the hand and wrist: epidemiology, pathophysiology, and sensoriomotor changes. *Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy*. 2004 Out; 34(10): 610-627.
35. Nunes IL. Ergonomic risk assessment methodologies for work-related musculoskeletal disorders: a patent overview. *Recent Patents on Biomedical Engineering*. 2009; 2(2): 121-132.
36. Marçal MA, Wardil B, Diniz C, Moraes F, Moura R. In: *Anais do III Fisiotrab – Congresso Brasileiro de Fisioterapia do Trabalho*; 29-30 jun 2006; Belo Horizonte: Centro Universitário de Belo Horizonte (UNI-BH); 2006. p. 1.

37. Gallagher S. Physical limitations and musculoskeletal complaints associated with work in unusual or restricted postures: a literature review. *Journal of Safety Research*. 2005; 36(1): 51-61.
38. Cook TM, Rosecrance JC, Zimmermann CL. Work-related musculoskeletal symptoms among construction workers in the pipe trades. *Work*. 1996;7(1):13- 20.
39. Gomes HP. Construção civil e saúde do trabalhador: um olhar sobre as pequenas obras. 2011. Tese de Doutorado. Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca.
40. Medronho R, Bloch KV, Luiz RR, Werneck GL (eds.). *Epidemiologia*. 2ª ed. São Paulo: Atheneu; 2009.
41. MTE - Ministério do trabalho e emprego [internet]. Manual Aplicação NR 17. Brasília; 2002 [acesso em 8 jul 2014]. Disponível em: http://www3.mte.gov.br/seg_sau/pub_cne_manual_nr17.pdf.

TABELAS

Tabela 1. Características sócio demográficas e ocupação dos trabalhadores da construção civil nos municípios de Cuiabá e Várzea Grande, Mato Grosso, 2014.

Table 1. Demographic characteristics and social occupation of the construction workers in the cities of Cuiabá and Várzea Grande, Mato Grosso, 2014.

Características sócio demográficas	N	%
Sexo		
Masculino	500	91,74
Feminino	45	8,26
Faixa Etária		
< 19 anos	25	4,59
20 - 29 anos	201	36,88
30 - 39 anos	155	28,44
40 - 49 anos	78	14,31
50 - 59 anos	62	11,38
> 60 anos	24	4,40
Escolaridade		
Analfabeto	10	1,83
Fundamental incompleto	246	45,14
Fundamental completo e Médio incompleto	134	24,59
Médio completo	138	25,32
Graduado e pós-graduado	17	3,12
Renda Familiar Per capita (Reais)		
76 – 499	132	24,22
500 – 749	126	23,12
750 – 1199	138	25,32
1200 e mais	149	27,34
Estado Civil		
Casado/ União Estável	324	59,45
Solteiro	195	35,78
Separado	22	4,04
Viúvo	4	0,73
Ocupações		
Profissionais da Administração	45	8,26
Servente de obras	139	25,50
Carpinteiro	73	13,39
Armador	32	5,87
Eletricista	22	4,04
Encanador	10	1,83
Pedreiro	106	19,45
Mestre de obra	29	5,32
Gesseiro	6	1,10
Pintor	6	1,10
Motorista, mecânico e operador de maquinas	33	6,06
Outros Profissionais	44	8,07

Tabela 2. Sintomas osteomusculares por região anatômica em trabalhadores da construção civil nos municípios de Cuiabá e Várzea Grande, Mato Grosso, 2014.

Table 2. Musculoskeletal symptoms by anatomic region in construction workers in the cities of Cuiabá and Várzea Grande, Mato Grosso, 2014.

Variáveis	N	%
Sintomas osteomusculares		
Sim	281	51,56
Não	264	48,44
Região dorsal inferior		
Sim	144	26,42
Não	401	73,58
Região dorsal superior		
Sim	135	24,77
Não	410	75,23
Braços		
Sim	111	20,37
Não	434	79,63
Ombros		
Sim	110	20,19
Não	435	79,82
Punhos/mãos/dedos		
Sim	109	20,00
Não	436	80,00
Membros inferiores		
Sim	109	20,00
Não	436	80,00
Região cervical/pescoço		
Sim	104	19,08
Não	441	80,92
Antebraços		
Sim	82	15,05
Não	463	84,95
Cotovelos		
Sim	60	11,00
Não	485	88,99
Total	545	100,00

Tabela 3. Prevalências, razão de prevalência (RP) e intervalo de confiança (IC 95%) de trabalhadores com sintomas osteomusculares segundo algumas características sócio demográficas e ocupação dos trabalhadores da construção civil nos municípios de Cuiabá e Várzea Grande, Mato Grosso, 2014.

Table 3. Prevalence, prevalence ratio (PR) and confidence intervals (95%) of workers with musculoskeletal symptoms by some sociodemographic characteristics and occupation of construction workers in the cities of Cuiabá and Várzea Grande, Mato Grosso, 2014.

Variáveis	n/N	Prevalência (%)	RP	(IC 95%)	p-valor
Sexo					
Feminino	26/45	57,78	1,00		
Masculino	255/500	51,00	0,88	(0,68 – 1,15)	0,384
Faixa etária agrupada					
17 – 49	245/459	53,38	1,00		
50 e +	36/86	41,89	0,78	(0,59 – 0,99)	0,050
Escolaridade agrupada					
Até fundamental incompleto	119/256	46,48	1,00		
Fundamental completo e mais	162/289	56,06	1,21	(1,02 – 1,42)	0,023
Renda Familiar Per capita*					
> 1 salário mínimo	238/473	50,32	1,00		
< 1 salário mínimo	43/74	59,72	1,19	(0,96 – 1,46)	0,137
Estado Civil agrupada					
Demais situação Conjugal	106/221	47,97	1,00		
Casado/União estável	175/324	54,01	1,12	(0,95 – 1,34)	0,165
Ocupação agrupada					
Outros Profissionais**	49/89	55,06	1,00		
Armadores, eletricitas e encanadores	40/64	62,50	1,14	(0,87 – 1,48)	0,358
Gesseiros, pintores, motoristas e operadores	23/45	51,11	0,93	(0,66 – 1,31)	0,666
Carpinteiros, pedreiro, serventes e mestres	169/347	48,70	0,88	(0,48 – 1,23)	0,285
Ocupação agrupada					
Outros Profissionais***	241/481	50,10	1,00		
Armadores, eletricitas e encanadores	40/64	62,50	1,25	(1,01 – 1,54)	0,062

RP=Razão de Prevalência; IC = Intervalo de Confiança; * Salário mínimo 2014 = 724,00; **Outros profissionais administrativos indiretamente expostos riscos ocupacionais; *** Outros profissionais administrativos com as outras ocupações agrupadas.

RP = prevalence ratio; IC = confidence interval; * Minimum wage in 2014 = 724.00; ** Other administrative professionals indirectly exposed occupational risk; *** Other administrative professionals with the other grouped occupations.

Tabela 4. Prevalências, razão de prevalência (RP) e intervalo de confiança (IC 95%) de trabalhadores com sintomas osteomusculares segundo os riscos físicos, mecânicos e ergonômicos dos trabalhadores da construção civil nos municípios de Cuiabá e Várzea Grande, Mato Grosso, 2014.

Table 4. Prevalence, prevalence ratio (PR) and confidence intervals (95%) of workers with musculoskeletal symptoms according to the physical, mechanical and ergonomic of construction workers in the cities of Cuiabá and Várzea Grande, Mato Grosso, 2014.

