



Projeto de extensão universitária: saúde na construção civil

Ana Claudia Marcelino Bilesimo¹

Ana Cláudia Fabre Matos²

Brenda Silvestre Rodrigues³

Carolini Franciscatto da Silva⁴

Elaine Guglielmi Pavei Antunes⁵

Helena Somer Maccarini⁶

Marcio Vito⁷

Vilson Menegon Bristot⁸

Willians Cassiano Longen⁹

Resumo: A falta de tecnologia em equipamentos para uso na construção civil faz com que a mão de obra seja utilizada em larga escala e em condições precárias, gerando prejuízos na saúde dos trabalhadores. A pesquisa propõe observar as atividades dos operários da construção civil quanto à ergonomia em canteiro de obra e relacioná-las com os problemas de saúde física destes trabalhadores. Para a verificação, foram entrevistados vinte e um colaboradores com idades entre vinte e cinco e sessenta e cinco anos e com tempo de trabalho na área variando de um a quarenta e três anos. Estes foram submetidos a um questionário sociodemográfico e de sintomas, complementado com as ferramentas de Escala Visual Analógica (EVA), Escala de Borg, pelo mapa corporal de Corlett e pela observação feita por pesquisadores quanto as

¹Graduanda do curso de Engenharia Civil, Universidade do Extremo Sul Catarinense, anacbilesimo@gmail.com

² Graduada do curso de Engenharia Civil, Universidade do Extremo Sul Catarinense, ana.claudia.fm@hotmail.com

³Graduanda do curso de Fisioterapia, Universidade do Extremo Sul Catarinense, brendasrodrigues1@gmail.com

⁴ Graduada do curso de Engenharia Civil, Universidade do Extremo Sul Catarinense, franciscarol23@gmail.com

⁵ Professora do curso de Engenharia Civil, Universidade do Extremo Sul Catarinense, elainegpa@unesc.net

⁶ Professora do curso de Engenharia Civil, Universidade do Extremo Sul Catarinense, helenamaccarini@unesc.net

⁷ Professor do curso de Engenharia Civil, Universidade do Extremo Sul Catarinense, marciovito@unesc.net

⁸ Professor do curso de Engenharia Civil, Universidade do Extremo Sul Catarinense, vilson.bristot@unesc.net

⁹ Professor do curso de Fisioterapia, Universidade do Extremo Sul Catarinense, wcl@unesc.net



posturas dos operários durante o expediente. A taxa de trabalhadores com dores na região lombar, diagnosticadas ou não, foi de 61%, que se aproxima da quantidade de 62% que não praticam regularmente atividades físicas. A dor foi classificada como leve, moderada e intensa, destas somente 22% foram consideradas leves. A condição do funcionário no ambiente de trabalho foi considerada razoável e 14% não necessita de providências para melhoramento. Quanto a condição ergonômica biomecânica 71% apresenta característica péssima ou ruim e necessita de estudo detalhado. Os dados indicaram uma possível relação entre a falta de ergonomia no exercício das atividades laborais em canteiros de obra com as queixas dos operários relacionado às dores osteomusculares e a falta de conscientização ergonômica dentro deste setor da construção.

Palavras-chave: Ergonomia, canteiro de obra, dores.

University extension project: health in civil construction

Abstract: The lack of technology in the equipments for their use in civil construction causes the manpower to be used on a large scale and in precarious conditions, which damages the health of workers. This investigation proposes to observe the activities of the civil construction workers in the field of ergonomics in the work and to relate them with the physical health problems of these workers. To verify it, we interviewed twenty employees with ages between twenty-five and sixty-five years. With experience in the area between one to forty-three years. They were submitted to a sociodemographic and symptom survey, complemented by the tools of Visual Analog Scale (EVA), Borg Scale, Corlett body map and the observation made by researchers on the posture of workers during the workday. The rate of workers with low back pain, diagnosed or undiagnosed, was 61%, which is similar to the 62% of people who do not usually practice physical activity. The pain was classified as mild, moderate and severe, only 22% of workers consider it mild pain. The condition of the employee at work environment is considered reasonable and 14% do not need any measure of improvement. In terms of biomechanical ergonomic condition, 71% of the respondents have a characteristic lousy or bad and need a detailed studio. The data indicates a possible relationship between the lack of ergonomics in the performance of labor activities in construction works, the workers complains related to musculoskeletal pain and the lack of ergonomic awareness within this sector of construction.

