

Proceedings Book

SHO 2019

15th and 16th April International Symposium on
**Occupational Safety
and Hygiene** Guimarães
Portugal



University of Minho
sposho@sposho.pt



Guimarães Portugal

TECHNICAL RECORD

Title

International Symposium on Occupational Safety and Hygiene: Proceedings Book of the SHO2019

Authors/Editors

Arezes, P., Baptista, J.S., Barroso, M.P., Carneiro, P., Cordeiro, P., Costa, N., Melo, R., Miguel, A.S., Perestrelo, G.

Publisher

Portuguese Society of Occupational Safety and Hygiene (SPOSHO)

Press Company

Norprint.pt

Date

March 2019

Cover Design and Pagination

Manuela Fernandes

ISBN

978-989-98203-9-5

Legal Deposit

370216/14

Edition

250 copies

FICHA TÉCNICA

Título

International Symposium on Occupational Safety and Hygiene: Proceedings Book of the SHO2019

Autores/Editores

Arezes, P., Baptista, J.S., Barroso, M.P., Carneiro, P., Cordeiro, P., Costa, N., Melo, R., Miguel, A.S., Perestrelo, G.

Editora

Sociedade Portuguesa de Segurança e Higiene Ocupacionais (SPOSHO)

Impressão e Acabamentos

Norprint - a casa do livro

Data

Março de 2019

Design da capa e edição

Manuela Fernandes

ISBN

978-989-98203-9-5

Depósito Legal

370216/14

Tiragem

250 exemplares

This edition is published by the Portuguese Society of Occupational Safety and Hygiene - SPOSHO, 2019.

Portuguese National Library Cataloguing in Publication Data

International Symposium on Occupational Safety and Hygiene: Proceedings Book of the SHO2019
edited by Arezes, P., Baptista, J.S., Barroso, M.P., Carneiro, P., Cordeiro, P., Costa, N., Melo, R., Miguel, A.S., Perestrelo, G.
Includes biographical references and index.
ISBN 978-989-98203-9-5

1. Safety. 2. Hygiene. 3. Industrial. 4. Ergonomics. 5. Occupational.
Publisher: Sociedade Portuguesa de Segurança e Higiene Ocupacionais (SPOSHO)
Occupational Safety Hygiene SHO Series
Book in 1 volume, 384 pages

This book contains information obtained from authentic sources.

Reasonable efforts have been made to publish reliable data information, but the authors, as well as the publisher, cannot assume responsibility for the validity of all materials or for the consequences of their use.

Neither this book nor any part may be reproduced or transmitted in any form or by any means, electronic or physical, including photocopying, microfilming, and recording, or by any information storage or retrieval system, without prior permission in writing from the SPOSHO Direction Board.

All rights reserved. Authorization to photocopy items for internal or personal use may be granted by SPOSHO.

Trademark Notice: Product or corporate names may be trademarks or registered trademarks, and are used only for identification and explanation, without intent to infringe.

SPOSHO

DPS, Campus de Azurém

4800 - 058 Guimarães, Portugal

Visit SPOSHO website at: <http://www.sposho.pt>

© 2019 by SPOSHO

ISBN 978-989-98203-9-5

Segurança do trabalho em canteiros de obra na cidade de Cajazeiras na Paraíba, um exemplo notório.

Health and safety at work in construction sites in the city of Cajazeiras in Paraíba, a notorious example

Silva, Cinthya Santos; Silva, Amanda Jéssica Rodrigues; Nogueira, Thacyla Milena Placido; Filho, Gastão Coelho de Aquino; Neto, Austriclinio da Costa Wanderley; Neto, Cicero de Souza Nogueira; Santos, Robson Arruda
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba-Campus Cajazeiras, BR

ABSTRACT

The construction sector is one that has the worldwide lowest conditions of safety in the workplace, although it is highlighted as the second largest sector of the Brazilian economy and it has a high rate of occurrence of accidents at work. Among the main factors determining the causes of accidents in this sector are the risks inherent to the environment of the construction site, associated with the absence of collective protection measures and effective enforcement; this situation is most evident in small and medium-sized works located outside large urban centers. Thus, the education of workers is of paramount importance for the creation and strengthening of a safety policy at the construction site. This work aims to highlight the risks in construction sites in Brazil, notably in the city of Cajazeiras in Paraíba state, located in the Brazilian countryside; in an attempt to disseminate information necessary to mitigate the most obvious problems with regard to worker health and safety. Based on the local information collected meetings will be held with the social partners, constructors, encouraging the implementation of safety standards and periodic visits in the working sites in order to study and propose solutions on the specific problems of this type of work environment.