Variáveis	n/N	Prevalência (%)	RP	(IC 95%)	p-valor
Riscos Físicos					
Exposição ao Sol					
Não	113/226	50,00	1,00		
Sim	168/ 319	52,66	1,05	(0,89 – 1,24)	0,540
Exposição ao frio					
Não	188/ 374	50,27	1,00		
Sim	93/171	54,39	1,08	(0,91 – 1,28)	0,372
Vibradores de concreto					
Não	199/405	49,14	1,00		
Sim	82/140	58,57	1,19	(1,00 – 1,41)	0,054
Exposição local úmido					
Não	225/449	50,11	1,00		
Sim	56/96	58,33	1,16	(0,96 – 1,41)	0,143
Riscos Mecânicos					
Trabalho com veículos/Maquinários					
Não	240/465	51,61	1,00		
Sim	41/80	51,25	1,00	(0,78 – 1,25)	0,952
Ferramentas pesadas					
Não	114/224	50,89	1,00		
Sim	187/321	52,02	1,02	(0,86 – 1,20)	0,794
Local escorregadio					
Não	214/439	48,75	1,00		
Sim	67/106	63,21	1,29	(1,08 – 1,54)	0,007
Riscos Ergonômicos					
Situação de stress					
Não	162/357	45,38	1,00		
Sim	119/188	63,30	1,39	(1,19 – 1,63)	<0,001
Ritmo intenso					
Não	101/ 231	43,72	1,00		
Sim	180/ 314	57,32	1,31	(1,10 – 1,56)	0,001
Transporte material pesado					
Não	143/312	45,83	1,00		
Sim	138/233	59,23	1,29	(1,10 - 1,51)	0,001
Trabalho ajoelhado					
Não	203/415	48,92	1,00		
Sim	78/130	60,00	1,22	(1,03 – 1,45)	0,027
Mesma posição					
Não	121/260	46,54	1,00		
Sim	160/285	56,14	1,20	(1,02 – 1,42)	0,025
Repetitividade de movimento					
Não	57/137	41,61	1,00		
Sim	224/408	54,90	1,31	(1,06 – 1,63)	0,007
Trabalha em pé					
Não	27/63	42,86	1,00		
Sim	254/ 482	52,70	1,22	(0,91 – 1,65)	0,142
Trabalho agachado					
Não	145/298	55,06	1,00		
Sim	136/247	48,66	1,13	(0,96 – 1,33)	0,136

RP=Razão de Prevalência; IC = Intervalo de Confiança

RP = prevalence ratio; IC = Confidence Interval

Tabela 5. Razão de prevalências ajustadas (Modelo de Poisson) de variáveis associadas à sintomas osteomusculares dos trabalhadores da construção civil nos municípios de Cuiabá e Várzea Grande, Mato Grosso, 2014.

Table 5. Ratio of adjusted prevalence (Model Poisson) variables associated with musculoskeletal symptoms of the construction workers in the cities of Cuiabá and Várzea Grande, Mato Grosso, 2014.

Variáveis	RP	(IC 95%)	p-valor
Escolaridade*			
Até fundamental incompleto	1,00		
Fundamental completo e mais	1,23	(1,04 – 1,47)	0,011
Riscos mecânicos			
Local escorregadio			
Não	1,00		
Sim	1,25	(1,05 – 1,49)	0,014
Riscos ergonômicos			
Situação de stress			
Não	1,00		
Sim	1,28	(1,09 – 1,51)	0,003
Transporte material pesado			
Não	1,00		
Sim	1,22	(1,04 - 1,44)	0,016
Repetitividade de movimento			
Não	1,00		
Sim	1,31	(1,03 – 1,57)	0,029

RP=Razão de Prevalência; IC = Intervalo de Confiança; *Variável de controle para o modelo de Poisson.

RP = prevalence ratio; IC = confidence interval; * Variable control for the Poisson model.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

No presente estudo foi verificado, que os trabalhadores apresentaram sintomas osteomusculares elevados e associados com riscos ocupacionais, entre eles os ergonômicos. Assim, para a prevenção desses sintomas e riscos ocupacionais associados ao trabalho são necessárias ações educativas, preventivas e que promovam a cultura da ergonomia dentro das empresas. É importante destacar a existência e relevância dos serviços de engenharia de segurança e medicina do trabalho (SESMT) e das Comissões internas de prevenção dos acidentes (CIPA) constituída pelos próprios trabalhadores e presente nos canteiros de obras desses municípios. Além disso, propor um plano de ação junto aos Centros de Referências em Saúde do Trabalhador (CEREST) integrando os serviços do Sistema Único de Saúde (SUS), que são voltados à Assistência e a Vigilância, de forma a unificar os esforços dos principais executores com interface na Saúde do Trabalhador, e tendo como objetivo atuar prevenindo, controlando e enfrentando, de forma estratégica, integrada e eficiente, os problemas de saúde coletiva como as mortes, acidentes e doenças relacionados com o trabalho. E assim, observando atentamente para a Ergonomia nos canteiros de obras, na proteção à saúde e prevenção dos riscos de acidentes e doenças relacionadas com o trabalho.

8 REFERÊNCIAS

- ABERGO - Associação Brasileira de Ergonomia [internet]. Definição de ergonomia. IEA 2000. Rio de Janeiro; 2015 [Acesso em 08 dez 2015]. Disponível em: http://www.abergo.org.br/internas.php?pg=o_que_e_ergonomia
- ABRAMAT - Associação Brasileira da Indústria de Materiais da Construção. Perfil da cadeia produtiva da construção e da indústria de materiais. Rio de Janeiro: Abrammat, 2009.
- ABRAMAT - Associação Brasileira da Indústria de Materiais da Construção. Perfil da cadeia produtiva da construção e da indústria de materiais. Rio de Janeiro: Abrammat/FGV, 2012.
- ABRASCO – Associação Brasileira de Saúde Coletiva. Saúde e trabalho: Desafio para uma política. Rio de Janeiro: Abrasco, 1991.
- Almeida IB, Galvão VL [internet]. Frequência de Lombalgias em Trabalhadores da Construção Civil num canteiro de obras em Salvador-Bahia. Salvador – BA; 2011. [acesso em 27 nov 2014]. Disponível em: <http://www.recantodasletras.com.br/artigos/2840306>
- Andersen JH, Haahr JP, Frost P. Risk factors for more severe regional musculoskeletal symptoms. *Arthritis & Rheumatism*. 2007; 56(4): 1355-1364.
- Assunção A., Vilela L. Lesões por esforços repetitivos/distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho de cirurgiões dentistas: aspecto biomecânico. São Paulo Produção. 2009; 19 (3): 569-580. 2009.
- Barbe MF, Barr AE. Inflammation and the pathophysiology of work-related musculoskeletal disorders. *Brain Behav Immun*. 2006; 20(5): 423–429.
- Barreira TH [internet]. Benefícios da ginástica laboral na prevenção dos distúrbios osteomusculares relacionado ao trabalho. Ipatinga – MG; 2007 [acesso em 04 nov 2014]. Disponível em: <http://www.brazil2.com.br>
- Barreto RM. Avaliação do risco de lesões músculo-esqueléticas ligadas ao trabalho nos serventes da construção civil: contributos da análise macro-postural [Dissertação]. Lisboa: Escola Superior de Tecnologia da Saúde de Lisboa/Instituto Politécnico de Lisboa; 2012.

- Boschman JS, Frings-Dresen MHW, Sluiter JK, van der Molen HF. Response rate of bricklayers and supervisors on an internet or a paper-and-pencil questionnaire. *International Journal of Industrial Ergonomics*. 2012a; 42(1): 178-182.
- Boschman JS, van der Molen HF, Frings-Dresen MHW, Sluiter JK. Musculoskeletal disorders among construction workers: a one-year follow-up study. *BMC Musculoskeletal Disord*. 2012b. 13(1): 196.
- Brasil [internet]. Lei nº 8.080, de 19 de setembro de 1990. Dispõe sobre as condições para a promoção, proteção e recuperação da saúde, a organização e o funcionamento dos serviços correspondentes e dá outras providências. Brasília; 1990 [acesso em 02 maio 2015]. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8080.htm
- Brasil. Constituição de 1988 [internet]. Constituição da República Federativa do Brasil. Aprova a Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília; 1988 [acesso em 14 de dez 2015]. Disponível em: <http://www2.camara.leg.br/legin/fed/consti/1988/constituicao-1988-5-outubro-1988-322142-publicacaooriginal-1-pl.html>
- Castro BHR, Barros DC, Veiga SG [internet]. Panorama da indústria de bens de capital para a construção civil. Rio de Janeiro; 2010 [acesso em: 29 jul 2014]. Disponível em: <http://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/export/sites/default/pt/.../set3703.pdf>.
- Cattani, A. Recursos informáticos e telemáticos como suporte para formação e qualificação de trabalhadores da construção civil. 2001. [Tese de Doutorado]. Porto Alegre: Universidade Federal do Rio Grande do Sul; 2001.
- CBIC - Câmara Brasileira da Indústria da Construção [internet]. Perfil sócio econômico do setor da construção. 2002. [acesso em 31 out 2014]. Disponível em: www.cbic.org.br/.../cbic
- CBIC - Câmara Brasileira da Indústria da Construção [internet]. Perfil sócio econômico do setor da construção. 2013. [Acesso em 05 ago 2014]. Disponível em: www.cbic.org.br
- Coluci MZO, Alexandre NMC. Adaptação cultural de instrumento que avalia atividades do trabalho e sua relação com sintomas osteomusculares. *Acta Paul Enferm*. 2009; 22(2): 149-54.

