

ESTUDO ERGONÔMICO DAS BOTAS NA CONSTRUÇÃO CIVIL

ALEXSANDRA ROCHA MEIRA¹
ALFREDO MELO TAGLIETTI²
EDME QUEIROGA LIRA³
FRANCISCO SOARES MASCULO⁴

MEIRA, A.R.; TAGLIETTI, A.M.; LIRA, E.Q.; MASCULO, F.S. Estudo ergonômico das botas na construção civil. Semina: Ci. Exatas/Tecnológicas, Londrina, v. 16, n. 4, p. 513-515, dez. 1995.

RESUMO: A ergonomia busca acima de tudo a perfeita integração entre o homem e seus instrumentos de trabalho. No caso da bota, que é um equipamento de proteção individual - EPI, os trabalhadores da construção civil da grande João Pessoa - PB apontam diversos problemas que comprometem essa integração. Por outro lado, a pouca conscientização da força de trabalho e dos empresários quanto a importância do uso desse EPI para a saúde e segurança do trabalhador também compromete a grande busca da ergonomia. Sendo assim, a melhoria da integração entre usuários e botas se defronta com questões como: modificação no projeto deste equipamento de segurança, conscientização de trabalhadores e empresários quanto a sua importância, entre outros.

PALAVRAS-CHAVES: botas, construção civil, ergonomia.

1. Objetivos

Esta pesquisa foi desenvolvida com o objetivo de analisar a utilização das botas como EPI em edificações de pequeno porte da grande João Pessoa. Dentro deste contexto foi dada ênfase as seguintes abordagens específicas:

- grau de utilização das botas nas edificações de pequeno porte amostradas;
- principais motivos que levam os operários a usar ou não as botas;
- grau de conscientização das empresas em relação a aquisição e uso das botas;
- influência dos aspectos ergonômicos das botas no nível de satisfação dos usuários.

2. Metodologia

O presente trabalho teve como ponto de partida a consulta bibliográfica, que foi feita no âmbito da ergonomia, enfocando principalmente aspectos relacionados com a saúde e segurança dos trabalhadores. Dentro desse universo de trabalhadores, restringiu-se a pesquisa àqueles que fazem parte da construção civil.

A etapa seguinte tratou da coleta de informações nos canteiros de obras. Optou-se por trabalhar em seis empresas distintas, todas atuando no sub-setor de edificações e tendo no quadro funcional menos de 20 operários.

Depois de definida a amostra, a coleta dos dados

desta foi obtida através de entrevistas aplicadas aos empregados e empregadores. Esta técnica, segundo LAKATOS (1985, p.174) foi feita de forma despadronizada, onde o entrevistado teve o direito de liberdade para desenvolver cada situação na direção que considerasse adequada.

Para a coleta de informações propriamente dita, como roteiro das entrevistas, utilizou-se dois formulários distintos. Um deles buscou obter dados sobre a posição das empresas com relação ao uso das botas nos trabalhos da construção civil; o outro, procurou obter uma visão dos usuários das botas com relação a aspectos de segurança e ergonomia do produto em questão.

Ao término de toda a coleta de informações realizada nos canteiros, passou-se para a etapa de análise dos dados obtidos, que foi feita avaliando a categoria de operários de forma geral. Além disso, fez-se a análise das informações dadas pelos gerentes das empresas.

Finalmente, após a análise dos dados, chegou-se a algumas conclusões importantes sobre o uso das botas em edificações de pequeno porte da cidade de João Pessoa - PB.

3. Caracterização dos Locais Estudados

3.1. Características das Empresas

As empresas que foram objeto de estudo para o presente trabalho, fazem parte do sistema da construção civil, atuando especificamente no sub-setor de

1 - Universidade Federal da Paraíba - Departamento de Eng. de Produção - Bloco "G" - sala 1 - CEP: 58051-970 - João Pessoa - PB.

2 - Universidade Federal da Paraíba - Departamento de Eng. de Produção - Bloco "G" - sala 1 - CEP: 58051-970 - João Pessoa - PB.

3 - Universidade Federal da Paraíba - Departamento de Eng. de Produção - Bloco "G" - sala 1 - CEP: 58051-970 - João Pessoa - PB.

4 - Universidade Federal da Paraíba - Departamento de Eng. de Produção - Caixa Postal 5045 - CEP: 58051-970 - João Pessoa - PB.

edificações. A maioria delas tem seu campo de trabalho restrito à cidade de João Pessoa.