Keywords: Safety at Work, Construction site, Construction Industry.

1. INTRODUÇÃO

O âmbito da construção civil, em termos de saúde e segurança do trabalho é um dos mais perigosos para os seus trabalhadores (TST, 2016). No Brasil, segundo a Previdência Social (2017), a construção civil está entre os setores que mais geram acidentes de trabalho, isso devido às baixas condições de segurança que este setor pode oferecer aos trabalhadores; que estão sujeitos aos mais diversos tipos de riscos com potencial de acarretar acidentes, graças a associação de um ambiente com complexidade de tarefas, materiais e equipamentos em uso simultâneo; a improvisação aliada à falta de treinamento da mão de obra, e o mau emprego dos Equipamentos de Proteção Individual (EPI), agravam o problema de segurança nas obras (ARAÚJO & JÚNIOR, 2018).

Nos últimos tempos, porém tem se evidenciado uma maior preocupação com relação à saúde e segurança do trabalhador. No entanto, ainda que essa preocupação seja crescente, os números ainda surpreendem negativamente. Segundo o Anuário Estatístico do Ministério da Previdência Social, em 2017 foram 30.025 ocorrências, dos quais 20.821 se enquadram como "acidentes típicos"; como as quedas em altura, causa mais comum de lesões e morte, os acidentes em trabalhos de escavação e movimentação de cargas, e em obras para geração e distribuição de energia elétrica e para telecomunicações. Sendo a região Nordeste no ano de 2017, o local de ocorrência de 16,3% dos acidentes nacionais. A classe com maior número de ocorrência de acidentes é a construção de edifícios, com um total de 9.178. Através destes dados, é possível notar que apesar do setor da construção civil se destacar na economia brasileira, ainda apresenta em seu histórico um expressivo índice de acidentes de trabalho, tendo entre suas principais razões o fato dos trabalhadores

estarem expostos à condições de riscos para a execução do trabalho, muitas vezes sem conhecimento dos riscos aos quais estão expostos (SILVA & BEMFICA, 2015). Assim, ponto primordial para redução deste índice de ocorrência de acidentes é a disseminação de informações entre os trabalhadores envolvidos, associada à presença de fiscalização assídua. Neste sentido, este trabalho busca evidenciar os riscos em canteiros de obras de pequeno porte no Brasil, notadamente na cidade de Cajazeiras na Paraíba, localizada no sertão brasileiro; e baseado nos potenciais riscos de cada canteiro promover conscientizações com noções sobre saúde e segurança do trabalho aos operários. Objetiva-se ainda, em um segundo momento monitorar o impacto da conscientização na qualidade de vida nos canteiros de obras acompanhados.

2. MATERIAIS E MÉTODOS

Com o intuito de atender os objetivos aqui mencionados, foram realizados encontros com parceiros sociais, dois proprietários de construtoras locais e um atuante no CREA (Conselho Regional de Engenharia e Agronomia), que se disponibilizaram a integrar este projeto; uma vez que estes são envolvidos diretos na disseminação das políticas de segurança em suas obras.

Foram selecionadas para acompanhamento três obras distintas; todas de edifícios residenciais multifamiliares, mas em diferentes fases de execução, e, portanto, riscos distintos aos quais os funcionários poderiam ser expostos.

Foram realizadas visitas aos canteiros de obras, aqui chamadas de obra 1, 2 e 3; todos localizados na região urbana da cidade de Cajazeiras/Paraíba. E por meio de registro fotográfico foram identificadas e diagnosticadas ações e situações incorretas, isto é, que se encontravam em não conformidade às normas regulamentadoras NR 06:

EPIs e NR 18: Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção; e que por isso ocasionavam possíveis riscos para a saúde e segurança do trabalhador.

O registro obtido em campo foi analisado e catalogado de acordo com o tipo de risco; para então ser reunido em cartilha sobre a temática da saúde e segurança do trabalho na construção civil, distribuída durante a conscientização dos funcionários de cada obra acompanhada. O total de funcionários atingidos pelo trabalho é de aproximadamente 60 pessoas, totalizando as três obras.

