



ELABORAÇÃO DE MAPA DE RISCO EM UMA EMPRESA DE LATÍCNIOS NA PARAÍBA

Francisco Mendes dos Santos Júnior - (UFCG/CDSA) - junhor2012@hotmail.com
Keren Karolyne Nóbrega Silva - (UFCG/CDSA) - kknstrabalhos@gmail.com
Rian Moura Café Amorim - (UFCG/CDSA) - rian_moura@hotmail.com

Resumo

O mapa de risco é uma representação gráfica dos riscos presentes no ambiente de trabalho, uma ferramenta de sinalização elaborada pela Comissão Interna de Prevenção de Acidentes (CIPA), com a função precípua de identificar os riscos ocupacionais e seu grau de intensidade. Deste modo, o mapa de riscos deve ser visível, para que os colaboradores estejam cientes dos riscos ocupacionais a que estão expostos. Diante disso, o artigo tem como objetivo elaborar um mapa de risco ocupacional para uma empresa de laticínios. Dessa forma, foi realizada uma verificação das atividades desenvolvidas, e conhecido os processos produtivos. Em seguida foi realizado o levantamento e classificação dos riscos, a partir destes dados foi elaborado o mapa de riscos, identificando-os sobre a planta baixa do ambiente, na qual foi verificado a presença de 15 riscos na empresa, sendo eles: físico (13,3%), químico (20%), biológico (13,3%), ergonômico (26,6) e de acidente (26,6). Posteriormente, foram sugeridas medidas de controle, para eliminar ou minimizar os riscos aos quais os colaboradores estão sujeitos dentro do ambiente produtivo.

Palavras-Chaves: (Segurança no Trabalho; Mapa de Risco; Riscos Ocupacionais)

1. Introdução

A Saúde e Segurança do Trabalho (SST) no Brasil, é amparada por Leis e Normas Regulamentadoras (NR), a fim de preservar a integridade do trabalhador, através da diminuição de acidentes e doenças ocupacionais, proporcionando um ambiente de trabalho prudente e confortável. Dentro do processo produtivo, uma gerência eficaz da SST contribui com o controle dos agentes causadores de acidentes, além de buscar minimizar os custos causados por lesões e acidentes no trabalho (SESCON-SP, 2019).

De acordo com Loro et al (2014), a legislação brasileira classifica os riscos ocupacionais existentes no ambiente de trabalho, conforme sua natureza, concentração e de tempo de exposição, estes riscos são capazes de causar danos à saúde dos trabalhadores, por isso é importante identificá-los e utilizar medidas de controle.

A Comissão Interna de Prevenção de Acidentes (CIPA) é um instrumento para os trabalhadores tratarem sobre prevenção de acidentes e doenças no trabalho, através da conscientização e informações sobre a segurança no trabalho, com foco no cumprimento das normas, utilização de proteção e a promoção de uma semana interna para prevenção de acidentes. Regulamentada pela NR – 5, a CIPA é responsável por confeccionar o mapa de risco, sendo ele um agregado de representação gráfica, buscando retratar os riscos existentes nos postos de trabalho, torna-se uma importante ferramenta para prevenção de acidentes.

Consoante a Proença (1993), o mapeamento dos riscos se tornou obrigatório nas empresas, principalmente nas indústrias de laticínios, pois apresentam alta exigência em tecnologias específicas, baixa flexibilidade e inúmeros danos à saúde dos trabalhadores, como desgaste emocional, físico e psicológico, fatores que influenciam diretamente na produção. Nas empresas alimentícias existe muita pressão temporal, por se tratar de produtos com elevado grau de perecibilidade, vida útil curta, sujeitos a imprevistos da produção e processamento, e são dependentes do controle de qualidade rigoroso. Diante disso, este trabalho tem como objetivo elaborar um mapa de riscos de uma empresa de laticínios.

2. Referencial Teórico

2.1 Caprinocultura leiteira na Paraíba

De acordo com a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA) e Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE,), nos últimos dez anos, a caprinocultura brasileira apresentou uma considerável evolução. A cultura ocorre de maneira singular na região nordeste, pois o aspecto socioeconômico é muito forte no Semiárido brasileiro, o território detém 90% do rebanho nacional de caprinos, os estados de maior produção se encontram nessa região, e apesar de um longo período de seca, apresentou um desenvolvimento de 18%, confirmando uma elevação adaptação do rebanho (EMBRAPA, 2018).