Key-words: Ergonomic, construction works, pain.

Introdução

As empresas de construção civil vêm se deparando com a necessidade de aumentar a segurança de seus funcionários. Esta observação se deu pelo aumento de relatos de acidentes



e/ou incidentes no setor da construção. De acordo com a revisão literária de Silva et. al., 2019, p.um dos riscos mais encontrados dentro de canteiros de obra é o risco ergonômico, que atinge todos os trabalhadores na área da Construção Civil, desde o planejamento à execução do Projeto. Segundo pesquisa do Sindicato da Indústria da construção civil (SINDUSCON), em 2016 mais de 74% dos trabalhadores da construção civil não possuíam o ensino básico completo. Essa mesma pesquisa mostra que muitos profissionais declararam ter problemas de saúde provenientes do esforço físico exigido pelo trabalho.

Segundo Venditti (2004) o trabalho ocupa um espaço muito importante na vida de todo indivíduo, sendo que muitas vezes passamos mais horas dentro de nosso local ocupacional do que em nossas casas, resultando na necessidade da criação de propostas diferenciadas para melhoria e incentivo da qualidade de vida do trabalhador ativo.

Condições precárias de trabalho no setor da construção civil aumentam ainda mais o impacto na saúde do ser humano, submetendo os trabalhadores a fatores de risco tais como, posturas incorretas, peso excessivo, movimentos repetitivos, vibração nas mãos, braços e todo o corpo. Além disso, fatores individuais (peso corporal, alterações biomecânicas e idade) e fatores psicossociais (pequeno índice de treinamento, ferramentas pouco específicas, tempo de trabalho e satisfação profissional) também podem representar fatores de risco para lesões musculoesqueléticas (OLIVEIRA, 1997 apud SILVA et al., 2009). De acordo com Bressiani e Roman (2017) o setor da construção civil ainda é caracterizado pelo baixo grau de mecanização e grande utilização de mão de obra. Dessa forma, intervenções na área de qualificação têm sido vistas como uma questão estratégica para as empresas, pois, com o avanço tecnológico da construção, a qualidade dos produtos gerados não depende mais somente das técnicas ou equipamentos, mas principalmente da forma como os funcionários trabalham.

A realização de estudos ergonômicos na construção civil, o trabalho de conscientização e orientação dos trabalhadores do setor e, conseqüentemente, a promoção de saúde e qualidade de vida para os mesmos, andam de mãos dadas com a produtividade da obra. Sendo, ao todo, um processo benéfico para empresa e colaborador.

Diante do exposto, esta pesquisa, teve como objetivo observar as atividades dos operários da construção civil quanto à ergonomia em canteiro de obra e relacioná-las com os



problemas de saúde física destes trabalhadores. A equipe de pesquisa foi formada por acadêmicos dos cursos de Engenharia Civil, Fisioterapia e Engenharia de Produção da Universidade do Extremo Sul Catarinense (UNESC), montada pelo projeto de extensão Saúde na Construção Civil iniciado no ano de 2018. O projeto visa melhorar a saúde dos profissionais da construção civil e, concomitantemente, ampliar a eficiência das atividades desenvolvidas por tais profissionais a fim de implementar a consciência do trabalhar de forma correta ergonomicamente, visando sempre minimizar os impactos negativos oriundos do sedentarismo na vida e na saúde do trabalhador.

