

UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ
DIRETORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM ENGENHARIA E SEGURANÇA DO
TRABALHO

FRANCIELEN ALVES CARNEIRO AIRES

ANÁLISE DOS RISCOS NO AMBIENTE DE TRABALHO: ESTUDO DE CASO DE
UMA INDÚSTRIA DE PANIFICAÇÃO

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO

PONTA GROSSA

2018

FRANCIELEN ALVES CARNEIRO AIRES

**ANÁLISE DOS RISCOS NO AMBIENTE DE TRABALHO: ESTUDO DE
CASO DE UMA INDÚSTRIA DE PANIFICAÇÃO**

Trabalho de Conclusão de Curso de Especialização apresentado como requisito parcial para obtenção do título de Especialista em Engenharia e Segurança do Trabalho, Área de Conhecimento: Higiene e Segurança do Trabalho, do Curso de Especialização em Engenharia e Segurança do Trabalho, da Universidade Tecnológica Federal do Paraná.

Orientador: Prof. Prof. André Luiz Soares

PONTA GROSSA

2018



FOLHA DE APROVAÇÃO

Título do artigo nº. 20/2018

ANÁLISE DOS RISCOS NO AMBIENTE DE TRABALHO: ESTUDO DE CASO DE UMA INDÚSTRIA DE PANIFICAÇÃO

Desenvolvido por:
Francielen Alves Carneiro Aires

Este artigo foi apresentado no dia 31 de Outubro de 2018 às 14 horas como requisito parcial para a obtenção do título de ESPECIALISTA EM ENGENHARIA E SEGURANÇA DO TRABALHO. O candidato foi argüido pela Banca Examinadora composta pelos professores abaixo citados. Após deliberação, a Banca Examinadora considerou o trabalho aprovado.

Prof Ariel Orlei Michaloski
1º membro

Prof Antonio Carlos Frasson
2º membro

Prof. Prof. André Luiz Soares
Orientador

Análise dos riscos no ambiente de trabalho: estudo de caso de uma indústria de panificação

Francielen Alves Carneiro Aires (UTFPR) fran_cielenalves@hotmail.com

André Luiz Soares (UTFPR) andresoares@utfpr.edu.br

Resumo:

Este trabalho analisou e identificou os riscos ambientais em uma panificadora de pequeno porte da região Sul do estado do Paraná. Os riscos ambientais (físicos, químicos, ergonômicos, mecânicos e biológicos) foram avaliados observando as Normas Regulamentadoras (NR) do Ministério do Trabalho e Emprego. A metodologia utilizada para avaliar os riscos ergonômicos foi o método OWAS para análise de postura e o método NIOSH para análise de carga. Os resultados obtidos demonstraram que a postura adotada pelo trabalhador no setor atendimento é inadequada, sendo necessário a orientação da postura correta a utilizar na execução das tarefas. Em relação à carga, foi encontrada cargas de peso acima do limite recomendado no setor produção. Também foram realizadas medições de ruído e temperatura, os índices estão de acordo com a norma. Dos parâmetros de riscos avaliados, identificou-se que a postura e a iluminação estão inadequada, excesso de peso de carga e equipamentos sem proteção são os que tem maior potencial de causar danos à saúde e a integridade física dos trabalhadores. Sendo assim, algumas sugestões foram feitas para a empresa, contribuindo para a melhoria das condições dos ambientes de trabalho.

Palavras chave: Industria de Panificação, Riscos ambientais, Saúde do Trabalhador.

Risk analysis in the workplace: case study of a bakery industry

Abstract

This work analyzed and identified environmental risks in a small bakery in the southern region of the state of Paraná. The environmental risks (physical, chemical, ergonomic, mechanical and biological) were evaluated observing the Regulatory Norms (RN) of the Ministry of Labor and Employment. The methodology used to evaluate the ergonomic risks was the OWAS method for posture analysis and the NIOSH method for load analysis. The results showed that the posture adopted by the worker in the service sector is inadequate, and it is necessary to guide the workers about a better posture while working. In relation to the load, we found loads of weight above the limit recommended in the production sector. Noise and temperature measurements were also performed, the indexes are in accordance with the standard. From the risk parameters assessed, it was identified that are improper posture and lighting. Overload of weight and unprotected equipment are those that have the greatest potential to cause damage to the worker's health and physical integrity. Therefore, some suggestions were made to the company, contributing to the improvement of working environment conditions.