3.2. Características da Força de Trabalho

Os operários que fizeram parte da entrevista caracterizam-se por apresentar idade média aproximada de 45 anos, sendo mais elevada para as funções de maior qualificação e mais baixas para aquelas menos qualificadas.

Quanto a experiência, os operários entrevistados apresentaram média de 10 anos na função. De forma semelhante a idade, aqueles que têm maior qualificação se apresentam com mais anos de experiência, enquanto que os menos qualificados, como por exemplo os serventes, têm, em média, menos experiência na função.

Resumindo, podemos dizer que a força de trabalho estudada passa a desempenhar funções tecnicamente mais qualificadas à medida em que adquirem maior experiência na construção civil, ocorrendo, conseqüentemente, a idades mais elevadas, (ver quadro 1).

QUADRO 1. Relação entre função, Idade e Experiência

FUNÇÃO	Nº. de funcionários	Idade média (anos)	Experiência média (anos)
Mestre-de-obras	05	45	15
Carpinteiro	09	36	13
Pedreiro	06	38	15
Ajudante de Pedreiro	02	25,5	4
Armador	05	30	13
Ajudante de Ferreiro	01	36	5
Servente	12	29	4
Marceneiro	01	25	4
Eletricista	01	21	0,25
TOTAL	42	45,5	10

OBSERVAÇÃO:

Para as funções de ajudante de ferreiro, marceneiro e eletricista, a amostra não tem valor representativo, pois só foi possível entrevistar 01 (um) funcionário para cada uma dessas categorias.

4. Resultados Obtidos

4.1. Quanto aos Empregados

Como foi dito na metodologia, utilizou-se a técnica de pesquisa do formulário. Para os operários esse formulário era composto por perguntas que se relacionavam com:

- a importância e freqüência do uso das botas
- Todos os operários entrevistados achavam importante o uso das botas e 98% deles acreditavam

que as mesmas deveriam ser usadas em tempo integral. Entretanto, constatou-se que em uma das obras visitadas nenhum dos operários as usavam.

- o motivo do uso das botas

No geral, 59,5% dos operários usam botas por iniciativa própria, primando pelo aspecto de segurança e 40,5% usam porque são obrigados. Diante dessa última percentagem, observa-se ainda o baixo nível de conscientização dos operários em relação a necessidade do uso das botas.

- conforto térmico e anatômico

No total da amostra, 17% revelam que as botas esquentam insuportavelmente, 55% acham que elas esquentam a níveis suportáveis e 28% afirmam que as botas não esquentam de maneira alguma.

- peso próprio

No total do universo estudado, apenas 5% dos entrevistados dizem que as botas incomodam com relação ao peso, 76% afirmam que as mesmas não incomodam e 19% acham que elas incomodam a níveis aceitáveis.

- a interferência do uso das botas nas atividades desempenhadas

Para a amostra geral, 14% dos entrevistados acham que o uso das botas interfere no desempenho de qualquer atividade e os demais dizem que não interfere de forma alguma.

4.2. Quanto aos Empregadores

O formulário aplicado às gerências das empresas era composto por 08 (oito) perguntas que se relacionavam com:

- critério de aquisição das botas

Neste aspecto, observou-se que 1/3 dos entrevistados atribuíam como principal critério para aquisição das botas, o certificado de aprovação (C.A.). Isso geralmente ocorre devido à fiscalização dos órgãos competentes, e não pela qualidade do produto. Os outros 2/3 dos pesquisados indicaram o preço como preocupação maior para a aquisição das botas.

- critérios usados na utilização das botas

Neste caso, 83% dos entrevistados disseram que o critério usado para que seus empregados usassem botas era a adequação ao uso, ou seja, a utilização desse EPI se condicionava ao tamanho do pé do operário, conforto etc.

- a posição da empresa diante do uso das botas
- Apenas um dos empregadores pesquisado recomendava a utilização das botas aos seus empregados e os demais exigiam o uso das mesmas, promovendo fiscalização para tal.

- a conscientização para o uso das botas

Unanimemente todos os empregadores entrevistados se preocupavam com a conscientização dos operários para utilizarem as botas. Isso se dava devido a sua segurança, proteção contra insalubridade, conforto etc.

- a responsabilidade na fiscalização do uso das botas

Na maioria das obras a fiscalização era feita pelo

próprio engenheiro. Com isso, constatou-se certo acúmulo de trabalho para o mesmo, que terminava por não fazer essa fiscalização de forma adequada.

- substituição das botas

A substituição das botas, em 50% dos casos, era feita quando o responsável pela fiscalização percebia que estas não serviam mais para uso. Nos demais casos a substituição só era feita quando o operário solicitava outra.

