

## **IDENTIFICAÇÃO DOS RISCOS OCUPACIONAIS EM UMA AGROINDÚSTRIA NA CIDADE DE POMBAL-PB**

Luisa Thaynara Muricy de Souza Silva (1); Ulisses Alencar Bezerra (1); Ingrid Lélis Ricarte Cavalcanti (2); Cibelle Guimarães Silva Severo (3)

(1) *Universidade Federal de Campina Grande, Pombal-PB, luisataynara12@hotmail.com;* (1) *Universidade Federal de Pernambuco, Recife-PE, ulisses.alencar17@gmail.com;* (2) *Universidade Federal de Campina Grande, Pombal-PB, ingrid\_lelis@hotmail.com;* (3) *Universidade Federal de Campina Grande, Pombal-PB, cibelleguimaraes@yahoo.com.br.*

**Resumo:** São diversas as atividades dentro do setor industrial que causam riscos ocupacionais, os danos físicos e emocionais são inúmeros podendo provocar a redução da produção dentro do ambiente de trabalho. Com isso, o presente trabalho tem por objetivo identificar os riscos ocupacionais, em cada etapa do processo produtivo, em uma agroindústria de doces localizada no município de Pombal, Paraíba. A metodologia do trabalho foi dividida na caracterização do local de estudo e identificação dos riscos ocupacionais referentes à cada etapa do processo produtivo, e para isso foram feitas visitas *in loco* e realizado registro através de informações obtidas ao responsável, por registros fotográfico e observações. Como resultados obtidos foi detectado riscos nas diversas etapas do processo produtivo. Onde, na etapa de descasque das frutas foi possível observar postura inadequada, monotonia e repetitividade e arranjo inadequado dos materiais. Na etapa de despulpamento foi constatado esforço físico riscos de acidente e postura inadequada. Antes da atividade das caldeiras, havia risco biológico, esforço físico e calor. Na etapa das caldeiras há presença do calor, imposição a ritmos excessivos, risco de acidente, como eletricidade, queda e queimadura. Nas etapas do setor de resfriamento e modulagem, os funcionários passam por atividade que apresentam monotonia e repetitividade, postura inadequada e riscos de acidente. Na etapa de embalagem do produto, as funcionárias estavam submetidas à imposição à ritmos excessivos e postura inadequada. Diante disso é necessário que os riscos ocupacionais dessas atividades sejam minimizados para que os trabalhadores tenham benefícios para si e consequentemente para a indústria.

**Palavras-chave:** Segurança no trabalho, indústria alimentícia, Prevenção de acidente.

### **Introdução**

São as diversas situações ou condições que ocorrem no ambiente laboral devido à presença de agentes que conforme sua natureza, concentração, intensidade e tempo de exposição, podem causar danos à segurança e à saúde dos trabalhadores. Essas situações ou condições são denominados riscos ocupacionais ou ambientais, e são classificados em físicos, químicos, biológicos, mecânicos e ergonômicos. Os problemas de saúde e as causas de acidentes, muitas vezes, estão correlacionados a um ou mais desses riscos como também podem estar interligados a mudanças de ordem individual, social e técnica (SESI, 2006; RODRIGUES et al., 2012)

A indústria da alimentação opera por processos que combinam atividades estritamente manuais com processos automatizados. Há uma grande participação do trabalho manual no processamento dos alimentos. Muitas dessas atividades são extremamente repetitivas, monótonas e

realizadas em ritmos intensos. São essas atividades, realizadas em condições extremamente penosas, que explicam a alta incidência de Lesões por Esforços Repetitivos (LER), que atinge principalmente os trabalhadores que realizam atividades de preparação e montagem de embalagens, envasamento, embalamento e empacotamento (SATO & LACAZ, 2000).

Os trabalhadores que lidam com a produção e/ou processamento de alimentos desenvolvem atividades que demandam cuidados acentuados em relação ao controle dos produtos e que podem acarretar desgastes emocionais e psicológicos. O ritmo de produção influencia diretamente o desenvolvimento da atividade e, conseqüentemente, a qualidade do produto, sendo ainda fator determinante para a ocorrência de acidentes (RODRIGUES et al., 2008).

O presente trabalho tem por objetivo identificar os riscos ocupacionais, em cada etapa do processo produtivo, em uma agroindústria de doces localizada no município de Pombal, Paraíba.