Tendo em vista o baixo grau de escolarização dos trabalhadores da construção civil, estima-se que quase 70% dos funcionários do setor possui apenas o ensino fundamental completo ou menos (Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios - PNAD, 2013), optou-se por material ilustrado, que enfatiza exemplos práticos do cotidiano dos operários, incentivando-os a lidar corretamente com as condições as quais estão expostos diariamente. O material traz ainda informações sobre saúde e segurança do trabalhador e a importância das boas práticas de segurança, além de informações sobre os acidentes de trabalho a que estão potencialmente em risco, suas causas, consequências e prevenção.

A distribuição e apresentação da cartilha deu-se em encontro com os trabalhadores, em momento de conscientização em cada uma das três obras aqui mencionadas.

3. RESULTADOS

Com a visita aos canteiros de obra, alguns dos problemas encontrados foram as periferias abertas, risco de queda em poço de elevador, e de queda de materiais, e o uso inadequado ou não uso de EPIs. Com as fotografias realizadas em campo foi possível definir o enfoque das conscientizações realizadas, nas quais optou-se pela abordagem de temas o mais próximos possíveis da realidade de cada canteiro.

Dessa forma, apesar de encontrarem-se em fases de execução diferentes, foi evidenciado que o risco de queda em altura e a não utilização ou utilização de forma incorreta, eram riscos comuns e frequentes nas três obras visitadas.

Nas figuras 1, 2 e 4 é possível notar o risco do trabalho em altura, nas obra 1, 2 e 3, respectivamente; com a escada sem apoio adequado e periferias sem proteção contra quedas (figura 1); andaime sem travamento adequado e fechamento de suas extremidades (figura 2); e trabalhador próximo ao poço do elevador sem nenhuma proteção (figura 4).



Figura 1 - Periferias de edificação sem proteção contra quedas e escada móvel sem apoio e travamento.