A caprinocultura leiteira se manifesta de maneira favorável na região do Cariri, o incentivo governamental através da inserção do leite de cabra nos programas de Pacto Novo Cariri e Leite na Paraíba, facilitou no aprimoramento dessa atividade, as mudanças na cadeia

produtiva do leite na região, envolvem lucro para os produtores e investimento de novas tecnologias, com destino na produção de produtos diversificados e com alto valor agregado (BANDEIRA et al, 2015).

Segundo o Censo Agropecuário (IBGE, 2017), a Paraíba ocupa o topo do ranking de produção e venda de leite de cabra, independentemente de a região apresentar diversidades climáticas, a bacia leiteira da região do Cariri dispõe da maior produção brasileira. A região supracitada tem um potencial alto de melhoria, já que em estudos anteriores de Costa et al (2008) e Silva et al (2013), retratam que os principais problemas produtivos são no manejo inadequado, já que os rebanhos são mestiços e nem todos os produtores investem na nutrição correta dos animais, o que resulta em um impacto negativo na produtividade, com a extinção de tais problemas a área terá uma evolução significativa se tratando de caprinocultura leiteira.

2.2 Saúde e Segurança do Trabalho

A segurança do trabalho pode ser conceituada como uma ciência que analisa os agentes causadores de acidentes do trabalho, com o propósito de sanar tais incidentes, como também preservar a integridade dos colaboradores e a seguimento do processo produtivo (GABARDO, 2013).

Segundo Saliba (2011), o objetivo da segurança é evitar o acidente do trabalho, ou seja, prevenir toda lesão corporal ou perturbação funcional que cause morte, perda ou redução, permanente ou temporária da capacidade de trabalho ocorrente pelo exercício do trabalho (art.19 da Lei n. 8.213/91). Diferentemente, a análise prevencionista tem um conceito mais amplo, nele são englobados os quase-acidentes e acidentes que não provocam lesões, contudo geram perda de tempo ou dano material (SALIBA, 2011).

A presença de situações de risco capazes de gerar acidentes são frequentes no ambiente de trabalho, então realizar a identificação dos riscos indispensável para a prevenção. A estratégia mais eficiente para identificar os riscos é a combinação de métodos existentes, já que aplicar um método não assegura a total identificação, os métodos mais frequentemente são: Mapa de risco, fluxogramas, investigação de acidentes, inspeção de segurança, checklists e roteiros (ARAÚJO, 2011).

2.2.1 Segurança do Trabalho na Indústria de laticínios

As indústrias de laticínios são locais onde ocorre o beneficiamento de leite e o processo de fabricação de seus derivados. Os laticínios apresentam um importante papel na economia nacional, sendo presente na geração de empregos (SANTANA et al, 2004).

Uma das características marcantes do leite é sua perecibilidade, daí a importância do beneficiamento industrial dele, já que esse processo consiste em maximizar sua durabilidade no mercado e assegurar sua higiene. A pasteurização é o principal tratamento térmico utilizado para conservação do leite, a partir da destruição de alguns microrganismos presentes no mesmo (ALVES, 2008).

No processo de beneficiamento industrial do leite, os colaboradores estão expostos a inúmeros riscos ocupacionais, desde o levantamento de cargas no recebimento dos insumos, até a exposição a temperaturas extremas, ruídos, objetos cortantes, pisos escorregadios, posturas inadequadas durante o processo produtivo (SANTANA et al, 2004).

A indústria de laticínios abrange atividades que são repetitivas, monótonas e exigem ritmo intenso, essas práticas são as principais responsáveis pela elevada ocorrência de LER/DORT (Lesões por esforços repetitivos/ Distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho), já que na maioria das ações presentes nos processos, existe a combinação de serviços exclusivamente manuais com tarefas automatizadas, que resultam em desgaste físico e psicológico no operador (RODRIGUES e SANTANA, 2010).