## **Metodologia**

A metodologia do trabalho foi dividida nas etapas de caracterização do local de estudo e identificação dos riscos ocupacionais referentes à cada etapa do processo produtivo

### **Caracterização do local de estudo**

O trabalho foi realizado em uma agroindústria localizada no município de Pombal, Paraíba. Para a realização do trabalho, primeiramente foi feita uma revisão bibliográfica, para obter mais informações e auxiliar nas análises. Em seguida, realizou-se uma caracterização breve da área de estudo, por meio de entrevistas ao responsável e a funcionários. Posteriormente foi realizado um levantamento das etapas do processo produtivos envolvidas na agroindústria, para isso foi feita visita *in loco* recolhendo informações do responsável pelo estabelecimento a cerca do processamento, além de registros fotográficos.

### **Identificação dos riscos ocupacionais referentes à cada etapa do processo produtivo**

Depois de observado cada etapa do processo produtivo foi feita a identificação dos riscos ocupacionais, analisando quais eram os riscos aos quais os trabalhadores estavam expostos, em cada posto de trabalho. Para isso, foram feitas observações no local, analisando de forma qualitativa a identificação desses riscos ocupacionais. Na análise dos riscos ocupacionais em cada etapa, observou-se ~~em cada etapa~~ o processo produtivo e seus respectivos funcionários, e para um melhor

detalhamento dos riscos ocupacionais foram feitas pesquisas bibliográficas, a fim de identificar esses riscos de acordo com o tipo de atividade relacionando às normas regulamentadoras de Segurança no trabalho.

## **Resultados e discussão**

### **Caracterização do local de estudo**

A agroindústria tem como atividade a geração de doce de goiaba e banana como produto final, sendo uma indústria que fornece esses tipos de doce para o mercado na própria cidade e em cidades vizinhas. O local possui 41 funcionários, trabalhando os dois turnos com descanso para almoço. O procedimento para geração do produto final é constituído pelas seguintes etapas: chegada da matéria-prima; descasque das frutas; despulpamento; setor de caldeiras; setor de resfriamento; modulagem; setor de embalagem; e armazenamento do produto final. Os funcionários estavam divididos entre as etapas, sendo 3 destinados à etapa de descasque das frutas, 26 funcionários destinados nas etapas de: despulpamento, das caldeiras, setor de resfriamento e modulagem, e 12 funcionárias no setor de embalagem.

### **Identificação dos riscos ocupacionais referentes à cada etapa do processo produtivo**

Depois de identificadas as etapas do processo produtivo foram identificados os riscos ocupacionais referentes à cada etapa. Onde foram observados os cinco tipos de riscos, sendo eles físico, químico, biológico, ergonômico e de acidente. Esses riscos podem ser observados a seguir:

Na etapa de chegada da matéria-prima, não foi possível analisar, pois a mesma já se encontrava no local de estudo. Como observado na Figura 1, na etapa de descasque das frutas, presentes 3 funcionários, foi possível observar que os trabalhadores estavam expostos ao risco ergonômico, trabalhando horas em pé ou sentados em banco improvisados, causando postura inadequada, além de resultar em uma atividade que apresenta monotonia e movimentos repetidos por passar horas descascando a fruta, não apresentando pausas nem ginástica laboral durante o período de trabalho. Nessa etapa também está presente risco de acidente, por se ter um arranjo inadequado dos materiais, sendo um espaço propício ao escorregamento de algum funcionário devido à fruta e sua casca presentes na passagem, que se encontra em desacordo na NR 12 (Segurança no trabalho em máquinas e equipamentos) que afirma que os pisos dos locais de

trabalho das áreas de circulação devem ser mantidos limpos e livres de objetos, ferramentas e quaisquer materiais que ofereçam riscos de acidentes.

Figura 1: Etapa de descasque das frutas.



Fonte: autores, 2017.

Em uma segunda visita ao local de estudo, em turno oposto ao da Figura 1, na parte da tarde, depois do término dessa atividade inicia-se a limpeza do local. Nessa visita esse compartimento se encontrava como visto na Figura 2a, além de obter rampas de acesso às outras partes da indústria, essas podiam favorecer o escorregamento de algum funcionário. Foi comprovado, em visita, que o piso se torna escorregadio, e que essas rampas apresentavam um certo risco de acidente, Figura 2b, estando em desacordo com a NR 12 (Segurança no trabalho em máquinas e equipamentos), onde as rampas devem propiciar condições seguras de trabalho, circulação, movimentação e manuseio de materiais e pisos constituídos de materiais ou revestimentos antiderrapantes.

Figura 2: Compartimento da etapa de descasque das frutas após a limpeza.