Key-words: Bakery Industry, Environmental Risks, Worker's Health

1. Introdução

O setor de panificação está entre os maiores segmentos industriais do país, as atividades desenvolvidas como: fabricação de pães, bolos, bolachas, salgados e similares, demandam um intenso esforço físico.

Em um levantamento realizado pelo Instituto Tecnológico de Panificação e Confeitaria (ITPC) em parceria com a Associação Brasileira da Indústria de Panificação e Confeitaria (ABIP), indica que a venda dos produtos fabricados pelas próprias padarias cresceu 11,2% e que em 2016 houve um crescimento nominal de 3,08%, o que equivale a um faturamento de R\$ 87,24 bilhões. (ITPC, 2018).

De acordo com dados do Anuário Estatístico de Acidente de Trabalho (AEAT), do Ministério da Previdência Social, a atividade de fabricação de produtos de panificação industrial registrou no ano de 2016 um total de 2.028 acidentes de trabalho, sendo 1.920 com CAT registrada (Comunicação de Acidentes de Trabalho) - 74,37% são acidentes típicos, 23,23% acidentes de trajeto e 2,40% doenças do trabalho e 108 acidentes sem CAT registrada. O número de acidentes aumentou do ano de 2015 para 2016 em 23% (AEPS, 2016).

O trabalhador é inserido em um ambiente que pode conter inúmeros fatores de riscos que contribuem para a ocorrência de acidentes, estes são intitulados de riscos ocupacionais. De modo geral, os riscos ocupacionais (ou riscos ambientais) que podem causar desconforto ambiental são aqueles decorrentes de condições precárias do ambiente ou do processo operacional da atividade e são classificados em físicos, químicos, biológicos, mecânicos e ergonômicos.

Nas indústrias podem ser encontrados vários fatores de riscos à saúde do trabalhador como: ruído, iluminação, temperatura, esforço físico, repetitividade, monotonia, exigência de postura inadequada, umidade, velocidade do ar, radiação, ao tipo de vestimenta, aos produtos ou substâncias que podem penetrar no organismo do trabalhador, entre outros. Além disso, pode-se citar os problemas devido a utilização de máquinas e equipamentos sem os dispositivos de segurança, exposição as variações bruscas de temperatura, levantamento e transporte manual de cargas e a presença de vetores externos (RODRIGUES et al, 2012; VASCONCELOS et al, 2015).

Com o setor de panificação crescendo, estes fatores podem causar desconforto, aumentar os riscos de acidentes consideravelmente por falta de condição adequada no ambiente de trabalho, diminuir a produtividade, aumentar os custos e causar danos consideráveis a saúde. Assim, expõe-se uma preocupação com as questões relacionadas à saúde e à proteção do trabalhador, o que leva pela busca contínua por melhorias no ambiente de trabalho.

Neste contexto, o presente trabalho teve como objetivo a identificação e análise dos riscos no ambiente de trabalho em uma panificadora, localizada no interior do Paraná, e propor melhorias das condições de trabalho.

2. Metodologia

A pesquisa foi realizada em uma panificadora de pequeno porte, localizada no Estado Paraná. A empresa está no mercado desde 2004, possui um efetivo de 7 trabalhadores, sendo 6 mulheres e 1 homem, entre 23 a 40 anos, com jornada de trabalho das 7 h às 19:20 h.

Para relacionar a ocorrência de determinado risco a um setor, o local analisado foi dividido em dois setores de acordo com a atividade desenvolvida, sendo: atendimento e produção. O estudo

levou em consideração produção de pães e bolos, pois envolve um maior número de procedimentos e equipamentos. Em ambos os ambientes, foram observadas as condições do local de trabalho, tais como instalações físicas, maquinários e também as atividades desenvolvidas pelos trabalhadores. Após a caracterização do local, foi realizada a identificação dos problemas existentes, com a medição das variáveis ambientais ruído, iluminância e temperatura.