- o controle de estoque das botas

Apenas um empreendimento apresentou controle freqüente de estoque. Nos demais casos não havia qualquer tipo de controle e as botas só eram compradas quando estas já tinham acabado ou quando era requisitado pelos operários.

- aperfeiçoamento da gerência

Observou-se que apenas uma empresa se preocupava com a questão do aperfeiçoamento. Neste caso, a gerência fez cursos, participou de congressos etc, para poder aplicar as normas de segurança na utilização desse EP1.

5. Conclusões

Diante do que foi abordado na pesquisa pode-se concluir que:

É notório, por parte dos empregadores, a falta de uma maior conscientização acerca dos aspectos de Higiene e Segurança, tendo como particularidade, o uso das botas. Observa-se o total desprezo em relação as qualidades técnicas e ergonômicas do EP1, no momento de sua aquisição, juntamente com a inexistência de

programas de treinamento e conscientização para o seu correto e necessário uso.

Os operários a princípio mostram-se preocupados com a segurança. Entretanto, em muitos casos, o uso das botas ocorre devido à imposição autoritária dos empresários. Um outro fato interessante acontece no momento da substituição do EPI, que geralmente ocorre quando o mesmo está totalmente impréstável. O operário, embora ciente de estar correndo perigo, pois o equipamento não mais o protege, muitas vezes não reclama pela troca com receio de perder o emprego. Assim, observa-se a existência de uma cultura de submissão por parte do operariado, a qual tem sua origem não só na falta de conscientização da classe, mas, principalmente, nas baixas condições financeiras em que vivem.

Sob o ponto de vista técnico e ergonômico, as botas apresentam algumas deficiências, como por exemplo, a sua cor preta, esquentando e causando desconforto térmico. O solado é pouco resistente, não evitando totalmente ser "furado". Além disso, não possuem a biqueira protetora de aço, que evita choques e pancadas.

Todos esses aspectos particulares contribuem para o elevado índice de acidentes, que só será minimizado, adotando-se programas de segurança do trabalho com ação a médio e longo prazos. Estes devem incluir a fixação clara de objetivos e metas a serem alcançados, definição de uma estrutura e organização de todos os escalões administrativos e de trabalhadores, e investigação dos acidentes com elaboração de registros, relatórios e análises estatísticas.

MEIRA, A.R.; TAGLIETTI, A.M.; LIRA, E.Q.; MÁSCULO, F.S. Ergonomic study of the boots in civil construction. Semina: Ci. Exatas/Tecnológicas, Londrina, v. 16, n. 4, p. 513-515, Dec. 1995.

ABSTRACT: *The ergonomics seeks above all the perfect integration between man and his working tools. In the specific case of the boot, which is an individual protection equipment - EPI, civil construction workers of João Pessoa - Paraíba State, point out several problems that endanger this integration. On the other hand, the lack of consciousness of the labor strength and of the entrepreneurs to what the importance of the use of this EPI is concerned for the worker's health and security also endangers the search for ergonomics. In this case the improvement of the integration between users and boots faces some questions such as: modification in the project of this safety equipment, conciousness awareness of the workers and entrepreneur concerning its importance, among others.*

KEY-WORDS: boots, civil construction, ergonomics.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRUIN, João Emilio de. *Equipamentos de Proteção Individual: Proteção*. São Paulo, p.73-77, jan./jun. 1988.

EQUIPAMENTO DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL-EPI (NR6). In: *Manuais de Legislação Atlas: Segurança e Medicina do Trabalho*. 20. ed. São Paulo, Atlas, 1991, p. 64-68.

ERGONOMIA (NR17). In: *Manuais de Legislação Atlas: Segurança e Medicina do Trabalho*. 20. ed. São Paulo, Atlas, 1991, p. 191-194.

IIDA, Itiro. *Ergonomia: Projeto e Produção*. São Paulo,

Edgar Blucher, 1990, 465p.

LAKATOS, Eva Maria, MARCONI, Marina de Andrade. *Metodologia do Trabalho Científico: procedimentos básicos, pesquisa bibliográfica, projeto e relatório, publicações e trabalhos científicos*. São Paulo, Atlas, 1985, 214p.

ROCHA, Lys Esther, SILVA, Carlos Alberto D., MARTINS, Milton Carlos. Condições de vida e trabalho dos empregados das empreiteiras de construção civil de grandes indústrias. *Revista Brasileira de Saúde Ocupacional*. São Paulo, v. 17, n. 67, p. 31-38, jul./set. 1989.