- Copstead L-E, Banadki JL. Pathophysiology: Biological and Behavioral Perspectives. second ed W.B. Saunders; Philadelphia: 2000. pp. 198–201.
- Cortez SAE. Acidente do trabalho: ainda uma realidade a ser desvendada. [Dissertação]. Preto Ribeirão Preto: Faculdade de Medicina de Ribeirão Universidade de São Paulo; 2001.
- Couto HA. Método TOR-TOM: manual de avaliação ergonômica e organização do trabalho. Belo Horizonte: ERGO Editora, 2006.
- Da Costa Leão, L; Vasconcellos, LCF; Oliveira, MHB. Saúde, Trabalho e Direito: Uma trajetória crítica e a crítica de uma trajetória. Rio de Janeiro: Educam; 2011.
- Deliberato PCP. Fisioterapia preventiva. São Paulo: Manole, 2002.
- Dimberg LA, Mundt KA, Sulsky SI, Liese BH. Deep venous thrombosis associated with corporate air travel. J Travel Med. 2001 May-Jun;8(3):127-32.
- Dong XS1, Wang X, Fujimoto A, Dobbin R. Chronic back pain among older construction workers in the United States: a longitudinal study. Int J Occup Environ Health. 2012 Apr-Jun;18(2):99-109.
- Esquivel A. Trabalho. Brasília: Ministério Público do Trabalho, 2013.
- European Agency for Safety and Health at Work [internet]. Annex to Report: Work-related musculoskeletal disorders – Facts and figures (Luxembourg, Office for Official Publications of the European Communities). Luxemburgo; 2010. [Acesso em 27 nov 2014]. Disponível em: <https://osha.europa.eu/en/resources/tero09009enc-resources/europe.pdf>
- Eurostat [internet]. Health and safety at work in Europe (1999-2007) – A statistical portrait (Luxembourg, Office for Official Publications of the European Communities). Luxemburgo; 2010. [Acesso em 27 nov 2014]. Disponível em: http://epp.eurostat.ec.europa.eu/cache/ITY_OFFPUB/KS-31-09-290/EN/KS-31-09-290-EN.PDF
- Ferraz RRN, Aquino S. Litíase Urinária em trabalhadores da construção civil como indicador para a gestão em saúde e melhoria na gestão de pessoas. Rev. Ciência e Saúde Coletiva. 2014; 19(12): 4759-4766.

- Filha DCM, Costa ACR, Rocha ERP [internet]. Perspectivas e desafios para inovar na construção civil. Rio de Janeiro; 2010 [acesso em: 29 jul 2014]. Disponível em: <http://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/export/sites/default/... pt/.../set3110.pdf>.
- Ghisleni AP, Merlo ARC. Trabalhador contemporâneo e patologias por hipersolicitação. Psicologia: Reflexão e Crítica. 2005; 18(2): 171-176.
- Grandjean E, Kroemer KHE. Manual de ergonomia: adaptando o trabalho ao homem. Porto Alegre: Bookman; 2005.
- Hanklang S, Kaewboonchoo O, Silpasuwan P, Mungarndee SS. Musculoskeletal disorders among Thai women in construction-related work. Asia Pac J Public Health. 2014 Mar;26 (2):196-202.
- Helfenstein JM. Lesões por esforços repetitivos (LER/DORT): conceitos básicos. São Paulo: Schering-Ploug, 1999.
- HSE - Health and Safety Executive [internet]. Musculoskeletal disorders. 2012. [acesso em 01 nov 2015]. Disponível em: www.hse.gov.uk/statistics/causdis/musculoskeletal/msd.pdf
- HSE - Health and Safety Executive [internet]. Work-related Musculoskeletal Disorder (WRMSDs) Statistics. Great Britain; 2015 [acesso em 23 nov 2015]. Disponível em: www.hse.gov.uk/statistics/
- IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística [internet]. Brasília; 2014a [acesso em 14 nov 2014]. Disponível em: <http://cidades.ibge.gov.br/xtras/perfil.php?lang=&codmun=510340&search=mato-grosso|cuiaba>
- IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística [internet]. Brasília; 2014b [acesso em 14 nov 2014]. Disponível em: <http://cidades.ibge.gov.br/xtras/perfil.php?lang=&codmun=510840&search=mato-grosso|varzea-grande>
- Iida I. Ergonomia: Projeto e Produção. 2 ed. São Paulo: Edgard Blucher; 2005.
- JUSBRRASIL [internet]. Diferença entre doença profissional e doença do trabalho. Brasília; 2015 [acesso em 10 dez 2015]. Disponível em: <http://lfg.jusbrasil.com.br/noticias/295815/qual-a-diferenca-entre-doenca-profissional-e-doenca-do-trabalho-katy-brianezi>

- Kuorinka I, Forcier L. Work-related musculoskeletal disorders (WMSDs): a reference book for prevention. Great Britain: Taylor & Francis; 1995.
- Kuorinka I, Jonsson B, Kilbom Um, et al.; Questionários nórdicos padronizados para a análise de sintomas musculoesqueléticos. *Appl Ergon* 1987; 18: 233 – 237
- Laureano F.O, Valladares A. Qualificação Profissional e Empregabilidade na Grande Cuiabá: Uniciências. 2002; 6(1): 1-82.
- Lima MV. Doenças ocupacionais na construção civil. *Rev Téchné*. 2004; 89(1):42-44.
- Luiz RR, Magnanini MMF. A lógica da determinação do tamanho da amostra em investigações epidemiológicas. *Cad. saúde colet*. 2000 ago-dez. 8(2):9-28.
- Medeiros Dário M, Arão IR. A importância da Ergonomia na construção civil: uma revisão. Artigo apresentado ao curso de Especialização em Ergonomia, Saúde e Trabalho do Centro de Estudos Avançados e Formação Integrada, chancelado pela Faculdade Cruzeiro do Sul. 2013.
- Mendes R. Patologia do Trabalho. 2a ed. Rio de Janeiro: Atheneu; 2004.
- Meo SA et al. Work-Related Musculoskeletal Symptoms among Building Construction Workers in Riyadh, Saudi Arabia. *Pakistan Journal of Medical Sciences*. 2013; 29(6): 1394–1399.
- Merlino LA, Rosecrance JC, Anton D, Cook TM. Symptoms of musculoskeletal disorders among apprentice construction workers. *Applied Occupational and Environmental Hygiene*. 2003; 18(1): 57-64.
- Minayo GC, Jorge MHM, Paulo GLP, organizadores. Saúde do Trabalhador na Sociedade Brasileira Contemporânea. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2011.
- Ministry of Employment and Labour, the Republic of Korea [internet]. Statistics of occupational injuries and disease. Korea; 2010 [acesso em 01 nov 2015]. Disponível em:
<http://www.kosha.or.kr/www/boardView.do?contentId=340893&menuId=554&boardType=A2>
- MPS - Ministério da Previdência Social [internet]. Acidentes do trabalho no Brasil. Brasília; 2012 [acesso em 22 de nov 2014]. Disponível em:
www.mpas.gov.br/conteudoDinamico.php?id=39