Os níveis de ruído foram determinados próximos a zona auditiva do trabalhador no momento do manuseio dos equipamentos. A medição de ruído foi realizada com o auxílio do aparelho decibelímetro digital, (DEC-5010). O parâmetro utilizado para avaliação deste índice foi a Norma Regulamentadora 15 – Atividades e Operações Insalubres (BRASIL, 1978) que estabelece os limites de tolerância, ou seja, exposição ao nível de ruído em função da jornada de trabalho.

Para verificar o nível de luminosidade, a medição foi realizada segundo as recomendações prescritas na Norma Regulamentadora 17 – Ergonomia (BRASIL, 1990) e foram feitas com um luxímetro digital, (LD-510, Icel Manaus). A medição foi realizada em 4 pontos distintos, de acordo com o campo de trabalho de cada trabalhador. No setor de produção por possuir duas mesas, foi obtida uma medição em cada mesa e no setor de atendimento foi obtida uma medição no balcão e outra no caixa. Os níveis mínimos de iluminamento a serem observados nos locais de trabalho, conforme a NR 17, são os valores de iluminâncias estabelecidos na NBR 5413 (ABNT, 1992), norma brasileira do INMETRO.

A identificação dos riscos ergonômicos, se deu por meio de fotografias dos trabalhadores no seu posto de trabalho, para análise posterior através das ferramentas ergonômicas OWAS (Ovako Working Posture Analysing System) para análise de postura e NIOSH (National Institute for Occupational Safety and Health) para análise de carga.

Os equipamentos presentes no setor de produção são:

- a) Fatiador de pão;
- b) Fatiador de frios industrial: equipamento para cortar frios em geral (presunto, queijo, mortadela);
- c) Moinho para farinha de rosca;
- d) Cilindro de massa: sovar massas de padaria e pastelaria;
- e) Fornos;
- f) Batedeira industrial;
- g) Amassadeira industrial: usada para misturar ingredientes secos e úmidos de forma uniforme e homogeneia (amassar, misturar pães diversos).

3. Resultados e discussão

O setor de produção analisado se divide em duas salas, uma para produção de pães e outra para a produção de bolos, tortas e doces, onde trabalham 3 funcionários, sendo que 2 realizam atividades de bolos e salgados e 1 faz a produção de pães.

No setor de atendimento trabalham 4 funcionários, que realizam as atividades de atendimento ao cliente, venda de produtos e operações de caixa, estes não manuseiam os equipamentos presentes do setor de produção.

3.1 Riscos Físicos

Os riscos físicos são ocasionados por agentes que tem a capacidade de modificar as características físicas do meio ambiente (MATTOS E MASCULO, 2011). De acordo com a Norma Regulamentadora 9 – Programa de Prevenção de Riscos Ambientais – PPRA (BRASIL, 1990), considera-se agentes físicos, as diversas formas de energia a que os trabalhadores possam estar expostos, tais como ruído, vibrações, pressões anormais, temperaturas extremas, radiações ionizantes e não ionizantes. Sejam elas oriundas de equipamentos e condições físicas do ambiente de trabalho que comprometem a integridade do trabalhador.

Os riscos observados no ambiente de produção, dizem respeito a altas temperaturas, ruído e iluminação. De acordo com a tabela 1, o levantamento quantitativo do nível de ruído existente nos postos de trabalho junto as máquinas, ficou entre 70 a 96,4 decibéis (dB), não excedendo assim o limite estabelecido pela Norma Regulamentadora 15, para exposição de 10 minuto diária que é 112 dB. Observou-se ainda que os trabalhadores não utilizavam aparelhos de proteção auditiva.

Equipamentos	dB
Fatiador de pão	70
Moinho	79,2
Fatiador de frios	79,5
Cilindro de massa	79,9
Forno	80,5
Batedeira industrial	84,0
Amassadeira	96,4

Tabela 1 – Medição de ruído em equipamentos em ação. dB – decibéis

No setor de produção, os trabalhadores estão expostos a temperaturas mais elevadas que os trabalhadores do setor atendimento, pela existência de dois fornos. Estes, quando entram em operação transmitem uma onda de calor, assim, o trabalhador fica exposto a alta temperatura no momento de abrir a porta e colocar as massas dentro para assa-las. Por se tratar de uma atividade leve, com tempo de duração de segundos, esta se enquadra nos padrões estabelecidos da NR 15, portanto, não há necessidade de adotar medidas de controle. Para amenizar a temperatura e diminuir o risco a saúde do trabalhador, o local tem meios de entrada e saída de ar como: um exaustor, uma janela e uma porta.