Material e Métodos

A ergonomia é um estudo muito importante quando se fala em saúde no trabalho, pois é nela que conseguimos verificar a relação entre o homem e a forma como ele o realiza. Analisando a postura, os movimentos corporais, os equipamentos usados e os fatores físicos do ambiente de trabalho, ela busca promover a perfeita integração entre as capacidades e limitações do trabalhador, suas condições de trabalho e a eficiência do sistema produtivo. No Brasil a ergonomia na construção civil é regulamentada pela Norma Regulamentadora (NR 17/2019). Nela são levantadas várias exigências que devem ser seguidas para melhorar a ergonomia na construção civil, conforme listado abaixo:

- ✓ Nas atividades que exijam sobrecarga muscular estática ou dinâmica do pescoço, ombros, dorso e membros superiores e inferiores, e a partir da análise ergonômica do trabalho, deve ser observado o seguinte:

a) todo e qualquer sistema de avaliação de desempenho para efeito de remuneração e vantagens de qualquer espécie deve levar em consideração as repercussões sobre a saúde dos trabalhadores;

b) devem ser incluídas pausas para descanso;



c) quando do retorno do trabalho, após qualquer tipo de afastamento igual ou superior a 15 (quinze) dias, a exigência de produção deverá permitir um retorno gradativo aos níveis de produção vigentes na época anterior ao afastamento.

Um dos maiores problemas que afeta a saúde destes trabalhadores são as lesões musculoesqueléticas ligadas ao trabalho, que são patologias que se manifestam por alterações a nível muscular, tendões, nervos, ligamentos e cartilagens. Seu diagnóstico, portanto, deve levar em consideração as condições de trabalho, a intensidade, a frequência e as posturas adotadas durante o mesmo (OLIVEIRA,1997).

Existem diversas doenças ocupacionais que podem ser causadas se a ergonomia não for bem avaliada, são eles: lombalgia, causada pelo manuseio de cargas pesadas; lesões por esforço repetitivo (LER), causada pela execução de movimentos repetitivos por longos períodos; artrite reumatoide e artrose, causada pelo esforço excessivo e exposição à umidade e entre outras doenças. Além do uso repetitivo, a sobrecarga estática, o excesso de força para execução de tarefas, o trabalho sob temperaturas inadequadas ou o uso prolongado de instrumentos com movimentos excessivos podem contribuir para o aparecimento das enfermidades musculoesqueléticas. Sendo assim, a sigla LER é insatisfatória, pois não determina outros tipos de sobrecarga que podem trazer prejuízo ao aparelho locomotor. Dessa forma, a LER adquiriu um estigma negativo, passando a ser designada DORT (Distúrbios Osteomusculares Relacionados ao Trabalho) (ZILLI,2002).

Gomes, 2011, aponta os principais riscos ergonômicos que os trabalhadores da construção civil estão expostos: esforço físico intenso, postura inadequada, trabalho repetitivo, maquinaria pesada, trabalho noturno e em turnos, jornada prolongada, carregamento de materiais pesados e levantamento de materiais pesado. Com isto, para atingir os objetivos deste projeto foi efetuada uma pesquisa exploratória qualitativa, através de questionamentos e observações na execução deste tipo de atividades executadas em obra.

A especulação dos dados se deu através de visitas a canteiros de obras, em parceria com uma construtora consolidada na região de Criciúma. A construtora foi escolhida por executar obras para públicos bem distintos, com perfis econômicos bastante diferenciados, e, assim, utilizarem métodos construtivos também diferenciados, além de possuírem obras em diversos

estágios, fato que possibilita a intervenção e análise de diversas atividades da construção. Como o setor da construção civil tem operários de idades bem diversificadas e abrange diferentes partes do processo construtivo, decidiu-se não limitar a pesquisa em apenas uma etapa de execução da obra ou idade do operário.

