

Mesa ergonômica a partir do reaproveitamento de sucatas para o processo de ajustagem

RESUMO

O presente projeto traz a construção de uma mesa ergonômica a partir do reaproveitamento de sucatas para o processo de ajustagem na oficina mecânica do IFRN-*Campus* Santa Cruz, tendo como objetivo o bem-estar físico com relação à postura dentro do posto de trabalho, visando ergonomia, segurança e considerando as características antropométricas dos usuários. Para a realização do projeto, foram feitas pesquisas bibliográficas através de normas regulamentadoras como a NR-17, que visa estabelecer parâmetros que permitam a adaptação das condições de trabalho às características psicofisiológicas dos trabalhadores, ou seja, adapta o posto de trabalho ao trabalhador, artigos em Repositórios Institucionais e exploratória por meio de questionário realizado no Campus, tendo como finalidade o método aplicado, pois servirá de apoio para os usuários da oficina mecânica. Com a aplicação do método RULA, pôde-se realizar uma avaliação ergonômica rápida da postura e carga do indivíduo no posto de trabalho e obter resultados que comprovam a eficiência da mesa ergonômica com relação a bancada atual da oficina.

Palavras-chaves: Ergonomia; Posto de trabalho; RULA.

ABSTRACT

The present project brings the construction of one ergonomic table from scrap's reuse for the process of adjustment in the mechanical workshop of IFRN – *Campus* Santa Cruz, aiming at physical well-being, regarding posture inside the workplace, aiming ergonomics and safety considering the anthropometric characteristics of the users. For the realization of the project, bibliographical researches were made through regulatory norms such as NR-17, which aims to establish parameters that allow the adaptation of working conditions to the psychophysiological characteristics of workers. In other words, it adapts the workplace to the worker, articles in Institutional Repositories and exploratory through a questionnaire realized at Campus, having as purpose the applied method, as it will serve as support for the users of the mechanical workshop. With the application of the RULA method a rapid posture and charge ergonomic evaluation could be done and got results that prove the efficiency of the ergonomic table relative to the current workshop bench.

Keywords: Ergonomics; Workstation; Rula.

1. Introdução

Atualmente, os empregadores das oficinas mecânicas, tem tomado prevenções a respeito do bem estar físico e psíquico de seus colaboradores, visando a segurança, conforto e qualidade de vida diante do trabalho. De acordo com as ideias referidas de Capeletti (2015), o presente trabalho indroduz um estudo ergonômico, tendo como foco, o postos de trabalho em uma oficina mecânica.

Segundo a revista online CIPA (2016), as oficinas mecânicas são ambientes nos quais os trabalhadores encaram inúmeros riscos todos os dias, logo, o índice de conscientização ao longo das últimas décadas aumentou, de forma que hoje se busca, cada vez mais, garantir condições de segurança em primeiro lugar. Apesar dos diversos processos de modernização pelo qual o trabalho mecânico tem passado, não é raro observar a realização de trabalhos feitos de maneira totalmente desconfortável e prejudicial à saúde do profissional. Sabe-se que o trabalho mecânico exige muito esforço físico, sendo assim, a postura é um dos pontos mais críticos e que mais interferem no bem-estar do indivíduo.

Tendo em vista essa necessidade eminente, o presente projeto tem como objetivo geral a pesquisa e o desenvolvimento de uma mesa ergonômica, a partir do reaproveitamento de sucatas, que ficará disponível na oficina do IFRN – *Campus* Santa Cruz, tendo por finalidade o bem estar físico no posto de trabalho, visando segurança e ergonomia. Para a realização do projeto, aplicou-se uma pesquisa de método aplicado com uma abordagem de caráter qualitativa, foi necessário a aplicação de um questionário com os alunos dos cursos Refrigeração e Mecânica, caracterizando a pesquisa como exploratória e descritiva. Além disso, aplicou-se uma ferramenta ergonômica em um software que utiliza o método RULA.

Para Shida (2012), as ferramentas ergonômicas permitem documentar a pesquisa e armazenar informações que podem ser comparadas posteriormente, além de possibilitar a instrumentação de relatórios demonstrativos para trabalhos futuros. Em síntese, os objetivos propostos de melhorar o postos de trabalho na oficina mecânica do IFRN - *Campus* Santa Cruz, utilizando o método ergonômico RULA, foi bem aceito pelos usuários da oficina no setor de ajustagem mecânica.