- MPS - Ministério da Previdência Social [internet]. Anuário estatístico da Previdência Social. Brasília; 2007 [acesso em 6 jul 2014]. Disponível em: <http://www.mpas.gov.br/conteudoDinamico.php?id=423>.
- MPS – Ministério da Previdência Social [internet]. Anuário Estatístico da Previdência Social. Brasília; 2013 [acesso em 02 nov 2015]. Disponível em: http://www.previdencia.gov.br/wp-content/uploads/2013/05/AEPS_2012.pdf
- MS - Ministério da Saúde. Dor Relacionada ao Trabalho, Lesões por esforços repetitivos (LER), Distúrbios Osteomusculares relacionados ao trabalho (DORT): Protocolo de complexidade diferenciada. Brasília, DF: Ministério da Saúde; 2012.
- MS - Ministério da Saúde. Lesões por esforços repetitivos (LER): Distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho (DORT). Brasília: Ministério da Saúde; 2001.
- MS - Ministério da Saúde. Portaria n.º 140, de 25 de janeiro de 2011. Define as terminologias adotadas em legislação nacional, conforme o disposto no Regulamento Sanitário Internacional 2005 (RSI 2005), a relação de doenças, agravos e eventos em saúde pública de notificação compulsória em todo o território nacional e estabelece fluxo, critérios, responsabilidades e atribuições aos profissionais e serviços de saúde. Brasília: Ministério da Saúde; 2011.
- MS - Ministério da Saúde. Protocolos de Atenção Integral à Saúde do Trabalhador de Complexidade Diferenciada. Brasília: Ministério da Saúde; 2006.
- MS - Ministério da Saúde. Portaria nº. 1339/GM, de 18 de novembro de 1999. Dispõe sobre a lista de doenças relacionadas com o trabalho. Brasília: Ministério da Saúde; 1999.
- MS - Ministério da Saúde. Biossegurança em Laboratórios de Saúde Pública. Oda, Leila, Ávila, Suzana. Et al. Brasília: MS; 1998. [acesso em: 01 set 2014] Disponível em: <http://www.btu.unesp.br/mapaderisco.htm>.
- MTE - Ministério do trabalho e emprego [internet]. Manual Aplicação NR 17. Brasília; 2002 [acesso em 8 jul 2014]. Disponível em: http://www3.mte.gov.br/seg_sau/pub_cne_manual_nr17.pdf.
- MTE - Ministério do trabalho e emprego [internet]. Portaria GM, de 08 de junho de 1978. Institui as Normas Regulamentadoras de Segurança e Saúde no Trabalho:

Norma Regulamentadora nº 09. Brasília; 1978a [acesso em 22 de nov 2014]. Disponível em: <http://portal.mte.gov.br/legislacao/normas-regulamentadoras-1.htm>

- MTE - Ministério do Trabalho e Emprego e Fundacentro. Cartilha do Trabalhador LER/DORT Lesões por esforços repetitivos/Distúrbios Osteomusculares Relacionados ao Trabalho, 1999.
- Nascimento MAA. O sofrimento do corpo em detrimento da produção: sobrecargas posturais e capacidade para o trabalho em operários da construção civil. [Dissertação]. Paraíba: Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção da Universidade Federal da Paraíba; 2005.
- OIT - Organização Internacional do Trabalho [internet]. A prevenção das doenças ocupacionais. Genebra; 2013 [acesso em 02 mai 2015]. Disponível em: http://www.dnpst.eu/uploads/relatorios/safeday_pt_2013.pdf
- OIT - Organização Internacional do Trabalho [internet]. Apresentação. Genebra; 2015 [acesso em 01 nov 2014]. Disponível em: <http://www.oitbrasil.org.br/content/apresenta%C3%A7%C3%A3o>
- Oliveira CR. Lesões por esforços repetitivos. Rev. bras. odontol. 2012; 69(1):49-54.
- OMS - Organização Mundial da Saúde. Classificação estatística internacional de doenças e problemas relacionados a saúde. 10ª rev. São Paulo: EDUSP; 1993.
- OMS - World Health Organization (WHO) [internet]. Genebra; 2009 [acesso em 02 mai 2015]. Disponível em: http://www.who.int/entity/healthinfo/global_burden_disease/gbddeathdalycountryreestimates2004.xls
- Pinheiro FA, Tróccoli BT, Carvalho CV. Validação do Questionário Nórdico de Sintomas osteomusculares como medida de morbidade. Rev. Saúde Pública. 2002;36(3):307-12.
- Punnett L, Wegman DH. Work-related musculoskeletal disorders: the epidemiologic evidence and the debate. Journal of Electromyography and Kinesiology. 2004. 14(1): 13-23.
- Revista Proteção [internet]. Anuário Brasileiro – Centro Oeste. Novo Hamburgo – RS; 2013 [acesso em 5 jul 2014]. Disponível em: http://www.protecao.com.br/materias/anuario_brasileiro_de_p_r_o_t_e_c_a_o_2013/centrooeste/J9y4Jy.

- Ribeiro SB, Souto MS, M. L, Junior ICA. Análise dos riscos ergonômicos da atividade do gesso em um canteiro de obras através do software WinOWAS. Anais XXIV ENEGEP; 2004.
- Rocha MFO, Carvalho ACA, Lopes AD. Presença de sintomas osteomusculares e a influência na produtividade laboral de trabalhadores da construção civil. Rev Ter Man. 2011. 9(44): 500-505.
- Rosa DP, Ferreira DB, Bachion MM. Distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho: situação na construção civil em Goiânia. Rev Eletrônica Enferm [internet]. 2000 jan-jun [acesso em 27 maio 2015];2(1): [16 telas]. Disponível em: <http://www.revistas.ufg.br/index.php/fen>
- Santana VS, Oliveira RP. Saúde e trabalho na construção civil em uma área urbana do Brasil. Cad de Saúde Pública. 2004; 20(3): 797-811.
- Santos AP et al. [internet]. Atuação Fisioterapêutica Preventiva nos Distúrbios Osteomusculares Relacionado ao Trabalho. 2001. [acesso em: 04 nov 2014]. Disponível em: <http://www.clinicafonoclin.com.br>
- Saurin T A, et al. Diagnóstico ergonômico da movimentação de andaimes suspensos mecânicos. Ambiente construído. 2005; 5(1): 7-21.
- Secretaria de Estado de Saúde de São Paulo. Centro de Referência de Saúde do Trabalhador. CEREST-SP. Distúrbios da voz relacionados ao trabalho. Bol Epidemiol Paul [Internet]. 2006 [acesso em 02 mai 2015]; 3(26):16-22. Disponível em: http://www.cve.saude.sp.gov.br/agencia/bepa26_dist.htm
- Silva SC [internet]. A evolução entre espaços e conforto. Florianópolis; 2007. [Acesso em 04 nov 2014]. Disponível em: http://www.eps.ufsc.br/ergon/disciplinas/EPS5225/aula_1.htm
- Silva MP, Jose RF, Almeida MA. Epidemiologia das lesões musculoesqueléticas em trabalhadores da construção civil. Belo Horizonte: Universidade Federal de Minas Gerais; 2009.
- Tomaz AF, Oliveira SCF. Gestão de Segurança e Saúde no Trabalho: Um Estudo de Caso em uma Empresa de Transporte de Passageiro Urbano. Paraíba: Universidade Federal da Paraíba, 1999.
- Vidal, MC. Introdução à ergonomia. Apostila do Curso de Especialização em Ergonomia Contemporânea/CESERG. Rio de Janeiro: COPPE/GENTE/UFRJ, 2000.

[Acesso em 20 mar 2016]. Disponível em: http://saudeemovimento.net.br/wp-content/uploads/bsk-pdf-manager/220_2014-07-07.PDF

- Vidal, MC. Guia para Análise Ergonômica do Trabalho (AET) na Empresa. Rio de Janeiro: Virtual Científica; 2008.
- WHO - World Health Organization [internet]. Protecting workers' health. Fact sheet N°389. Genebra; 2014 [acesso em 01 nov 2015]; Disponível em: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs389/en/>
- Wisner A. A inteligência no trabalho: textos selecionados de ergonomia. Tradução de Roberto Leal Ferreira: Fundacentro. São Paulo, 1994.
- Wünsch Filho V. Perfil Epidemiológico das Lesões por Esforços Repetitivos/Afecções Músculo-Esqueléticas no Brasil: protocolo de pesquisa. São Paulo; 1997.

ANEXOS

ANEXO A - Carta Convite de Autorização



Carta de Autorização

Cuiabá, 06 de agosto de 2014.