Foram analisadas as condições de iluminamento do setor atendimento e produção, por serem os locais onde se faz necessário uma maior atenção dos funcionários. Os níveis de iluminamento registrados no setor atendimento foram 175 lux (balcão) e 553 lux (caixa), no setor produção os níveis foram 0,47 lux (mesa 1 – produção de pães) e 0,44 lux (mesa 2 – produção de bolos).

A NBR 5413 (ABNT, 1992) estabelece valores mínimo, médio e máximo para iluminação em padarias, 150 lux, 200 lux e 300 lux, respectivamente. Na sala de produção, por se tratar de um setor de alta produtividade, considera-se o valor máximo de 300 lux. No setor atendimento, considera-se o valor para iluminância por classe de tarefas visuais (classe B) sendo atribuído o valor mínimo de 500 lux. Estes valores são recomendados para tarefas com requisitos visuais normais e trabalhos médios em máquinas (ABNT, 1992).

Apenas o setor atendimento (caixa), está de acordo com a norma, isto explica pelo fato do local estar recebendo diretamente iluminação natural. Portanto, os valores encontrados para o setor

atendimento (balcão) e o setor produção não estão em conformidade com a norma técnica, havendo necessidade de adequação.

A iluminação em ambos os setores deve ser uniformemente distribuída, o que é possível observar no empreendimento que as lâmpadas não estão instaladas de forma uniforme. Os níveis adequados de iluminação são importantes para os trabalhadores realizarem suas tarefas de forma segura e garantir aos clientes um ambiente mais receptivo.

3.2 Riscos Químicos

O risco químico é o perigo que um indivíduo está exposto ao manipular produtos químicos, estas substâncias podem provocar danos à saúde, ao meio ambiente, e até incêndios e explosões (FIOCRUZ, 2014; FREITAS, 2000).

O risco químico mais evidente neste tipo de trabalho está relacionado com o contato direto com a farinha de trigo. Um estudo feito por Vasconcelos et al (2015), em um setor de panificação em duas indústrias de fabricação de biscoitos de pequeno porte, constatou que o contato com a farinha de trigo é o principal fator encontrado em ambas as empresas, considerando o tempo de exposição é um risco baixo, tolerável.

Durando o processo de fabricação de pão, quando o pacote de farinha é aberto, a poeira é expelida para fora do pacote, entrando em contato direto com o trabalhador, foi observado, que este não utiliza nenhum tipo de máscara que evite a inalação da poeira.

Sabe-se que a poeira quando inalada, pode causar danos à saúde do trabalhador como dores de garganta, problemas respiratórios (renite, asma, etc.), alergias, bem como lesões nos olhos. Para evitar o contato direto com a farinha, recomenda-se o uso de máscaras para proteção das vias respiratórias, uso de óculos para a proteção dos olhos contra as partículas e uso de luvas conforme a Norma Regulamentadora 6 – Equipamento de Proteção Individual (BRASIL, 1978).

3.3 Riscos Mecânicos

Os riscos mecânicos também denominados de riscos de acidentes são aqueles provocados pelos agentes que demandam o contato físico direto com a vítima para manifestar sua nocividade (MATTOS E MASCULO, 2011).

Foram identificadas no local de trabalho as seguintes situações que evidenciam a possibilidade de ocorrência de acidentes devido aos riscos presentes no setor de produção: - contato com material quente e objetos cortantes sem uso de equipamentos de proteção, - operação de equipamentos sem sistema de segurança, como dispositivos de trava, proteções fixas e móveis; - pouca área de circulação entre os equipamentos, -iluminação inadequada. Deste modo, fica evidente os riscos de corte pela operação do cortador de frios, queimaduras pelo contato com superfícies aquecidas e esmagamento dos membros superiores no manuseio dos equipamentos.