2. Metodologia

Este projeto tem como finalidade de pesquisa o método aplicado, devido a utilização de um equipamento que serve de apoio aos professores e usuários da oficina mecânica no processo de ajustagem, no intuito de obter dados que comprovem a dificuldade das pessoas ao utilizar a morsa, além disso, observando o posto de trabalho e a forma com que os usuários interagem com o equipamento, ou seja, a estatura, aplicou para a pesquisa uma abordagem de caráter quali-quantitativa.

Ao perceber que a bancada atual não contempla toda a antropometria dos usuários da oficina mecânica, foi aplicado um questionário com questões fechadas para os alunos dos cursos técnicos em Refrigeração e Mecânica do IFRN- *Campus* Santa Cruz, caracterizando como objetivo da pesquisa de cunho exploratório e descritiva.

Ainda tipificando o projeto, classificando-a como um procedimento de pesquisa bibliográfica através da análise de plataformas digitais, tais como: portal periódico da CAPS e Memória IFRN. Além disso, foi realizado uma pesquisa documental no qual foi utilizada a NR-17 para balizar-se a respeito das normativas vigentes no posto de trabalho por meio de métodos que fazem a análise ergonômica, tais como: NIOSH, OWAS, RULA, entre outros.

Em virtude de todo esse percurso metodológico, pode-se acrescentar o estudo de caso como um procedimento de pesquisa, pois este trabalho visa especificar individualmente o local a ser analisado. Com isso, foi construída a mesa elevatória a partir do reaproveitamento de sucatas. Logo, onde ocorrerá a elevação da mesa, foi utilizada uma prensa de uma máquina de algodoeira da Usina de Beneficiamento de Algodão de Tangará/RN, como mostra a figura 1. Com isso, foi fixada a morsa em um disco de aço por parafuso e porca ilustrada na figura 2, este foi soldado na base da mesa mostrada na figura 3, nas próximas etapas foi realizada a avaliação ergonômica com o método RULA.

Figura 1: Prensa de uma máquina de algodoeira.



Fonte: própria

Figura 2: Disco de aço.



Fonte: própria

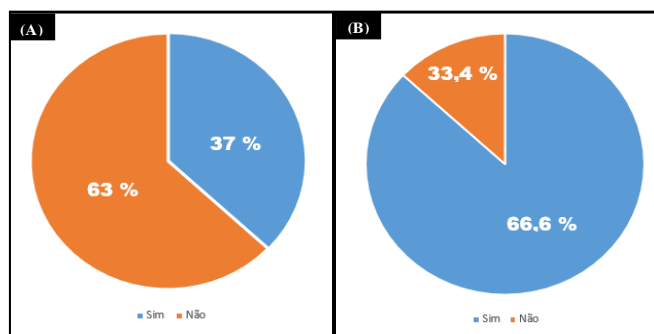
Figura 3: Disco soldado na prensa, Produto Final.



Fonte: própria

3. Resultados e Discussões

Para a eficiência dos resultados, foi aplicado um questionário de análise antropométrica e ergonômica com duas questões fechadas com os alunos dos cursos mecânica e refrigeração. Oitenta e uma pessoas responderam às perguntas, em que a primeira perguntava-se se já havia utilizado a morsa, e 37% (trinta pessoas) responderam que sim e 63% (cinquenta pessoas) responderam que não, como ilustra a Figura 1 (A). E apesar de ser minoria a quantidade de pessoas que utilizam a morsa, na segunda questão em que foi perguntado se essas pessoas sentiram dificuldade devido à baixa estatura, 66,6% (vinte pessoas) disseram que sim, ou seja, mais da metade dos usuários que trabalham com a morsa sentem dificuldade, como ilustra a Figura 1 (B).

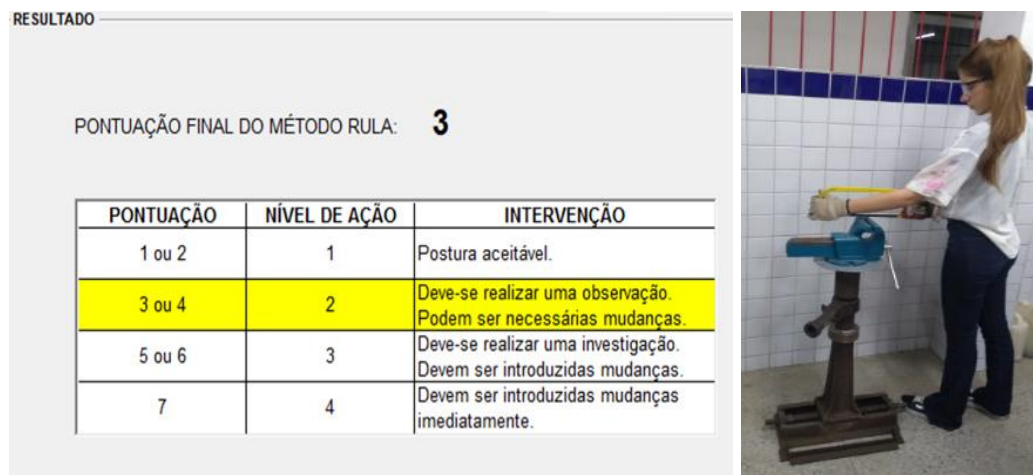
Figura 2: porcentagem de pessoas que utilizaram ou não a morsa (A) e porcentagem de pessoas que sentem dificuldade (B)