Foram realizadas duas espécies de visitas aos canteiros. No primeiro momento da investigação foi onde houve um maior contato com os trabalhadores. As pesquisas foram realizadas através de entrevistas feitas dentro dos locais de trabalho, ver Figura 1, utilizando as seguintes ferramentas:

- ✓ Questionário Sociodemográfico e de Sintomas;
- ✓ Escala de Borg.
- ✓ Mapa de regiões corporais (Mapa corporal de Corlett) com auxílio de uma Escala Visual Analógica (EVA);

Adotaram-se esses métodos por apresentarem uma boa dinâmica e serem de fácil entendimento. O preenchimento dos questionários, bem como o dimensionamento do local e do grau das dores foi anotado de acordo o parecer de 21 trabalhadores.



Figura 1 - Levantamento de dados no canteiro de obras: (a) observação em canteiro de obra, (b) aplicação do questionário, (c) aplicação do questionário.

Através de observações durante a coleta dos dados acima descrita e após discussões internas subsequentes, foi concluído que era necessário aplicar, também, um método de avaliação observacional no qual os operários não respondessem às questões diretamente, para

que tópicos pessoais não interviessem e alterassem as respostas. Isto posto, optou-se pelo uso do procedimento seguinte:

- ✓ Observação no ambiente de trabalho através do check-list de Riscos Ergonômicos, levando em consideração a postura durante a realização das tarefas laborais.

Posteriormente, foi executada a análise dos dados coletados, ver Figura 2 (a), visando estabelecer um plano de gerenciamento do risco ergonômico envolvido, estes dados então foram apresentados aos responsáveis da comunidade. Com a análise feita e a avaliação das informações obtidas, realizou-se uma ação de orientação ergonômica com base nos maiores riscos biomecânicos e ergonômicos encontrados. A ação ocorreu em uma sala comercial, local onde foi possível reunir grande parte dos trabalhadores entrevistados para uma palestra orientativa, onde as bolsistas do projeto puderam passar informações de correção ergonômica e principalmente prevenção, ver Figura 2 (b). O encontro foi finalizado com a demonstração de exercícios de ginástica laboral e distribuição de uma cartilha de orientações produzida pelo grupo com o intuito de conscientizar e orientar o trabalhador e a empresa da necessidade desta prática e do cuidado ergonômicos que se deve ter durante a execução das atividades diárias em obra.



Figura 2 – Encontros com a comunidade: (a) avaliação das informações obtidas; (b) orientação para a comunidade.

Resultados e discussões

Com os dados obtidos através dos questionários, foi possível entender os trabalhadores e o panorama em que se encontram. Dois fatores bastante relevantes para a análise dos dados são: a quantidade de anos em que o operário executa atividades em obras e a função exercida pelo operário na obra. Isto porque estes parâmetros podem ter influência sobre as queixas de dores apresentadas por cada trabalhador. O Gráfico 1 e Gráfico 2 apresentam o cenário encontrado. Além disso, foi questionado aos trabalhadores sobre a prática de atividade física de forma regular. A quantidade de não praticantes foi superior à de praticantes, como é possível ver no Gráfico 3.