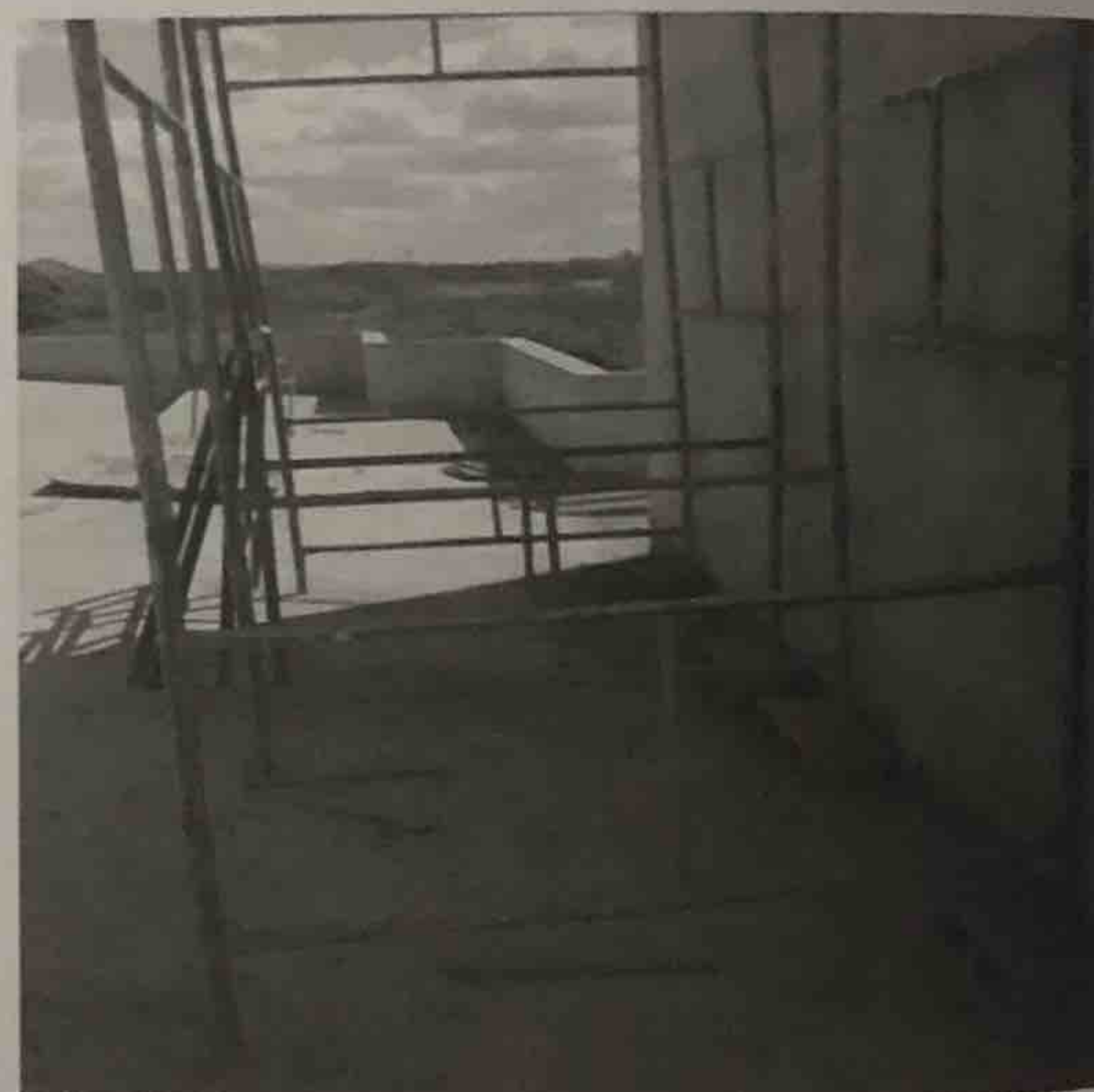


Figura 2 - Andaime sem travamento, guarda-corpo e dispositivo para fixação de cinto de segurança.

O descaso no uso dos EPIs também foi ponto frequentemente observado em todos os canteiros; facilmente podia-se encontrar trabalhadores transitando pela obra (figura 3), e executando suas funções (figura 4) sem a utilização dos EPIs necessários; como bota, capacete e uniforme.



Figura 3 – Trabalhador transitando em canteiro sem o uso de botas, capacete e uniforme.



Figura 5 – Entrega das cartilhas e orientações de segurança no trabalho no canteiro.



Figura 4 – Trabalhador em área de risco de queda sem EPI's e EPC's adequados.