Fonte: Autores, 2017.

Na etapa de despulpamento foi constatado risco ergonômico, por se tratar de uma atividade que exige esforço físico no transporte do material de um compartimento à outro, além de fazer da introdução do material na máquina, por uma escada sem proteção na parte posterior, como observado na Figura 3a. E, segundo a NR 12, item 12.68, as escadas de degraus devem propiciar condições seguras de trabalho, circulação, movimentação e manuseio de materiais e ser localizadas e instaladas de modo a prevenir riscos de queda, escorregamento, tropeçamento e dispêndio excessivo de esforços físicos pelos trabalhadores ao utilizá-las. Muitas vezes esse transporte se dá de maneira indevida, havendo postura inadequada de funcionários ao empurrar equipamentos para lavagem, como visto na Figura 3b.

Figura 3: Etapa de despulpamento



Fonte: Autores, 2017.

Antes da atividade das caldeiras, o funcionário realiza a atividade de colocar a lenha no forno para aquecimento da água e geração de vapor para as caldeiras. Para isso busca lenha em um local ao ar livre dentro na indústria, por meio de carrinho de mão. Assim, há um contato direto com grande quantidade de lenha, podendo ter determinados tipos de microrganismos que venham a afetar a saúde do operador, essa grande quantidade de lenha pode ser visto na Figura 4a. Após isso, o funcionário faz o abastecimento da lenha sempre que a caldeira necessita de temperatura maior, com o exercício dessa atividade, o colaborador não faz uso de Equipamento de Proteção Individual (EPI) elevando os riscos de cortes e queimaduras (NR-6- Equipamento de Proteção Individual). Ainda nesse compartimento, as cinzas que saem do forno são depositadas, por certo período de tempo, ao lado do forno, como observado na Figura 4b. Essas cinzas podem trazer prejuízos

funcionário, tanto na hora do abastecimento, quanto na hora da limpeza, já que não faz uso de EPI. Esse compartimento, após a limpeza pode ser visto na Figura 4c.

O trabalhador que faz a busca da lenha ao ar livre, ainda está submetido ao esforço físico juntamente com o calor por ter contato direto com o sol, e segundo Grandjean (1998), quando se realiza uma atividade submetida ao calor, o coração e a circulação sanguínea executam duas funções simultâneas: transportar o calor do interior do corpo para a pele e transportar energia para os músculos. Conseqüentemente, se a atividade que esta sendo realizada for um serviço pesado e sob altas temperaturas, sobrecarrega o coração e gera mais fadiga a esta pessoa

Figura 4: (a) Lenha ao ar livre (b) Abastecimento do forno e cinzas (c) Compartimnto após a limpeza.



Fonte: Autores, 2017.

Na etapa das caldeiras o funcionário trabalha diretamente com a máquina, fazendo a introdução do material, pela parte de cima, havendo assim um contato direto com o vapor da máquina e sem fazer uso de EPI. Estando propenso a riscos físicos, como o calor, provenientes das caldeiras, como visto na Figura 5a, além de sujeito a riscos ergonômicos pela imposição a ritmos excessivos, de introdução dos materiais dentro da caldeira. Os funcionários desse compartimento, também estão expostos a risco de acidente, visto que a máquina não possui proteção na parte giratória, como percebido na Figura 5a, podendo assim por descuido ocasionar algum acidente. Ademais, foi constatado que no local havia presença de fio em contato com a água, e que se não instalados de maneira correta podem causar risco de eletricidade, visto na Figura 5b.

Segundo Moreira (2014) pelo fato de possuírem uma superfície metálica e por necessitarem de aquecer os produtos contidos na máquina, o calor passa de dentro para a superfície do equipamento, conseqüentemente se o trabalhador se descuidar e encostar alguma parte no corpo nesta superfície poderá ocasionar uma queimadura.

Figura 5: Etapa das caldeiras



Fonte: Autoes, 2017.

Ainda nesse mesmo compartimento da indústria, os funcionários fazem transporte de materiais através de carrinhos de mão, que, segundo a NR 11 (Transporte, Movimentação, Armazenagem e Manuseio de Materiais) os carros manuais para transporte devem possuir protetores das mãos, o que não foi observado na Figura 6.

Figura 6: Funcionário fazendo o transporte de materiais.



Fonte: Autores, 2017.