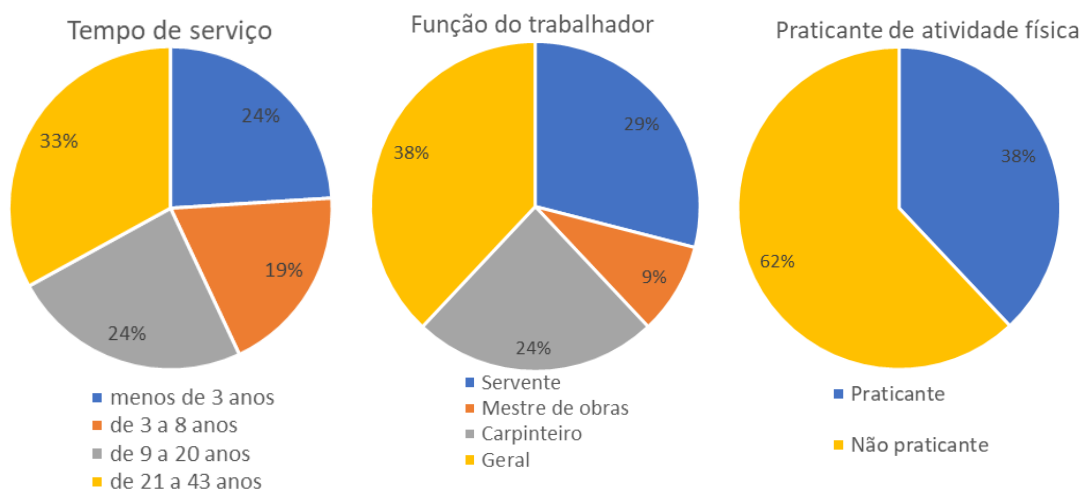


Gráfico 1 – Tempo de serviço.

Gráfico 2 – Função dos trabalhadores.

Gráfico 3 – Praticante de atividade física.

Outro levantamento de dados foi quanto às dores que cada trabalhador apresentava, indagamos se esta dor presente era diagnosticada por um médico ou não. O resultado deste levantamento está no Gráfico 4. Trabalhando em conjunto com os dados de dores diagnosticadas ou não e com os resultados da localização das dores, apresentado no Gráfico 5, verificou-se que 52% dos trabalhadores avaliados confirmaram ter dores lombares diagnosticadas ou não, sendo deste 52%, 72% sem diagnóstico de um profissional da área da saúde. Segundo dados apresentados pelo Ministério do Trabalho (2016), as principais causas de afastamentos maiores de 15 dias são devido a dores nas costas. Esse resultado está diretamente relacionado com as tarefas observadas sendo executadas por eles, pois durante a realização das mesmas existe uma sobrecarga de peso e postura inadequada. Este fato, a longo

prazo, pode gerar problemas osteomusculares mais graves ocasionando afastamento do trabalho e incapacitação.

A classificação do nível das dores indicadas também foi levada em consideração, ver Gráfico 6. Observa-se, nesse gráfico, que em somente 22% dos casos as dores foram consideradas leves, ou seja, 78% das vezes as dores foram moderadas ou fortes. Analisando melhor este resultado, pode-se dizer que as queixas relacionadas à essas dores são bem relevantes já que o nível da dor mais indicado pelos trabalhadores é a forte e que na maioria dos casos elas não são tratadas já que não foram diagnosticadas por um profissional da área. Francisco e Medeiros (2016), afirmam que a atenção e a preocupação dos funcionários quanto às orientações ergonômicas são quase nulas e que o interesse maior é sobre seu crescimento salarial, em detrimento de outras informações. Isto mostra a relevância da problemática desta pesquisa.