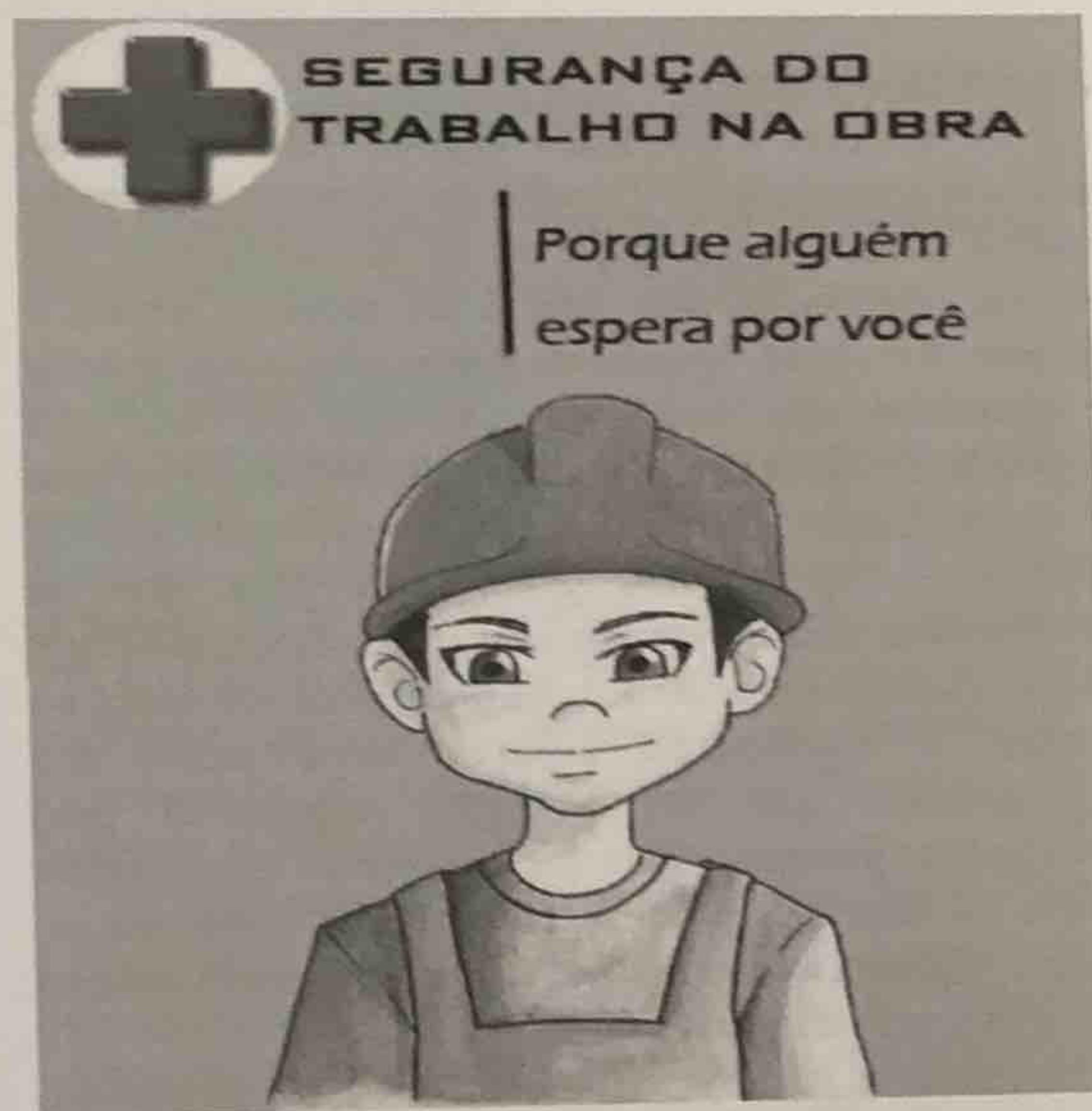


Figura 6 – Capa da cartilha distribuída.

Após a observância destes pontos a cartilha (figura 5) foi elaborada pela equipe responsável pelo projeto, e distribuída em momentos de conscientização em cada obra (figura 6). A conscientização foi realizada através de entrega do material e explicação do mesmo individualmente a cada trabalhador, ou a um grupo de trabalhadores.

4. DISCUSSÃO

Com este trabalho foram identificados *in loco* alguns dos principais riscos de acidente de trabalho, segundo a ficha de Diagnóstico e Recomendações para a Prevenção dos Acidentes de Trabalho do SESI (Serviço Social da Indústria) de janeiro de 2012, as quedas em altura constituem uma das causas mais comuns de lesões e mortes na indústria da construção civil. As causas são constituídas geralmente de trabalho em andaimes ou plataformas que não estão equipados com grades de segurança, telhados frágeis, escadas que não são adequadamente apoiadas, posicionadas e fixadas e a ausência dos EPIs, como o cinto de segurança tipo paraquedista que em muitas situações não é corretamente fixado. Contudo, uma das principais razões do elevado número de acidentes em canteiros é o fato dos trabalhadores desconhecerem ou mesmo não se atentarem aos riscos que o ambiente de trabalho do

canteiro de obras possui, ou ainda por se recusarem a utilizar os EPI's, mesmo quando estes estão disponíveis. Dessa forma, o ponto primordial para redução deste índice de ocorrência de acidentes é através da disseminação de informações entre os trabalhadores envolvidos, associada à presença de uma fiscalização assídua. Visto que, a falta de fiscalização das normas regulamentadoras, pelos órgãos competentes, torna os problemas nas edificações ainda mais preocupantes para os profissionais da área de construção civil. Assim sendo, esse trabalho se propôs a ajudar mitigar os acidentes por meio de conscientização dos trabalhadores e construtores, por meio da mobilização de gestores e trabalhadores do setor da construção sobre o tema referente à segurança e saúde do trabalhador e a importância de se promover um ambiente de trabalho seguro como forma de prevenir acidentes dentro do canteiro de obra (SINDUSCON/PE, 2018).

Para validação da metodologia empregada posteriormente serão realizadas novas visitas aos mesmos canteiros, para observação da eficácia ou não da conscientização realizada.