Declaro que conheço e autorizo a entrada dos pesquisadores da pesquisa nos canteiros de obras de nossa responsabilidade, em conformidade à carta de apresentação entregue aos representantes participantes em reunião realizada no 06/08/2014. Trata-se da pesquisa tem por objetivo **avaliar os riscos ocupacionais e a morbidade de alguns agravos e doenças relacionadas ao trabalho em trabalhadores da Construção Civil e Pesada em Mato Grosso**, estabelecida pelo Termo de Convênio 003 entre o Ministério do Trabalho – Procuradoria Regional do Trabalho – Procuradoria regional do Trabalho da 23ª Região e Universidade Federal do Mato Grosso - UFMT.

Nome do Responsável: _____

Cargo: _____

Empresa: _____

Assinatura

Agradecemos à devolução deste documento assinado, ao Ministério do Trabalho – Procuradoria Regional do Trabalho – Procuradoria regional do Trabalho da 23ª Região, em até dez dias, aos cuidados de Lívia da Assessoria de Comunicação.

ANEXO B – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE)



UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO
INSTITUTO DE SAÚDE COLETIVA
PÓS-GRADUAÇÃO EM SAÚDE COLETIVA

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Você está sendo convidado para participar, como voluntário, da pesquisa “Avaliação dos riscos ocupacionais, morbidade referida e precarização de trabalho em trabalhadores da Construção Civil e Pesada em Mato Grosso”.

Este estudo tem como um dos principais objetivos avaliar os riscos ocupacionais, a precarização do trabalho e a morbidade referida em trabalhadores da Construção Civil e Pesada em Mato Grosso.

Sua participação na pesquisa foi de responder um questionário. O benefício relacionado com a sua participação é a contribuição para a construção de estratégias educativas e de comunicação de risco que contribuam para diminuir as doenças e agravos relacionados ao trabalho.

As informações obtidas através dessa pesquisa foram secretas e garantimos o sigilo sobre a sua participação. Você foi identificado(a) apenas pela sua idade e profissão. As respostas do questionário foram usadas para que melhor possamos entender a realidade do seu dia-a-dia e foram reproduzidas apenas em publicações científicas, respeitando-se o sigilo do seu nome. Todo o material ficará sob a guarda do pesquisador principal e ao final de 04 anos, os questionários foram destruídos.

Em caso de recusa você não terá nenhum problema, como também em caso de dúvida você pode procurar o *Comitê de Ética em Pesquisa Hospital Universitário Júlio Müller* pelo telefone (65) 3615-8254. Você receberá uma cópia desse termo onde tem o nome, telefone e endereço do pesquisador responsável, para que você possa localizá-lo a qualquer momento.

Considerando os dados acima, **CONFIRMO** que fui informado por escrito e verbalmente dos objetivos desta pesquisa e em caso de divulgação por foto e/ou vídeo **AUTORIZO** a publicação.

Eu....., Idade:.....
Naturalidade:.....portador do documento RG Nº:..... declaro que entendi os objetivos, riscos e benefícios de minha participação na pesquisa e concordo em participar.

Assinatura do sujeito da pesquisa e/ou responsável

Assinatura do pesquisador principal

Endereços para contatos:
Prof.Dr.Ageo Mário Cândido da Silva
Pesquisador NEAST / ISC / UFMT
Av. Fernando Corrêa da Costa, s/n
Coxipó – Cuiabá / MT
Tel: (065) 3615-8897

Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital Universitário
Júlio Müller
Endereço: Av. Fernando Correa da Costa, 2367 – Boa
Esperança - CEP 78060-900, Cuiabá – MT.
Local de Atendimento: CCBS I - 1º Andar - Tel. (65)
3615-8254 – Merci

ANEXO C – Questionário Geral (Inquérito)

Questionário de Pesquisa de Avaliação dos Riscos Ocupacionais, Morbidade Referida e Precarização do Trabalho da Construção Civil e Pesada em Mato Grosso

Questionário número:

IDENTIFICAÇÃO		
Nome do entrevistado: _____		
Nome do entrevistador: _____		
Local da Entrevista:	Data da entrevista:	Horário:
1 Quantos anos você tem?	_____ anos	
2 Sexo	() Feminino () Masculino	
3 Estado Civil	() Casado () Solteiro () Separado () União Estável () Viúvo	
4 Qual a cidade que você nasceu?	_____	
4.1 Qual estado você nasceu?	_____	
5 Estudou até que série na escola?	() Não Sei ler e escrever () 1ª a 4ª série incompleto () 1ª a 4ª série completo () Médio Incompleto () 5ª a 8ª série completo () Superior Incompleto () Superior Completo () Pós – Graduação Se Sim, Qual a Pós-Graduação? _____	
6 Somando toda a Renda de sua Familiar, qual o valor total?	R\$ _____ –	
7 Quantas pessoas moram em sua casa?	_____	
8 Qual o seu Peso?	_____ Kg	
9 Qual a sua altura?	_____ metros	
DADOS PROFISSIONAIS		
9 Qual o setor você trabalha?	_____ –	
10 Você foi treinado para trabalhar no setor?	() Sim () Não	
11 Qual Função Desempenha?	_____ –	
12 Antes desse trabalho, onde você trabalhou em seu último emprego?	_____ _____	
12.1 Por quanto tempo?	_____ meses	

13 Qual o seu vínculo de trabalho?	() CLT (carteira de trabalho)	() Contrato de trabalho
	() Não tem vínculo – autônomo	() Estatutário
	() Outros: _____	
14 Já sofreu acidente de trabalho neste emprego?	() Sim	() Não
14.1 Qual o acidente que você sofreu:	_____	
	—	
14.2 Há quanto tempo você sofreu o acidente:	_____	
	—	
14.2.1 Quantas vezes você sofreu acidente(s) de trabalho:	_____	
	—	
14.2.2 Quais foram os setores:	_____	
	—	
14.2.3 Você ficou afastado?	() Sim	() Não
14.2.3.1 Se sim, quanto tempo ficou afastado?	_____ meses	
15 Há quanto tempo trabalha nessa função?	_____ meses	
16 Já trabalhou em outra função?	() Sim	() Não
16.1 Se sim, Qual?	_____	
16.2 Porque mudou de função?	_____	
16.3 Há quanto tempo?	_____ meses	
17 Você está em readaptação na mesma função?	() Sim	() Não
18 Está em readaptação em outra Função?	() Sim	() Não
18.1 Se sim qual?	_____	
19 Está em Desvio de Função? (foi contratado para serviço diferente desse que está fazendo agora):	() Sim	
	() Não	
19.1 Se sim qual?	_____	
20 Quantas horas você trabalha por dia?	_____	
21 Quantos dias por semana?	_____	
22 Faz hora-extra?	() Sim	() Não
22.1 Se sim, em média quantas horas por semana?	_____	
23 Turnos de trabalho:	() Matutino	() Vespertino () Noturno
24 No momento da sua contratação você passou pelo médico?	() Sim	() Não
25 Você fez algum exame na admissão?	() Sim	() Não
25.1 Quais exames?	() De sangue () De urina () De fezes () Audiometria ()	
	Espirometria () Rx do Tórax () ECG ()	
Outros:	_____	
EXPOSIÇÃO A RISCOS OCUPACIONAIS		
RISCOS FISICOS		
26 Você trabalha exposto ao sol?	() Sim	() Não
27 Você trabalha exposto ao frio?	() Sim	() Não
28 Você trabalha com temperatura extrema de calor?	() Sim	() Não

29 Você fica exposto a ruídos de máquinas pesadas, veículos e equipamentos? () Sim () Não				
29.1 Se Sim, o ruído é: () Forte () Fraco () Contínuo () Intermitente				
30 Você trabalha com vibradores de concreto ou outros equipamentos que causam vibração? () Sim () Não				
30.1 Se sim, quais? _____				
31 Você trabalha em lugares fechados? () Sim () Não				
31.1 Se sim, quais? _____				
32 Você trabalha em local úmido () Sim () Não				
32.1 Se sim, quais? _____				
RISCOS QUÍMICOS				
33 Você Trabalha com poeiras resultantes de: (Marcar uma ou mais alternativas)	() Cal	() Cimento	() Gesso	() Corte de azulejo
	() Amianto	() Esmeril	() Areia	() Corte de madeira
	() Varrição	() Lixamento		
34 Você Trabalha: (Marcar uma ou mais alternativas)	() Soldas	() Corte a quente	() Mantas asfálticas	
35 Você Trabalha com produtos químicos: (Marcar uma ou mais alternativas)	() Tintas	() Solventes	() Querosene	
	() Óleo diesel	() Cola com cheiro	() Produtos corrosivos	
	() Herbicida inseticida	() Gasolina	() Spray anti-ferrugem	
36 Você trabalha fumaça derivada de () Queima de Madeira () Queima de Lixo () Escapamento de veículos () Queima de outros materiais 36.1 Se de queima de outros materiais, Quais? _____				