Observou-se que todos os equipamentos presentes no local, não possuem dispositivos de segurança, por serem antigos, sendo assim eles não estão de acordo com a Norma Regulamentadora 12 – Segurança no Trabalho em Máquinas e Equipamentos (BRASIL, 1978). Algumas medidas podem ser adotadas para eliminar as situações de riscos, disponibilizando EPIs como luvas de segurança contra agentes mecânicos; adequando ou substituindo os equipamentos para garantir a integridade física do trabalhador e ficar em conformidade com a norma, aumentar a distância entre os equipamentos para melhor circulação no ambiente e também o número de lâmpadas.

Em um estudo de caso feito em uma panificadora no sul do Brasil, foram observados que 80% dos equipamentos que são utilizados na panificadora apresentam riscos físicos e de acidentes (MOREIRA, 2014).

3.4 Riscos Ergonômicos

Os riscos ergonômicos são elementos que podem prejudicar os trabalhadores no âmbito físico ou psicológico através de doenças ou desconforto. Os riscos relacionados à ergonomia são aqueles que interferem no equilíbrio entre o trabalho e o homem, como esforço físico, monotonia, jornada prolongada, levantamento e transporte manual de peso, entre outros.

A coleta de dados foi realizada através da observação de postura do padeiro no setor produção e da atendente no setor atendimento, ao executarem suas tarefas. Devido à altura das mesas, bancadas e equipamentos, as atividades realizadas de ambos os trabalhadores, são repetitivas e exercidas em pé durante toda a jornada de trabalho.

No preparo do pão, o padeiro exerce maior esforço no momento de levantar o pacote de farinha e colocá-lo em cima da mesa. A seguir estão os resultados obtidos para análise de postura e de carga realizado pelo padeiro no seu posto de trabalho (Figura 1). Estes têm como base o posicionamento da coluna, braços e pernas, além de considerar, após, as cargas e esforços feitos durante a realização da atividade.

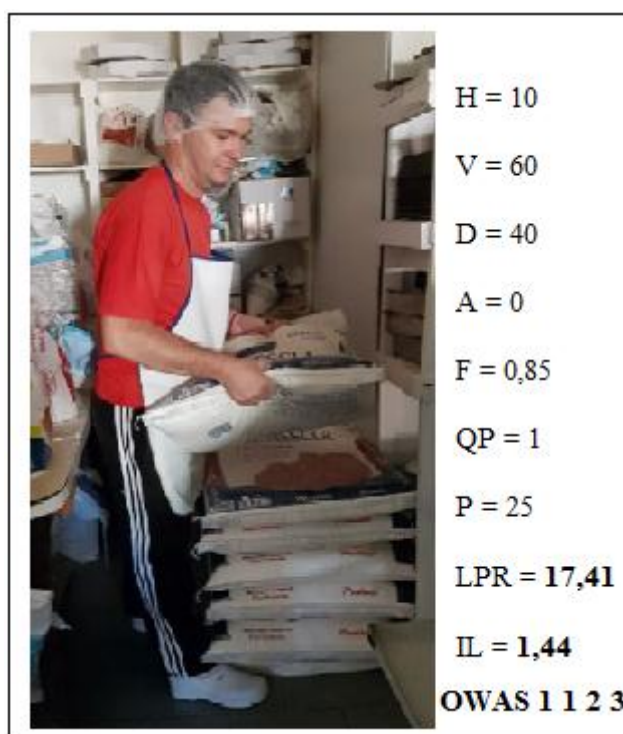


Figura 1 – Análise de postura OWAS e levantamento de carga pelo método NIOSH. H: distância horizontal da carga ao trabalhador (cm). V: distância vertical entre o chão e as mãos (cm). D: distância vertical percorrida pela carga (cm). A: ângulo de torção do tronco. F: fator de frequência. QP: qualidade da pega. P: massa da carga sendo levantada (kg). LPR: Limite de Peso Recomendado (kg). IL: Índice de Levantamento

O índice de levantamento de carga é maior que 1 e menor que 2, sendo assim, deve-se mexer nos parâmetros. Os parâmetros foram calculados separadamente e foi observado que os coeficientes que mais estão impactando ao trabalhador é a distância vertical percorrida pela

carga (D) e a frequência (F) que esta é levantada, pois ambos são menores que 1. A carga máxima que o trabalhador pode levantar é igual a 17,41 kg sendo que a carga igual a 25 kg levantada ultrapassa este limite. Portanto, a carga deve ser corrigida. Em relação a postura, não são necessárias medidas corretivas para este caso.