5. CONCLUSÕES

É de extrema importância que os trabalhadores no âmbito da construção civil, conheçam os riscos à que estão expostos e que sejam capazes de se protegerem dos mesmos, exercendo suas tarefas de maneira segura e eficiente. Para tanto, ressalta-se a importância das práticas de conscientização dadas nos canteiros de obra, e a adequação destas práticas ao mundo do trabalho e ao grau de escolarização dos envolvidos, uma vez que as informações apresentadas contribuem para que os trabalhadores possam reconhecer a sua responsabilidade no que concerne à adoção de boas práticas de segurança no trabalho. É fundamental ainda o envolvimento dos empregadores, que são a parte responsável pelo fornecimento dos meios para que o ambiente seguro exista e pela fiscalização contínua, para que as condições de saúde e segurança do trabalhador sejam mantidas durante toda a execução da obra.

Um trabalho de conscientização contínuo é necessário, bem como a constante verificação da eficiência do mesmo, e sua adaptação quando necessária. Permitindo desta maneira que o funcionário possa se enxergar como parte envolvida no desenvolvimento de um meio ambiente de trabalho seguro e saudável.

6. AGRADECIMENTOS

Ao IFPB, pelo incentivo por meio do Programa Institucional de Bolsas de Extensão e Cultura: PROBEXC PROJETO.

7. REFERÊNCIAS

- ARAUJO, P.M; JÚNIOR, L.R.P..D ;Segurança do Trabalho na Construção Civil: Medidas de Proteção em Canteiro de Obras. Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento. Ano 2018, Ed. 08, Vol. 11, pp. 68-80. ISSN:2448-0959
- BRASIL. Ministério da Previdência Social, Anuário Estatístico da Previdência Social - AEPS 2017, v.1 Brasília: Secretaria da Previdência, 2017. 996 p. Disponível em:

<<http://sa.previdencia.gov.br/site/2018/09/AEAT-2017.pdf>>. Acesso em: 19 out. 2018.

BRASIL, Ministério do Trabalho e Emprego. NR 06 Equipamentos de Proteção Individual - EPI. Disponível em: <<http://www.mte.gov.br>>. Acesso em: 10 jul. 2018.

BRASIL, Ministério do Trabalho e Emprego. NR 18: Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção. Disponível em: <<http://www.mte.gov.br>>. Acesso em: 10 jul. 2018.

PNAD, Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios. Nível de Instrução dos Trabalhadores, 2013. Disponível em: <<https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv94414.pdf>>. Acesso em: 10 jul. 2018.

SESI. Diagnóstico e Recomendações para a Prevenção dos Acidentes de Trabalho-SESI/DN, 60p. Brasília, 2012. Disponível em: <https://www.ufrgs.br/cedop/wpcontent/uploads/2013/05/Seguran%C3%A7a_e_sa%C3%BAde_na_contru%C3%A7%C3%A3o_civil_Jan13.pdf>. Acesso em: 18 out. 2018.

SILVA, A.A.R.; BEMFICA, G.C. Segurança no trabalho na construção civil: Uma revisão bibliográfica. Revista Pensar Engenharia. v.1, n. 1, Jan./2015.

SINDUSCON/PE. Campanha de Prevenção de Acidentes, 2018. Disponível em: <<http://sindusconpe.com.br/servicos/prevencao/>>. Acesso em: 10 ago. 2018.

TRIBUNAL SUPERIOR DO TRABALHO. Os Perigos na Construção Civil. 2016 Disponível em: <http://www.tst.jus.br/noticias/journal_content/56/10157/2038399?refererPlid=10730>. Acesso em 19 out. 2018.

This edition is published by the Portuguese Society of Occupational Safety and Hygiene - SPOSHO, 2019.

Portuguese National Library Cataloguing in Publication Data

International Symposium on Occupational Safety and Hygiene: Proceedings Book of the SHO2019
edited by Arezes, P., Baptista, J.S., Barroso, M.P., Carneiro, P., Cordeiro, P., Costa, N., Melo, R., Miguel, A.S., Perestrelo, G.
Includes biographical references and index.

ISBN 978-989-98203-9-5

1. Safety. 2. Hygiene. 3. Industrial. 4. Ergonomics. 5. Occupational.
Publisher: Sociedade Portuguesa de Segurança e Higiene Ocupacionais (SPOSHO)
Occupational Safety Hygiene SHO Series
Book in 1 volume, 384 pages

This book contains information obtained from authentic sources.

Reasonable efforts have been made to publish reliable data information, but the authors, as well as the publisher, cannot assume responsibility for the validity of all materials or for the consequences of their use.