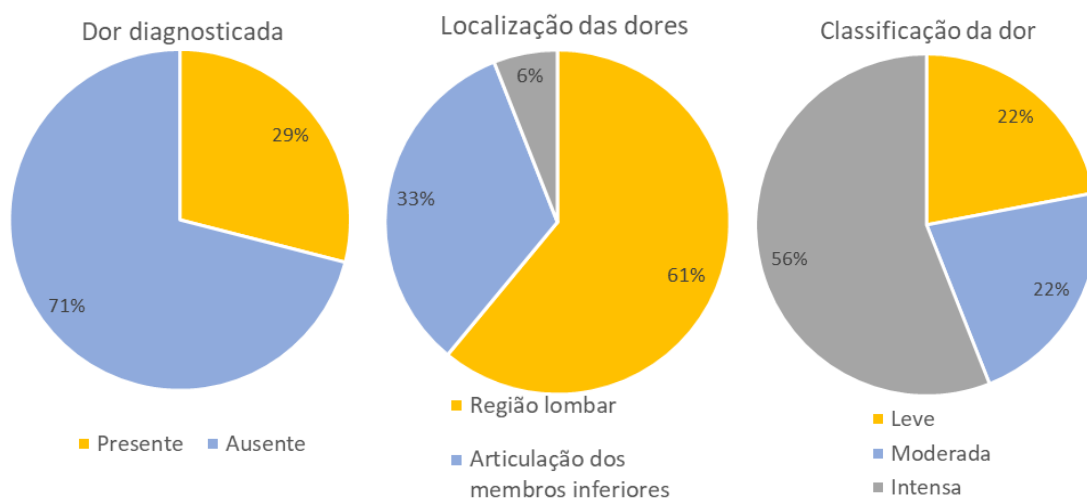


Gráfico 4 – Dor diagnosticada. Gráfico 5 – Localização das dores Gráfico 6 – Classificação da dor.

Por meio de observação da atuação destes trabalhadores no canteiro de obras então se obteve os resultados quanto condição no seu local de serviço. Como é possível ver no Gráfico 7, a maioria das condições encontradas foi considerada de estado razoável, embora nenhum classificou-se como excelente, 64% estão em condições “boas” ou “razoáveis”, 29% em “ruins” e apenas 7% em “péssima”. De acordo com essas classificações, pode-se determinar que é necessário tomar algumas providências para a melhoria da ergonomia dos operários durante a

atuação de suas atividades. Observa-se no Gráfico 8 que em apenas 14% dos casos não é preciso nenhuma providência.

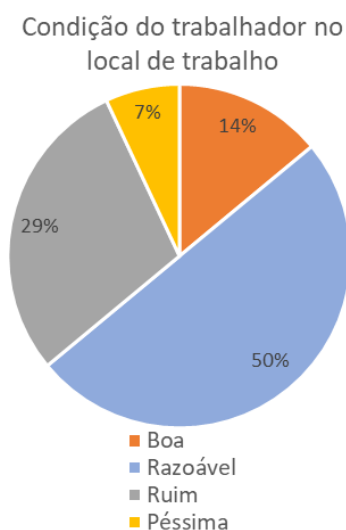


Gráfico 7 - Condição do trabalhador no local de trabalho



Gráfico 8 - Providências para a condição do trabalhador no seu local de serviço

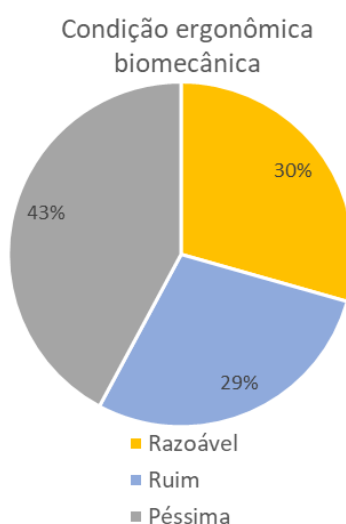


Gráfico 9 - Condição ergonômica biomecânica

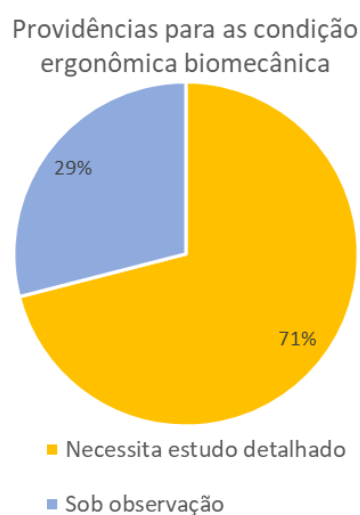


Gráfico 10 - Providências para as condições ergonômicas biomecânicas

Ainda, levando em consideração a postura durante a realização das tarefas laborais observou-se as condições ergonômicas biomecânicas. Neste caso, uma maior porcentagem, 71% dos casos, classificou-se como “péssima” ou “ruim”, o que classificou esses casos como necessitantes de um estudo detalhado caso resolva-se tomar providências, não incluído no



escopo desta pesquisa. Estes dados citados são apresentados nos Gráfico 9 e Gráfico 10. De acordo com Silva et. al. (2019), a ergonomia leva em conta o conforto e a satisfação do trabalhador durante a execução de sua atividade laboral e ainda assim mostra a atenção que se deve ter quanto aos equipamentos e locais de trabalho para se manter a integridade da saúde do operário durante sua atividade laboral.