RISCOS ERGONÔMICOS			
37 Você Trabalha com repetitividade de movimento	() Sim	() Não	
38 Você Trabalha com ritmo intenso de trabalho:	() Sim	() Não	
39 Você Trabalha com recebe por produtividade	() Sim	() Não	
40 Você Trabalha com esforço físico:	() Sim	() Não	
41 Você Trabalha com levantamento de peso	() Sim	() Não	
42 Você Trabalha (pode preencher mais de uma opção):	() Em pé () Agachado () Ajoelhado		
43 Você trabalha em uma mesma posição por muito tempo	() Sim	() Não	
44 Você trabalha com situação de stress	() Sim	() Não	
45 Você trabalha com jornada de trabalho prolongada	() Sim	() Não	
46 Você utiliza equipamentos que são fáceis de manusear	() Sim	() Não	
46.1 Se Sim, Você foi treinado para manusear o equipamento?	() Sim	() Não	
47 Você trabalha carregando material pesado	() Sim	() Não	
47.1 Se Sim, quantos Kg em média você carrega/transporta /dia? _____ quilos			

RISCOS BIOLÓGICOS			
48 Você trabalha com atividades de limpeza de sanitários?	() Sim	() Não	
49 Você trabalha com atividades de coleta de lixo?	() Sim	() Não	
50 Você trabalha com escavações?	() Sim	() Não	
51 Existe algum colega de serviço que apresentou doenças durante o período em que esteve empregado com: () Hanseníase () Tuberculose () outros: _____			

52 Você já foi picado por animais peçonhentos neste ambiente de trabalho		() Cobra
() Aranha () Escorpião () outros		
52.1 Se outros, quais? _____		
53 Você trabalha em local que tem infiltração de água		() Sim () Não
54 Acondicionamento de alimento e água		
54.1 Você bebe água em bebedouros com água filtradas		() Sim () Não
54.2 Você bebe água diretamente da torneira, rio ou poço		() Sim () Não
54.3 Você traz sua alimentação?		() Sim () Não
54.4 Se SIM, aonde você guarda a marmita? _____		
55 Foi solicitada a sua carteira de imunização		() Sim () Não
RISCOS MECÂNICOS		
56 Você trabalha com ferramentas pesada? tipo: marreta, martelo		() Sim () Não
56.1 Se sim, há quanto tempo? () pouco () médio () muito		
57 Você trabalha ou transita no setor que tem desníveis para risco de queda?		() Sim () Não
58 Trabalha no setor que tem risco de cair materiais sobre você		() Sim () Não
59 Você trabalha em local que tem risco de desmoronamento de terra		() Sim () Não
60 Você trabalha em local escorregadio?		() Sim () Não
61 Você trabalha com eletricidade?		() Sim () Não
62 Você trabalha com veículos e maquinários?		() Sim () Não
Se sim, quais? _____		
PROTEÇÃO		
63 Você utiliza quais equipamentos de proteção individual?	() Capacete de segurança () Óculos de ampla visão () Óculos de proteção contra impacto () Cinto de segurança (trava-queda); () Capacete conjugado () Botas de borracha () Bota de couro () Máscara de poeiras Boné tipo árabe Perneiras () Abafadores de ruídos tipo inserção () Outros: _____	() Luvas de raspa de couro () Luva de PVC () Abafadores de ruídos tipo concha () Avental de raspa () Avental de PVC () Luva de vaqueta () Cinto de segurança tipo pára-quedista Capa de chuva Máscara de solda
64 Você utiliza quais equipamentos de proteção coletivo?	() Corrimão () Proteção elétricas () Tela de proteção () Outros: _____	() Guarda copo () Passarela
65 Recebeu treinamento para manusear os EPI () Não recebeu () Recebe constantemente () Só na contratação		
ETILISMO E TABAGISMO		
66		
66.1 O senhor bebe? () Sim () Não		
66.2 Algum a vez o (a) senhor (a) sentiu que deveria diminuir a quantidade de bebida alcoólica ou parar de beber? () Sim () Não		
66.3 As pessoas o (a) aborrecem porque criticam o seu modo de tomar bebida alcoólica? () Sim () Não		

66.4 O (a) senhor (a) se sente chateado (a) consigo mesmo (a) pela maneira como costuma tomar bebidas alcoólicas?	() Sim	() Não
66.5 O (a) senhor (a) se sente chateado (a) consigo mesmo (a) pela maneira como costuma tomar bebidas alcoólicas?	() Sim	() Não
66.6 Costuma tomar bebidas alcoólicas pela manhã para diminuir o nervosismo ou ressaca?	() Sim	() Não
67		
67.1 O senhor fuma?	() Sim	() Não
67.2 Quanto tempo depois de acordar você fuma o primeiro cigarro?	() Menos de 6 minutos	() Entre 31 e 60 minutos
	() Entre 6 e 30 minutos	() Mais de 60 minutos
67.3 É difícil abster-se e não fumar nos lugares onde é proibido (p. ex., hospital, biblioteca, igreja, ônibus, etc.)? () Sim () Não		
67.4 O primeiro cigarro da manhã é o que traz mais satisfação? () Sim () Não		
67.5 Habitualmente vocês fumam mais nas primeiras horas do dia do que no restante do dia? () Sim () Não		
67.6 Você fuma mesmo acamado por doença? () Sim () Não		
67.7 Quantos cigarros você fuma por dia? () Menos de 11 () De 11 a 20 () De 21 a 30 () Mais de 30		

SITUAÇÃO DE SAÚDE AUTO-REFERIDA

68 Como você classificaria o seu estado de saúde atual ?		1. 😊 2. 😐 3. 😞
69 Você tem ou teve algum sintoma ou doença durante o tempo em que estava empregado? (Marcar uma ou mais alternativas)	() Sim () Não	
Atenção entrevistador: caso o trabalhador não saiba responder, ler o cartão em anexo e assinalar os números aqui:		
69.1 Se sim, quais?	_____	
69.2 Se sim, há quanto tempo?	_____ anos	
69.3 Se sim, qual era (ou é) o emprego?	_____	
70 Você utiliza alguma droga	() Sim () Não	
70.1 Se sim, Qual?	_____	

QUESTIONÁRIO DOENÇAS RESPIRATÓRIA BRITISH RESEARCH COUNCIL

TOSSE		
71 Você geralmente tosse ao acordar?	() Sim	() Não
72 Você geralmente tosse durante o dia ou à noite?	() Sim	() Não
73 Você tosse pelo menos 3 meses por ano ao acordar?	() Sim	() Não
EXPECTORAÇÃO		
74 Você geralmente escarra durante o dia ou à noite?	() Sim	() Não
75 Você escarra pelo menos 3 meses por ano ao acordar?	() Sim	() Não
76 Há quantos anos você apresenta tosse e catarro matinais	_____ anos	
FALTA DE AR		
77 Você sente falta de ar ao andar apressado no plano ou numa subida leve?	() Sim	() Não
78 Você consegue acompanhar o passo de pessoas de sua idade, andando no plano?	() Sim	() Não

79 Você tem de parar para descansar quando anda no plano em passo normal () Sim () Não
80 Você já notou “chiado”, “apitos” ou “miados” no seu peito? () Sim () Não