Nas etapas do setor de resfriamento e modulagem, os funcionários passam por atividades que apresentam monotonia e repetitividade, por necessitar manusear o material em uma forma para ir pro setor de resfriamento, além de necessitar uma inclinação do funcionário para recolher o material em uma plataforma baixa, como visto na Figura 7a e 7b. Diferentemente do que diz a NR 17, que o trabalho manual sentado ou que tenha de ser feito em pé, as bancadas, mesas, escrivaninhas e os painéis devem proporcionar ao trabalhador condições de boa postura. Após isso, é necessária a

modulagem do produto, sendo fundamental o contato direto com a máquina e assim o funcionário fica sujeito a riscos de acidente, como demonstrado na Figura 7c.

Figura 7: (a) e (b) Etapas antes do setor de resfriamento (c) Etapa de modulagem.



Fonte: Autores, 2017.

Na etapa de embalagem do produto, as funcionárias estavam submetidas à risco ergnômico, uma vez que trabalhavam repetitivamente para esse atividade, visto na Figura 8a, e segundo Sato & Lacaz (2000) o caso do ramo da alimentação, a LER (Lesão por Esforço Repetitivo) tem atingido principalmente as trabalhadoras e os trabalhadores que realizam atividades de preparação e montagem de embalagens, envasamento, embalamento e empacotamento. Além disso, também foi notado que as trabalhadoras realizam essa atividade por horas em pé ou sentadas em bancos não adaptados, em desacordo com a NR 17 (Ergonomia) que diz que os assentos utilizados nos postos de trabalho devem atender, entre outros, requisitos mínimos de conforto como encosto com forma levemente adaptada ao corpo para proteção da região lombar, o que não pode ser observado na Figura 8b.

Figura 8: Funcionárias no setor de embalagem do produto.



Fonte: Autores, 2017.

## Conclusões

Diante do exposto, conclui-se que a agroindústria analisada apresentou riscos ocupacionais em suas diversas etapas do processo produtivo, entre eles, calor, imposição de ritmos excessivos, armazenamento inadequado de materiais, esforço físico, risco de eletricidade e posturas inadequadas. Sendo necessário sempre minimizar esses riscos para trazer benefícios para os funcionários e conseqüentemente para a indústria.

## Referências

- Brasil. Ministério do Trabalho e Emprego. Norma Regulamentadora 6: **Equipamento de Proteção Individual**. Portaria n.3.214, de 08 de junho de 1978.
- Brasil. Ministério do Trabalho e Emprego. Norma Regulamentadora 11: **Transporte, Movimentação, Armazenagem E Manuseio De Materiais**. Portaria GM nº 3.214, de 08 de junho de 1978.
- Brasil. Ministério do Trabalho e Emprego. Norma Regulamentadora 12: **Segurança no Trabalho em Máquinas e Equipamentos**. Portaria MTb n.º 3.214, de 08 de junho de 1978.
- Brasil. Ministério do Trabalho e Emprego. Norma Regulamentadora 17: **Ergonomia**. Portaria nº 3.751, de 23 Novembro de 1990. Brasília; 1990.
- GRANDJEAN, E. **Manual de Ergonomia** – Adaptando o trabalho ao homem. 4ª edição. Bookman. Porto Alegre, 1998
- MOREIRA, A. A. Y. **Análise dos riscos ocupacionais dentro de uma panificadora**. Monografia. Pós Graduação em Engenharia de Segurança do Trabalho, Universidade Tecnológica Federal do Paraná – UTFPR. Curitiba. 2014.
- RODRIGUES, L. B.; SANTANA, N. B.; BARRETO RODRIGUES, M. S. B. **Identificação dos Riscos Ocupacionais em uma Unidade de Produção de Derivados de Carne**. UNOPAR Cient Ciênc Biol Saúde. 14(2):115-9. 2012
- RODRIGUES, L. B.; SANTANA, N. B.; BONOMO, R. C. F.; BUENO DA SILVA L. **Apreciação ergonômica do processo de produção de queijos em indústrias de laticínios**. **Revista Produção Online**. 8:1-18.2008.
- SATO, L.; LACAZ, F. A. DE C. **Condições de trabalho e saúde dos trabalhadores(as) do ramo da alimentação**. Caderno de saúde do trabalhador. São Paulo. 2000.



Serviço Social da Indústria – SESI. Diretoria de Assistência Médica e Odontológica – DAM.  
Gerência de Segurança e Saúde no Trabalho – GSST. **Manual de segurança e saúde no trabalho.**  
**Gerência de Segurança e Saúde no Trabalho.** – São Paulo : SESI, 240p. 2006.