De acordo com Ilda (2005), o trabalhador assume posturas inadequadas quando precisa inclinar-se para levantar cargas a partir de uma superfície baixa, a sobrecarga sobre os músculos e articulações podem levar a fadiga muscular, dores e lesões. Recomenda-se para o levantamento de carga, que o trabalhador mantenha a coluna reta e a carga o mais próximo possível do corpo para reduzir o impacto provocado pela carga.

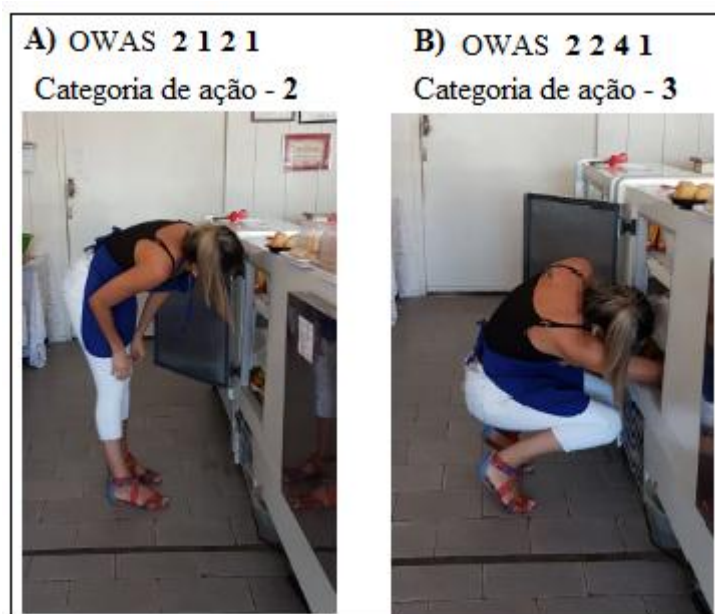


Figura 2– Análise postural no setor atendimento

O setor de atendimento foi analisado em duas situações distintas, a primeira que a atendente explica para o cliente o que é o produto e a segunda que ela se abaixa para pega-lo. Em relação a postura, em ambas as situações são necessárias correções. Sugeriu-se que o trabalhador observe os produtos em cima do balcão, sendo este de vidro transparente, depois abaixar-se para pega-lo, assim, não é necessário fazer este movimento mais vezes.

Os trabalhos que exigem posturas desfavoráveis, como o tronco inclinado e torcido produz consequências danosas para o trabalhador. O redesenho dos postos de trabalho para melhorar a postura promove reduções de fadiga, dores corporais, afastamentos do trabalho e doenças ocupacionais (LIDA, 2005). De acordo com a Norma Regulamentadora 17 – Ergonomia (BRASIL, 1990), para as atividades realizadas em pé, devem ser colocados assentos para descanso durante as pausas, o que pode ser observado no ambiente de trabalho. É recomendado que sejam feitas pausas para repouso durante as atividades, visando o descanso dos trabalhadores, pois estes trabalham a jornada toda em pé.

3.5 Riscos Biológicos

Os riscos biológicos são aqueles introduzidos nos processos de trabalho pela utilização de seres vivos (em geral, micro-organismos) como parte integrante do processo produtivo, tais como

vírus, bacilos, bactérias etc., potencialmente nocivos ao ser humano. Os agentes biológicos são exemplificados por microrganismos como bactérias, fungos, vírus e animais peçonhentos que são atraídos por alimento (MATTOS E MASCULO, 2011).

Na análise do local, constatou-se no setor de produção vestígios de farinha de trigo espalhada no chão, segundo Mattos e Masculo (2011), o risco biológico é decorrente também da deficiência de limpeza do local, podendo viabilizar a presença de animais transmissores de doenças como ratos e insetos. Estes animais podem desencadear doenças aos que aspiram a poeira de farinha contaminada pelos microrganismos.

Através da entrevista, os trabalhadores falaram que não havia aparecimento de algum desses animais no ambiente, o que pode ser explicado pelos cuidados em relação a limpeza e a dedetização periódica. Observou-se que a partir do término de uma tarefa, o trabalhador que estava executando-a faz a limpeza em toda sua área de trabalho, bancada e chão.