CHIADO NO PEITO			
81 Você já apresentou algum episódio de chiado com falta de ar?	() Sim	() Não	
82 Você já teve algum diagnóstico de asma	() Sim	() Não	
83 Você já teve algum diagnóstico de bronquite?	() Sim	() Não	
84 Você toma remédios para asma, bronquite ou tomou nos últimos doze meses	() Sim	() Não	
HIPERTENSÃO E DIABÉTICOS			
85 Você tem pressão alta? () Sim () Não			
86 Você tem diabetes? () Sim () Não			
87 Há quanto tempo você sabe que tem pressão alta? () < 1 ano () 1 a 5 anos () 5 a 10 anos () mais de 10 anos () Não Sabe			
88 Você toma medicamento para o controle da pressão? () Sim () Não Se Sim, Quais? _____			
89 Você tem casos de pressão alta na família () Sim () Não			
90 Você tem parentes com diabetes () Sim () Não			
91 Quando foi a sua última consulta referente ao acompanhamento da pressão alta? _____			
92 Você realiza atividade física regularmente? () Não Realiza nenhuma atividade física () Mais de 30 minutos por dia ou mais de 4 horas por semana () Menos de 30 minutos por dia ou menos de 4 horas por semana			
QUESTIONÁRIO NÓRDICO DE SINTOMAS OSTEOMUSCULARES			
93 De nota de 0 a 3, conforme os sintomas	Pescoço / região cervical?	() 0 () 1 () 2 () 3	
	Ombros?	() 0 () 1 () 2 () 3	
	Braços?	() 0 () 1 () 2 () 3	
	Cotovelos ?	() 0 () 1 () 2 () 3	
	Antebraços ?	() 0 () 1 () 2 () 3	
	Punhos, mãos e dedos?	() 0 () 1 () 2 () 3	
	Região dorsal superior ?	() 0 () 1 () 2 () 3	
	Região dorsal inferior ?	() 0 () 1 () 2 () 3	
	Membros inferiores ?	() 0 () 1 () 2 () 3	
94 Considerando suas respostas do quadro anterior, em que caso(s) você acha que os sintomas que estão relacionados ao trabalho que realiza? (é possível assinalar mais que um item)	() Nenhum deles () Problemas nos Braços () Problemas nos Punhos, mãos e dedos () Problemas nos Membros inferiores	() Problemas no Pescoço / região cervical () Problemas nos Cotovelos () Problemas na Região dorsal superior	() Problemas nos Ombros () Problemas nos Antebraços () Problemas na Região dorsal inferior
95 Com que frequência você apresenta o(s) sintoma(s)? Identifica a frequência de cada sintoma:	() Raramente () Constantemente	() Uma vez por semana	() uma vez por mês
96 Dias perdidos de trabalho devido ao sintoma no último ano	_____		
97 Dias de restrição de atividades devido ao sintoma no último ano	_____		
98 Você mudou de função por causa do seu sintoma?	_____		

ALIMENTAÇÃO
99 Você consome diariamente vegetais, frutas, legumes ou grãos? ☐ Sim ☐ Não
100 Você consome diariamente frituras, salgados ou carnes gordas (incluindo frango com pele)? ☐ Sim ☐ Não
101 Você faz dieta de redução do sal: ☐ Sim ☐ Não
102 Se homem: Alguma vez você teve alteração do seu nível de açúcar? ☐ Sim ☐ Não
103 Se mulher: Alguma vez você teve alteração do seu nível de açúcar ou diabetes durante a gravidez, ou filhos com mais de 4 quilos? ☐ Sim ☐ Não
PERDA AUDITIVA
104 A dificuldade em ouvir faz você se sentir constrangido ou sem jeito quando é apresentado a pessoas estranhas? ☐ Sim ☐ Não ☐ As vezes
105 A dificuldade em ouvir faz você frustrado ou insatisfeito quando conversa com pessoas de sua família? ☐ Sim ☐ Não ☐ As vezes
106 Você se sentiu dificuldade em quando alguém fala cochichando? ☐ Sim ☐ Não ☐ As vezes
107 Você se sentiu prejudicado em função do seu problema auditivo? ☐ Sim ☐ Não ☐ As vezes
108 A diminuição da audição lhe causa dificuldade quando visita amigos, parentes ou vizinho? ☐ Sim ☐ Não ☐ As vezes
109 A diminuição faz com que você vá a serviços religiosos menos vezes do que gostaria? ☐ Sim ☐ Não ☐ As vezes
110 A dificuldade em ouvir faz você ter discussões ou brigas com sua família em ouvir faz? ☐ Sim ☐ Não ☐ As vezes
111 A diminuição em ouvir lhe causa dificuldades para assistir à TV ou ouvir radio? ☐ Sim ☐ Não ☐ As vezes
112 Você acha que a dificuldade em limita alguma forma da sua vida individual ou social? ☐ Sim ☐ Não ☐ As vezes
113 A diminuição da audição lhe causa dificuldade quando você está num restaurante com família ou amigos? ☐ Sim ☐ Não ☐ As vezes

SAÚDE BUCAL
NOS ÚLTIMOS 6 MESES, POR CAUSA DE PROBLEMAS COM SEUS DENTES, SUA BOCA OU DENTADURA:
114 Você teve problemas para falar algumas palavras? ☐ Nunca ☐ Raramente ☐ As vezes ☐ Repetidamente ☐ Sempre
115 Você sentiu que o sabor dos alimentos tem piorado? ☐ Nunca ☐ Raramente ☐ As vezes ☐ Repetidamente ☐ Sempre
116 Você sentiu dores em sua boca ou nos seus dentes? ☐ Nunca ☐ Raramente ☐ As vezes ☐ Repetidamente ☐ Sempre
117 Você se sentiu incomodado (a) ao comer algum alimento? ☐ Nunca ☐ Raramente ☐ As vezes ☐ Repetidamente ☐ Sempre
118 Você ficou preocupado (a)? ☐ Nunca ☐ Raramente ☐ As vezes ☐ Repetidamente ☐ Sempre
119 Você se sentiu estressado (a) ☐ Nunca ☐ Raramente ☐ As vezes ☐ Repetidamente ☐ Sempre
120 Sua alimentação ficou prejudicada? ☐ Nunca ☐ Raramente ☐ As vezes ☐ Repetidamente ☐ Sempre
121 Você teve que parar suas refeições? ☐ Nunca ☐ Raramente ☐ As vezes ☐ Repetidamente ☐ Sempre
122 Você encontrou dificuldade para relaxar? ☐ Nunca ☐ Raramente ☐ As vezes ☐ Repetidamente ☐ Sempre
123 Você se sentiu envergonhado (a)? ☐ Nunca ☐ Raramente ☐ As vezes ☐ Repetidamente ☐ Sempre

124 Você ficou irritado (a) com outras pessoas?
() Nunca () Raramente () As vezes () Repetidamente () Sempre
125 Você teve dificuldade para realizar suas atividades diárias?
() Nunca () Raramente () As vezes () Repetidamente () Sempre
126 Você sentiu que a vida, em geral, ficou pior?
() Nunca () Raramente () As vezes () Repetidamente () Sempre
127 Você ficou totalmente incapaz de fazer suas atividades diárias?
() Nunca () Raramente () As vezes () Repetidamente () Sempre

Cartão de sintoma ou doença relacionada ao Trabalho

1. Acne ocupacional	34. Hanseníase
2. Infarto ou ameaça de infarto	35. Fratura
3. Insuficiência cardíaca congestiva	36. Estresse
4. Conjuntivite por radiação	37. Embolia gasosa
5. Obesidade	38. Enxaqueca
6. Dislipidemias	39. Dores nas articulações
7. Problemas com a voz	40. Distensão
8. Doença de pele	41. Cataratas
9. Punctura	42. Espirros
10. Queimadura	43. Nariz entupido
11. Refluxo gastroesofágico	44. Irritação nos olhos
12. Retenção de líquidos	45. Hipertensão
13. PAIR (perda auditiva induzida por ruído)	46. Angina ou dor no peito
14. Rinite alérgica	47. Amputação
15. Doença pulmonar obstrutiva crônica	48. Arritmia cardíaca
16. Entorse	49. Derrame
17. Varizes	50. Intoxicação química
18. Doença Sexualmente Transmissível	51. Contusão
19. Chiado no peito	52. Pneumonia
20. Falta de ar	53. Anidrose
21. Ardor Nasal	54. Reumatismo
22. Irritação na garganta	55. Sinusite
23. Insolação e queimadura solar	56. Diabetes
24. Bronquite	57. Asma
25. Lesões Múltiplas	58. LER (Lesões por Esforço Repetitivo) - tendinite, bursite, tenossinovite
26. Corpo Estranho	59. Luxação
27. Osteoporose	60. Depressão
28. Perda da visão	61. Lombalgia / Dor nas costas
29. Pneumoconioses (silicose, asbestose)	62. Tosse seca
30. Dermatite de contato	63. Tosse com catarro
31. Labirintite	64. Coriza
32. Câncer	65. Rouquidão
33. Fadiga termo psíquica	66. Outros (citar a morbidade)

ANEXO D – Manual do Aplicador



UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO
INSTITUTO DE SAÚDE COLETIVA
CURSO DE MESTRADO EM SAÚDE COLETIVA

MANUAL DO APLICADOR

Caro aplicador,

Este manual serve de referência para a correta aplicação do instrumento de coleta de dados necessários à pesquisa. Por este motivo, é muito importante que todos aqueles que irão responder ao questionário recebam as mesmas instruções de preenchimento a fim de evitar possíveis vieses.