Neither this book nor any part may be reproduced or transmitted in any form or by any means, electronic or physical, including photocopying, microfilming, and recording, or by any information storage or retrieval system, without prior permission in writing from the SPOSHO Direction Board.

All rights reserved. Authorization to photocopy items for internal or personal use may be granted by SPOSHO.

Trademark Notice: Product or corporate names may be trademarks or registered trademarks, and are used only for identification and explanation, without intent to infringe.

SPOSHO

DPS, Campus de Azurém

4800 – 058 Guimarães, Portugal

Visit SPOSHO website at: <http://www.sposho.pt>

© 2019 by SPOSHO

ISBN 978-989-98203-9-5

SUBMITTED PAPERS - by alphabetic order of the first author

Slave labor in colonial and imperial Brazil: thematic review of descriptive studies	1
Oil production platforms and radiation protection	6
Environmental noise analysis: the scope of legislation and its controversies	10
Inverse Technological Risk for Residential Developments in Industrial Zones - A Case Study	14
Bird Strike: collisions involving birds and aircraft in Brazil	19
Fitness for work of Health Care Workers in a tertiary hospital: a Portuguese reality	23
Sampling with passive methods – An added value for the exposure assessment to fungal burden	27
Comparison of fatal accidents in the Euroregion Galiza-North of Portugal	30
How We Measure and Evaluate Adult Sleep and Insomnia: Summary of Systematic Review of Literature	34
Ergonomic analysis of a bending workplace in a metalworking industry	39
Legislation of Radiological Protection in Portugal and Exposure to Radioactive Sources of Natural Origin – The Case of Exposure to Radon in Thermal Establishments	43
Low-Back Pain (LBP), Work and Absenteeism: a follow-up study	46
Risk Assessment of laboratory technicians' exposure to biological and chemical agents	50
Comparison of workplace accidents between Spain and Portugal in the fishing sector: impact of musculoskeletal disorders in the 2008-2014 period	56
Motivation factors for improving health and safety at work: the perception of specialized professionals	59
Psychosocial risks assessment of the teachers in the University of Labour Relations in A Coruña (ERLAC) with the method FPSICO 4.0	64
Ergonomics Analysis as Prevention Tools of Work-Related Musculoskeletal Disorders in the Heavy Metallurgical Industry	68
Facing the challenges related to informality and under-reporting in occupational accidents: the experience of implementing a local surveillance system	73
Climate and safety behaviors: The case of solitary work in water supply and wastewater treatment systems	78
Health and safety at work in construction sites in the city of Cajazeiras in Paraíba, a notorious example	83
Exposure to agents causing respiratory diseases in construction: a systematic review	87
Environmental factors and household accidents in the elderly: a systematic review	92
Evaluation and physical suitability of a sports practice area in Paraíba, Brazil	95
Meatpacking Robot	100
Perception of lighting quality and associated symptoms	105
The profile of the Safety Coordinator in the Project and Work phase – Study of the "competencies versus skills"	110
Qualitative assessment of chemical risk on a laboratory	115
Postural evaluation: a case study in a confectionery shop in the city of João Pessoa	120
VLI Health and Safety School - Strategic Vision for Implementation of Corporate and Operational Risk Management	123
Assessment of airborne nanoparticles emissions in the ceramic industry	127
Study on the emission of nanoparticles from metal cleaning operations using laser technologies	131
A methodology to evaluate the content of Health and Safety Plans concerning building with concrete structure	136
Sickness Absence Trends in a Retail Company in the United Kingdom	141
Extensive Projects based on Dissemination of Safety in Electrical Installations	146
Occupational diseases caused by biological hazards in a university hospital: retrospective analysis of the last fourteen years	150
Thermal environment in freight transport – the case of a vehicle without air conditioning	154
Analysis of Dentists' posture when using a ergonomic seat	158
Transport Regulations and Occupational Safety and Health in the Supply Chain of Chemicals	162
Ergonomic analysis on standing seam - Preliminary study	167
Psychosocial hazards related with health complaints in healthcare workers of a hospital centre	171
A Comparative Study between Human Development Index and HSE Standards among Portugal, Angola,	176

Proceedings Book

SHO 2019

15th and 16th April

International Symposium on
Occupational Safety
and Hygiene

Guimarães
Portugal



University of Minho
sposho@sposho.pt



Guimarães Portugal