4. Conclusão

Neste trabalho, foram avaliados os setores de atendimento e produção de uma padaria de pequeno porte, analisando os níveis de ruído, temperatura, iluminância. Com base na análise, identificou-se os riscos existentes e os riscos que os trabalhadores estão expostos.

Dos parâmetros de riscos avaliados, identificou-se que o setor de produção foi o que apresentou maior exposição aos riscos, com potencial de causar danos à saúde e à integridade física dos seus trabalhadores. Os níveis de iluminação estão abaixo dos recomendados pela NBR 5413 (ABNT, 1992) e os equipamentos presentes no setor produção não estão de acordo com a NR 12. Portanto, a prevenção e adequação dos equipamentos, bem como, a elaboração de um projeto para a melhoria das condições de iluminação do ambiente, devem ser realizadas de imediato.

Em ambos os setores, foi possível identificar problemas posturais enfrentados pelos trabalhadores. Deve-se, portanto, buscar orientá-los quanto a melhor postura a ser utilizada na execução das tarefas com o intuito de eliminar possíveis danos posturais.

Após a identificação dos riscos ambientais, foram realizadas sugestões à empresa, ressaltando a importância com a prevenção de acidentes e doenças do trabalho. Estas sugestões devem ser vistas como um investimento que contribuirá para a melhoria das condições dos ambientes de trabalho, melhorando o desempenho dos trabalhadores nas atividades e evitando gastos com indenizações e multas trabalhistas.

Referências

AEPS - Anuário Estatístico da Previdência Social. Disponível em: <<http://www.previdencia.gov.br/wp-content/uploads/2018/01/AEPS-2016.pdf>>. Acesso em 12 Dez. 2017.

ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas. (1992). NBR 5413: iluminância de interiores. Rio de Janeiro.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. NR-6 – Equipamento de Proteção Individual. Manuais de Legislação Atlas. 80ª. Edição. São Paulo: Atlas, 2018.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. NR-9 – Programa de Prevenção de Riscos Ambientais PPR. Manuais de Legislação Atlas. 80ª. Edição. São Paulo: Atlas, 2018.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. NR-12 – Segurança no trabalho em máquinas e equipamentos. Manuais de Legislação Atlas. 80ª. Edição. São Paulo: Atlas, 2018.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. NR-15 – Atividades e operações insalubres. Manuais de Legislação Atlas. 80ª. Edição. São Paulo: Atlas, 2018.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. NR-17 – Ergonomia. Manuais de Legislação Atlas. 80ª. Edição. São Paulo: Atlas, 2018

FIOCRUZ. Fundação Oswaldo Cruz. 2014. Disponível em: <http://www.fiocruz.br/biosseguranca/Bis/lab_virtual/riscos_quimicos.html>. Acesso em 10 Mar. 2018.

FREITAS, N.B.B.; ARCURI, A.S.A. *Riscos devido a substâncias químicas*. São Paulo: Kingraf, 2000.

ITPC. Instituto Tecnológico da Panificação e Confeitaria. Pesquisa publicada em janeiro de 2018. Disponível em: <<http://institutoitpc.org.br/indicadores-do-setor/>>. Acesso em: 6 Fev. 2018.

IDA, I. *Ergonomia: projeto e produção*. 2º ed. São Paulo Blucher, 2005.

MATTOS, U.A.O; MASCULO, F. *Higiene e Segurança do Trabalho*. Rio de Janeiro: Elsevier: ABEPRO, 2011.

MOREIRA, A.A.Y. *Análise dos riscos ocupacionais dentro de uma panificadora*. 49 f. Monografia (Especialização em Engenharia de Segurança do Trabalho) – Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2014.

RODRIGUES, L.B.; SANTANA, N.B.; RODRIGUES, M.S.B. *Identificação dos Riscos Ocupacionais em uma Unidade de Produção de Derivados de Carne*. UNOPAR científica: Ciências Biológicas e da Saúde, 14, 115-9, 2012.

VASCONCELOS, F.M.; MAIA, L.R.; NETO, J.A.A.; RODRIGUES, L.B. *Riscos no ambiente de trabalho no setor de panificação: estudo de caso em duas indústrias de biscoitos*. Gestão e Produção, vol. 22 nº3, São Carlos, 2015.