2.3 Riscos Ocupacionais

Os colaboradores estão sujeitos a acidentes ocupacionais continuamente, na atualidade essa situação se torna mais recorrente, principalmente nas indústrias alimentícias, já que suas atividades são mais minuciosas, acarretando desgaste emocional, físico e psicológico, tendo impacto direto com o ritmo de produção e incidência de doenças e acidentes no trabalho (RODRIGUES et al, 2008).

Os riscos ocupacionais são aqueles capazes de danificar a saúde do operador no seu ambiente de trabalho, eles podem ser classificados e agrupados conformes seus agentes, sendo eles: Físicos, químicos, biológicos, mecânicos e ergonômicos, como é possível observar na Tabela 1.

Tabela 1: Classificação dos principais riscos ocupacionais em grupos de acordo com sua natureza e a padronização das cores correspondentes.

Grupo 1	Riscos Físicos	Ruído, calor, frio, pressões, umidade, radiações ionizantes e não ionizantes e vibrações.	Verde
Grupo 2	Riscos Químicos	Poeiras, fumo, gases, vapores, névoas, neblinas e substâncias compostas ou produtos químicos em geral.	Vermelho
Grupo 3	Riscos Biológicos	Fungos, vírus, parasitas, bactérias, protozoários e bacilos.	Marrom
Grupo 4	Riscos Ergonômicos	Esforço físico intenso, levantamento e transporte manual de peso, exigência de postura inadequada, controle rígido de produtividade, imposição de ritmos excessivos, trabalho em turno e noturno, jornadas de trabalho prolongadas, monotonia e repetitividade e outras situações causadoras de stress físico e/ou psíquico.	Amarelo
Grupo 5	Riscos Acidentes	Arranjo físico inadequado, iluminação inadequada, probabilidade de incêndio e explosão, eletricidade, maquinários e equipamentos sem proteção, armazenamento inadequado, quedas e animais peçonhentos.	Azul

Fonte: Adaptada da NR-5 (2011).

Conforme a NR – 9 (BRASIL, 1994), são considerados agentes causadores de riscos físicos aqueles se exibem em forma de: Ruídos, vibrações, pressões anormais, temperaturas extremas, radiações ionizantes e não ionizantes, infrassom, ultrassom e umidade. Estes são geradores de estresse físico, desconforto térmico, auditivo e visual nos colaboradores.

Já os agentes causadores de riscos químicos são as substâncias que tenham poder de penetrar via respiratória no organismo, seja na forma de poeira, fumo, névoa, neblina, gases, vapores, ou que tenha capacidade de ser absorvido e ter contato com a pele ou por ingestão.

Ainda segundo a NR – 9 (BRASIL, 1994), os riscos biológicos são associados a capacidade de organismos vivos de causarem doenças no organismo humano, podem ser apontados como: Bactérias, fungos, bacilos, parasitas, protozoários e vírus. Diferentemente, os riscos mecânicos ou de acidentes, tem origem do envolvimento com máquinas e equipamentos que podem ser responsáveis pelas lesões. São reconhecidos como agente de risco mecânico, os arranjos físicos inadequados, maquinário e equipamento defeituoso, eletricidade e transporte de materiais que podem provocar acidentes leves, intermediário ou grave aos operários.

A ergonomia como um todo é regida pela NR – 17 (BRASIL, 1990), a partir do desígnio de adaptação das condições de trabalho, proporcionando melhores condições de trabalho, como conforto e segurança. Os riscos ergonômicos considerados são: Locais com precária iluminação, ventilação e conforto, além de monotonia, exigência de produtividade, trabalhos autoritários, falhas no treinamento, não esquecendo das posturas e posições inadequadas.

2.4 Mapa de Risco

O mapa de risco é uma representação gráfica dos riscos presentes no ambiente de trabalho, uma ferramenta de sinalização elaborada pela CIPA, em conjunto com os funcionários, e orientado pelo Serviço Especializado em Segurança e Medicina do Trabalho (SESMT). O mapeamento dos riscos tem desígnio de alertar os agentes causadores de acidentes e sua gravidade, conseqüentemente deve ser visível, para que os colaboradores estejam cientes dos riscos que estão expostos (BITENCOURT, QUELHAS e LIMA, 1999).