Siga corretamente todas as etapas e orientações contidas neste material:

- 1- O aplicador deverá estar presente no local da pesquisa, na data e horário estabelecidos pela construtora.
- 2- Se houver algum imprevisto que impossibilite a realização da pesquisa pelo aplicador, este deverá avisar ao supervisor da pesquisa com 24h de antecedência.
- 3- Na ida à campo para a coleta de dados, os aplicadores deverão estar acompanhados dos supervisores ao qual irão portar os seguintes documentos:
 - Ofício de autorização da Construtora,
 - Ofício de apresentação da Coordenação do Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva,
 - Ofício de apresentação do Ministério Público,
 - Comprovante de aprovação do Comitê de Ética.
- 4- O aplicador deverá se apresentar ao local da coleta devidamente paramentado com o uso de Equipamento de Proteção Individual fornecido pelo supervisor e portando os questionários.

EM CAMPO

- 5- Apresentar-se aos trabalhadores da construção como membro da equipe do projeto de pesquisa **“Avaliação dos riscos ocupacionais, morbidade referida em trabalhadores da Construção Civil e Pesada em Mato Grosso”**, que tem como objetivo avaliar os riscos ocupacionais, a precarização do trabalho e a morbidade referida em trabalhadores da Construção Civil e Pesada em Mato Grosso.
- 6- Destacar a importância da pesquisa que trará como benefício a implantação de programas de promoção e prevenção à saúde visando à melhoria das condições de trabalho, realização de palestras educativas realizadas pela equipe multiprofissional (enfermeiros, engenheiros e técnicos de segurança do trabalho, médicos do trabalho, biólogos, pedagogos entre outros) e sugestões de mudanças no ambiente e processo de trabalho dentre outros. Esclarecer que não haverá nenhum risco à saúde, já que a participação na pesquisa ocorrerá através do preenchimento de um questionário.
- 7 - Esclarecer que os participantes da pesquisa que forem identificados com algum tipo de agravo ou doença foram imediatamente encaminhados aos serviços de assistência da própria construtora e/ou serviços de saúde do SUS, de acordo com a complexidade do problema.

8- Ressaltar que a participação é voluntária, e que as informações obtidas terão caráter confidencial, garantindo-se o sigilo da participação durante toda a pesquisa, cujos resultados foram divulgados coletivamente de forma científica.

9- Aos trabalhadores que aceitarem participar da pesquisa, deverá ser solicitada primeiramente a leitura e assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

10- Após a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, o aplicador deverá ler as questões do questionário e anotar as respostas do trabalhador.

11- Aplicar o questionário sem impor limite de tempo, apenas informando o horário de início de preenchimento.

13- Ao término do preenchimento do questionário, agradecer aos trabalhadores pela participação na pesquisa.

OUTRAS OBSERVAÇÕES:

☐ Estar atento para, em nenhum momento do contato com os trabalhadores, deixar transparecer uma posição “contra” ou “a favor” de alguma questão que envolva o instrumento de pesquisa.

☐ Lembrar-se sempre de que sua participação está relacionada a uma pesquisa de levantamento de dados. Portanto, qualquer informação sobre saúde, doença, dados pessoais e outros não deverão ser feitos aos aplicadores, pois podem enviesar os dados e comprometer a análise dos resultados.

☐ Temos como expectativa uma boa receptividade a esta pesquisa, porém, possíveis casos contrários deverão ser tratados com neutralidade, ressaltando que a participação é voluntária, sem obrigatoriedade ou qualquer tipo penalidade ao trabalhador que se recuse a participar.

ANEXO E – Questionário (adaptado) para o Projeto de Pesquisa

Questionário número:

IDENTIFICAÇÃO					
Nome do entrevistado: _____					
Nome do entrevistador: _____					
Local da Entrevista:		Data da entrevista:		Horário:	
1	Quantos anos você tem?	_____ anos			
2	Sexo	☐ Feminino	☐ Masculino		
3	Estado Civil	☐ Casado	☐ Solteiro		
		☐ Separado	☐ União Estável		
		☐ Viúvo			
4	Qual a cidade que você nasceu?	4.1 Qual estado você nasceu?			
5	Estudou até que série na escola?	☐ Não sei ler e escrever	☐ 1ª a 4ª série incompleto	☐ 1ª a 4ª série completo	
		☐ Médio Incompleto	☐ 5ª a 8ª série completo	☐ Superior Incompleto	
		☐ Superior Completo	☐ Pós – Graduação		
		Se Sim, Qual a Pós-Graduação? _____			
6	Somando toda a Renda de sua Familiar, qual o valor total?	R\$ _____			
DADOS PROFISSIONAIS					
7	Qual o setor você trabalha? _____				
8	Qual Função Desempenha?	_____			
EXPOSIÇÃO A RISCOS OCUPACIONAIS					
RISCOS FISICOS					
09	Você trabalha exposto ao sol?	☐ Sim ☐ Não			
10	Você trabalha exposto ao frio?	☐ Sim ☐ Não			
11	Você trabalha com temperatura extrema de calor?	☐ Sim ☐ Não			
12	Você trabalha com vibradores de concreto ou outros equipamentos que causam vibração?	☐ Sim ☐ Não			
13	Você trabalha em local úmido?	☐ Sim ☐ Não			
RISCOS ERGONÔMICOS					
14	Você trabalha com repetitividade de movimento	☐ Sim ☐ Não			
15	Você trabalha com ritmo intenso de trabalho:	☐ Sim ☐ Não			
16	Você trabalha com esforço físico:	☐ Sim ☐ Não			
17	Você trabalha com levantamento de peso	☐ Sim ☐ Não			
18	Você trabalha (pode preencher mais de uma opção):	☐ Em pé	☐ Agachado	☐ Ajoelhado	
19	Você trabalha em uma mesma posição por muito tempo	☐ Sim ☐ Não			
20	Você trabalha com situação de stress	☐ Sim ☐ Não			
21	Você trabalha com jornada de trabalho prolongada	☐ Sim ☐ Não			
22	Você trabalha carregando material pesado	☐ Sim ☐ Não			
RISCOS MECÂNICOS					
23	Você trabalha com ferramentas pesada?	☐ Sim ☐ Não			
24	Você trabalha em local escorregadio?	☐ Sim ☐ Não			
25	Você trabalha com veículos e maquinários?	☐ Sim ☐ Não			

QUESTIONÁRIO NÓRDICO DE SINTOMAS OSTEOMUSCULARES						
26	De nota de 0 a 3, conforme os sintomas Considerando os últimos doze (12) meses, você tem algum tipo de problema (tal como dor, desconforto ou dormência) nas seguintes regiões	Pescoço / região cervical?	() 0	() 1	() 2	() 3
		Ombros?	() 0	() 1	() 2	() 3
		Braços?	() 0	() 1	() 2	() 3
		Cotovelos ?	() 0	() 1	() 2	() 3
		Antebraços ?	() 0	() 1	() 2	() 3
		Punhos, mãos e dedos?	() 0	() 1	() 2	() 3
		Região dorsal superior ?	() 0	() 1	() 2	() 3
		Região dorsal inferior ?	() 0	() 1	() 2	() 3