Fonte: própria.

A partir da observação dos gráficos acima, pode-se concluir que havia uma necessidade de inclusão de pessoas de baixa estatura, e apesar de ser minoria, o uso da mesa para os trabalhos de ajustagem na oficina, traz benefícios para toda a comunidade do Campus, já que com sua vantagem de ajustar-se a diferentes medidas contempla toda comunidade acadêmica.

Com a mesa já pronta, foi realizada uma análise ergonômica no software Ergolândia utilizando o método RULA, em que permite uma avaliação completa dos membros inferiores e superiores do usuário durante a utilização da mesa. Com isso, foram feitos testes na mesa ergonômica e na bancada atual para fazer uma comparação e comprovar a eficiência da mesa. A partir do uso desse método, pode-se receber o resultado em até seis de níveis de pontuação de acordo com a segurança do equipamento para a postura. Com a análise realizada conseguiu-se os resultados:

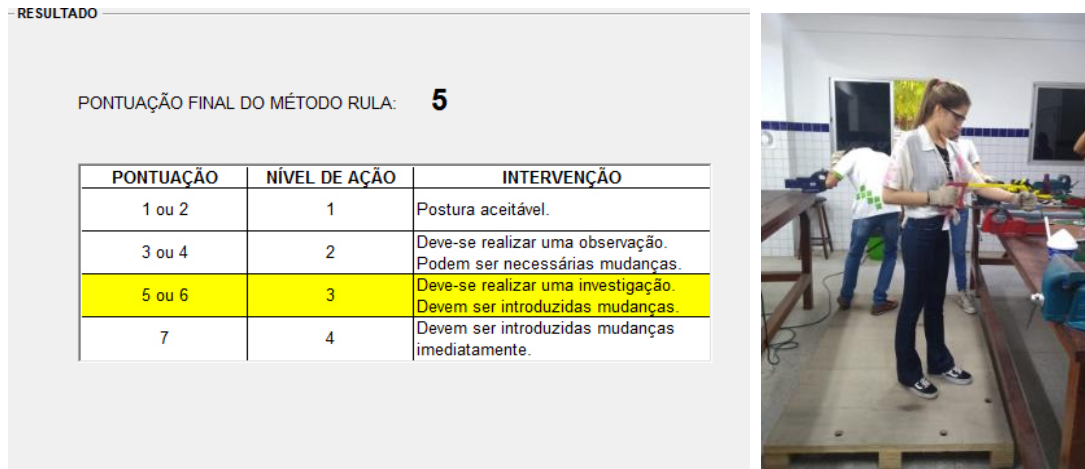
Observando a figura 3, em que foi realizada a análise na mesa ergonômica, conseguiu-se uma pontuação 3, e apesar de não ser um nível de postura aceitável pelo método, se comparada com as análises realizadas na bancada atual, oferece bem menos riscos a postura do usuário.

Figura 3: pontuação final da mesa ergonômica: 3

Fonte: ERGOLÂNDIA, 2019.

Observando a figura 4, em que foi realizada a análise na bancada atual utilizando uma plataforma fixa para elevar a altura do indivíduo, conseguiu-se uma pontuação 5, que diz que devem ser introduzidas mudanças, ou seja, oferece riscos a postura.