Conforme o Ministério do Trabalho e Emprego, Portaria SIT nº 247, de 12 de julho de 2011, a NR 5 – CIPA tem intenção de prevenir acidentes e doenças decorrentes no trabalho, assim como preservar a vida e saúde do trabalhador. Com esse mesmo alvo, atualmente é obrigatório que todas as empresas que possuem uma CIPA, implementem o mapa de risco, já em empresas que não possuem uma CIPA, podem entrar em contato com uma empresa de consultoria ou um engenheiro de segurança, para mapear as instalações quanto aos riscos.

O primeiro passo para construir um mapa de risco é reconhecer os riscos, em seguida, realizar uma classificação dos perigos existentes conforme os agentes causadores através de análises feitas no ambiente organizacional, e então, representar na planta baixa da organização os riscos em forma de círculos, que são os graus do risco, nas dimensões pequeno, médio e grande, equivalendo aos riscos leve, médio e elevado, respectivamente. Também é útil que esteja intrínseco no mapeamento a quantidade de pessoas expostas, e a descrição do risco sinalizado (JUNIOR e SILVA, 2017).

3. Metodologia

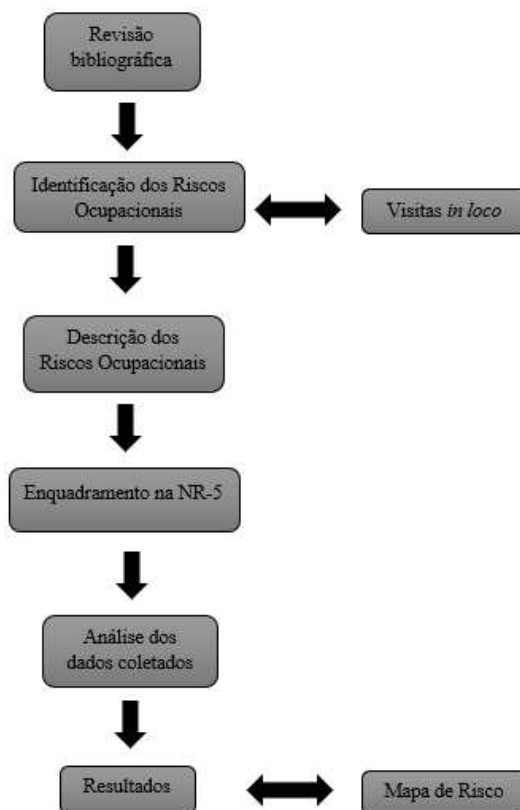
De acordo com Prodanov e Freitas (2013), a presente pesquisa se classifica como: Exploratória, pois tem interação direta com o objeto de estudo, examinando-o com intuito de modificá-lo. A mesma também é considerada explicativa, já que tem objetivo de aprofundar o

conhecimento da realidade, identificando os fatores determinantes no estudo. Além de apresentar natureza aplicada, com motivação principal de resolver problemas reais, auxiliando na estrutura de segurança da empresa.

Conforme Goode e Hatt (1979), o estudo de caso pode ser descrito como um método, que analisa a realidade social, organizando os dados e preservando as características individuais do objeto estudado, por esta razão, a pesquisa também é tida como estudo de caso, já que averigua e coleta os dados sem alterar o caráter unitário dele.

A análise teve início no mês de agosto de 2019 em uma indústria de laticínios “Y”, localizada no município de Sumé-PB, na qual foram realizadas várias visitas durante o seu funcionamento, com o foco de identificar os riscos ocupacionais em cada pavimento da organização, para elaboração de um mapa de riscos. Na Figura 1, pode-se observar fluxograma metodológico, que representa como foram divididas as etapas para a realização da pesquisa.

Figura 1: Fluxo Metodológico



Fonte: Autoria Própria (2019).