Conclusões

Com esta pesquisa de extensão foi possível aumentar o conhecimento quanto à ergonomia dos profissionais da construção civil durante o exercício de suas atividades laborais em canteiros de obra.

Os operários estão expostos a riscos ergonômicos e na maioria dos casos apresentam distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho. Este distúrbio causa dores, muitas vezes negligenciada pelo próprio portador. Um dos motivos relacionados a esta negligência acredita-se provir da falta de conhecimento devido à baixa escolaridade.

Conclui-se que a prática da ergonomia ainda é pouco aplicada dentro da construção civil e que ainda é necessário realizar mais práticas de conscientização dentro das empresas construtoras.

É interessante, agora, verificar qual o impacto das dores sentidas pelos trabalhadores na produtividade dos mesmos e, conseqüentemente, na produtividade da obra. Igualmente interessante é realizar esta análise em outras construtoras com características semelhantes à deste estudo, como também com construtores as quais praticam atividades laborais com seus trabalhadores para, assim, poder-se comparar os resultados.

Referencial bibliográfico

BRESSIANI, Lucia; ROMAN, Humberto Ramos. A utilização da Andragogia em cursos de capacitação na construção civil. *In: A utilização da Andragogia em cursos de capacitação na construção civil*. no.4. ed. São Carlos, 2017.

CUSTÓDIO, LUDMILLA NASCIMENTO. Perfil do trabalho da construção civil. *In: Perfil do trabalho da construção civil*. Florianópolis: LUDMILLA NASCIMENTO CUSTÓDIO, 2016.



FRANCISCO, William G.; MEDEIROS, Albertina P. **Análise ergonômica: estudo de caso do depósito de uma empresa de materiais para construção da grande Florianópolis.** DAPesquisa, v.11, n.15, ano 2016.

GOMES Haroldo P. **Construção civil e a saúde do trabalhador: um olhar sobre as pequenas obras.** Ministério da Saúde. FIOCRUZ, Fundação Oswaldo Cruz. Rio de Janeiro, 2011.

JUNIOR, Rubens Venditti; DE SOUZA, Irivaldo. Inástica laboral: contribuições para a saúde e qualidade de vida de trabalhadores da indústria de construção e montagem - Case TECHINT S.A. *In: Inástica laboral: contribuições para a saúde e qualidade de vida de trabalhadores da indústria de construção e montagem - Case TECHINT S.A.* N° 77. ed. Buenos Aires, 2004.

MINISTÉRIO DO TRABALHO (2016). Disponível em: <http://trabalho.gov.br>. Acesso em 12 de ago. 2018.

REGULAMENTADORA, Norma. NR 17/2019. Ergonomia.Segurança e medicina do trabalho, v. 70, p. 321-334, 1990.

PALIARI, José Carlos. **Metodologia para coleta e análise de informações sobre consumos e perdas de materiais e componentes nos canteiros de obras de edifícios.** Orientador: Prod. Dr. Ubiraci E. L. de Souza. 1999. 473 f. Tese (Engenharia Civil) - Universidade de São Paulo, São Paulo, 1999.

SILVA, A. P. M.; **Epidemiologia das lesões musculoesqueléticas em trabalhadores da construção civil.** BELO HORIZONTE, 2009.

SILVA Felipe A.; KRIEBEL Werner; OLIVEIRA Acly N. S.; SALOMÃO Pedro E. A. **Análise ergonômica na construção civil: uma revisão de literatura.** Revista Multidisciplinar do Nordeste Mineiro, v.1, 2019.