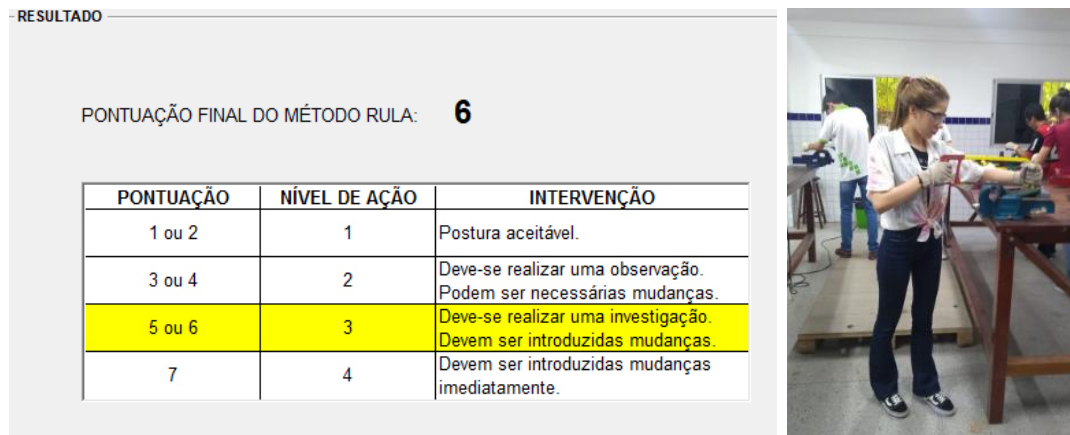
Figura 4: pontuação final da bancada com uso da plataforma fixa: 5



Fonte: ERGOLÂNDIA, 2019.

Observando a figura 4, em que foi realizada a análise na bancada atual utilizando uma plataforma fixa para elevar a altura do indivíduo, conseguiu-se uma pontuação 5, que diz que devem ser introduzidas mudanças, ou seja, oferece riscos a postura.

Figura 5: pontuação final da bancada sem uso da plataforma fixa: 6



Fonte: ERGOLÂNDIA, 2019.

4. Considerações Finais

Este projeto teve como maior incentivo à pesquisa e a construção, para assim tornar a oficina do *Campus* Santa Cruz mais ergonômica, adequando-se os métodos de prevenção para diminuir os riscos ocupacionais no trabalho de ajustagem e oferecendo mais conforto a postura, visto que lesões por esforços repetitivos podem agravar diversos problemas que prejudicam e comprometem a saúde de quem está executando a atividade. Por conseguinte, a mesa ergonômica, dentro do posto de trabalho, se mostra relevante em seus aspectos de segurança, pois ela visa estabelecer parâmetros que permitam a adaptação das condições antropométricas dos usuários, proporcionando desempenho eficiente. Para que com isso, a mesma se adapte ao indivíduo, desempenhando o trabalho de forma prática, contemplando assim os objetivos gerais propostos pelo projeto.

Com aplicação do método RULA, não obteve-se o score 2 que classifica o trabalhador com postura aceitável, posto que, para obter esse resultado não pode-se ter repetições de trabalhos por longos períodos de tempo, porém, a pontuação que a mesa ergonômica adquiriu foi de score 3, que se mostra grau superior de mais eficiência dentro das normais de segurança do trabalho e também em relação a bancada atual do Campus.

Em suma, os objetivos propostos foram cumpridos, já que foram estudadas, analisadas e apresentados formas que favorecem a conscientização dentro do posto de trabalho. O projeto contribui para todos os professores, técnicos e alunos que estão sempre expostos a riscos posturais dentro da oficina. Conclui-se que, os resultados atenderam satisfatoriamente as propostas e objetivos lançados na asserção da ideia.

Agradecimentos

Agradecemos a instituição IFRN – *Campus* Santa Cruz por todo suporte para com o nosso projeto e por todas as oportunidades, no qual foi importante para o desenvolvimento do estudo.

Referências

CAPELETTI, Ben Hur Giovanni M. *et al.* APLICAÇÃO DO MÉTODO RULA NA INVESTIGAÇÃO DA POSTURA ADOTADA POR OPERADOR DE BALANCEADORA DE PNEUS EM UM CENTRO AUTOMOTIVO. ABEPRO, Fortaleza, CE, Brasil, 2015.

ERGOLÂNDIA: Método RULA. Versão 7.0. Belo Horizonte – MG CEP 30310-124: FBF SISTEMA, 2019.

MEDIDAS de segurança em oficinas mecânicas. Cipa, 2016. Disponível em: < <http://revistacipa.com.br/medidas-de-seguranca-em-oficinas-mecanicas/> >. Acesso em: 25 de julho de 2019.

SHIDA, Georgia Jully; BENTO, Paulo Eduardo Gomes. MÉTODOS E FERRAMENTAS ERGONÔMICAS QUE AUXILIAM NA ANÁLISE DE SITUAÇÕES DE TRABALHO. Congresso Nacional de Excelência em Gestão (CNEG), [S.I.], Junho 2012.