A figura 1, demonstra o fluxo metodológico, que é dividido em seis etapas sequenciais, descritas abaixo:

- **Revisão bibliográfica:** O estudo foi baseado em livros, artigos, revistas e nas normas regulamentadoras;
- **Identificação dos riscos ocupacionais:** Através de visitas, foram identificados os riscos ocupacionais em cada ambiente da empresa em atividade;
- **Descrição dos riscos ocupacionais:** Foram detalhados os riscos identificados na etapa anterior;
- **Enquadramento na NR-5:** Os riscos identificados e descritos anteriormente, foram classificados segundo a norma regulamentadora supracitada;
- **Análise dos dados coletados:** Após a identificação e enquadramento dos riscos ocupacionais encontrados no ambiente objeto de estudo, foram analisados cada risco ocupacional, definindo o agente e a fonte geradora. Foi utilizado ainda o software Microsoft Excel para geração de gráficos com o percentual de riscos ocupacionais encontrados e seus respectivos agentes.
- **Resultado:** Construção do mapa de risco com auxílio do software AutoCad.

4. Resultado e Discussões

4.1 Descrição da empresa

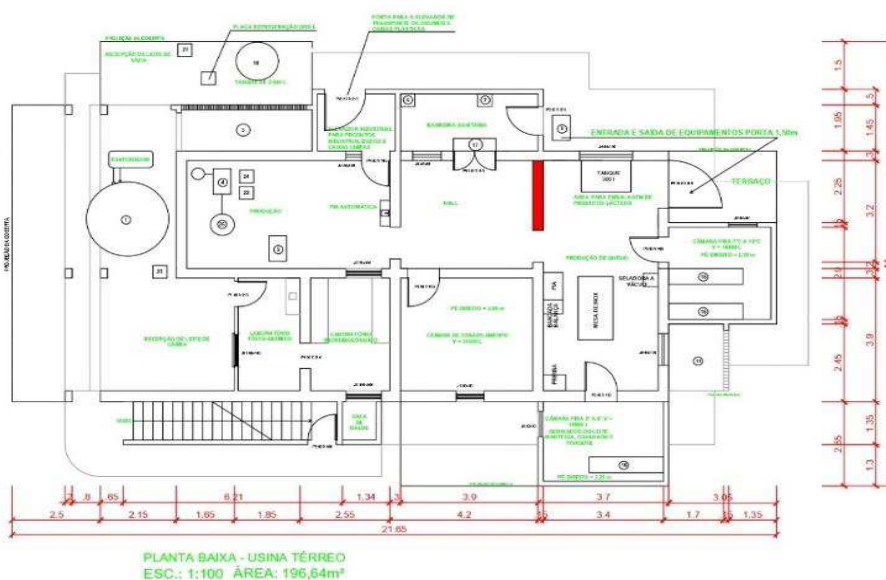
A indústria “Y”, foi implantada em novembro de 2004, com o propósito de impulsionar a caprinocultura leiteira na região do Cariri Paraibano. Ela é composta por 23 associados, 8 colaboradores e faz beneficiamento para 250 agricultores familiares das seguintes cidades: Coxixola, Livramento, Parari, S. José dos Cordeiros, S. João do Cariri, Serra Branca e Sumé.

Os setores onde ocorrem o beneficiamento do leite no estabelecimento são descritos abaixo:

- **Recepção de leite cabra:** Local onde são descarregados o leite de cabra;
- **Laboratórios físico-químico e microbiológico:** Local onde são realizados os testes das características do leite de cabra;

- **Barreira sanitária:** Local onde é realizada higienização das botas e mãos dos colaboradores antes de dar entrada na produção;
- **Hall:** Local onde são armazenados os caixotes vazios e higienizados;
- **Produção:** Local onde ocorre o beneficiamento e embalagem do leite de cabra;
- **Câmara de congelamento:** Local onde são armazenados os caixotes contendo os leites já embalados.

Figura 2: Planta baixa – Usina Térreo.



Fonte: Empresa “Y”.

A Figura 2 acima, expõe a planta baixa do local, cedida pela empresa onde o estudo foi realizado, nela possível observar a divisão dos setores onde ocorre o beneficiamento do leite de cabra.

4.2 Análise dos riscos

Os riscos presentes na empresa foram identificados mediante a estudos efetuados no processo produtivo, em seguida foram listados e descritos na Tabela 2.

Tabela 2: Identificação e descrição dos riscos.

Riscos	Agentes de Risco	Descrição dos riscos
Físico	- Calor; - Frio; - Ruído; - Umidade.	- Exposição a temperaturas extremas, ao acesso na câmara fria; - Ruído em excesso produzido pela máquina de envase.
Químico	- Gases; - Vapores.	- Exposição a fumaça, promovida pela queima de madeira; - Contato com produtos tóxicos ao realizar a limpeza dos galões que armazenam leite.
Biológico	- Fungos; - Bactérias.	- Contato com microrganismos vivos ao analisar o leite.
Acidentes	- Batentes; - Iluminação; - Chão escorregadio; - Choques elétricos; - Queimaduras; - Maquinários com quinas cortantes.	- Quedas de nível; - Falta de iluminação individual ou focalizada; - Acúmulo de água no setor produtivo; - Contato direto com a caldeira; - Necessidade de manutenção dos maquinários.
Ergonômico	- Postura incorreta; - Esforço físico; - Levantamento e transporte manual de peso; - Movimento repetitivo em excesso.	- Rotação de tronco, provocado pelo mal posicionamento do corpo; - Operações constante; - Multitarefa, em que o operador é responsável por realizar mais que três tarefas ao mesmo tempo; - Ritmo excessivo de trabalho, acarretado pela imposição de rotina intensa; - Monotonia, repetitividade de operações.

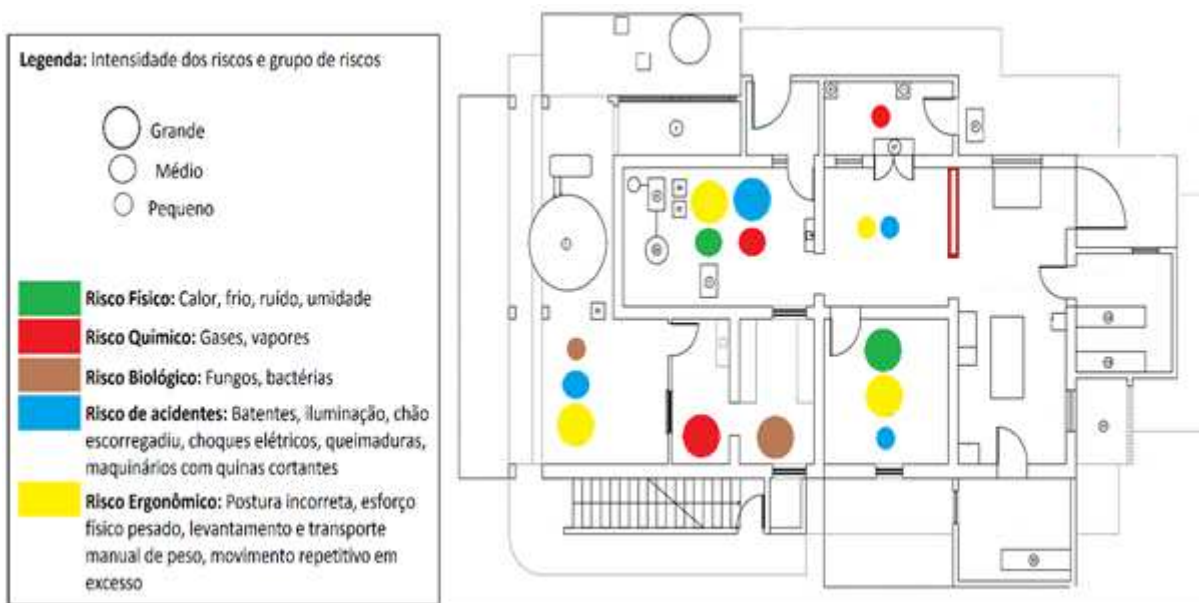
Fonte: Autoria Própria (2019).

Os riscos são identificados, reconhecidos e descritos anteriormente, com o propósito de elaborar um mapa de risco, que consiste em expressa – lós de uma maneira mais didática, sinalizando sua exposição e severidade. Após ciente dos riscos expostos também é possível listar medidas de controle, que minimizem ou o eliminem os mesmos.

4.3 Elaboração do mapa de risco

Após inúmeras visitas e análises, dados foram obtidos e diante deles foi construído um mapa de acordo com o tipo de risco a partir de sua cor e sua intensidade como especificados na seção anterior. Com isso o mapa foi construído com os riscos em seus respectivos ambiente, na Figura 3.

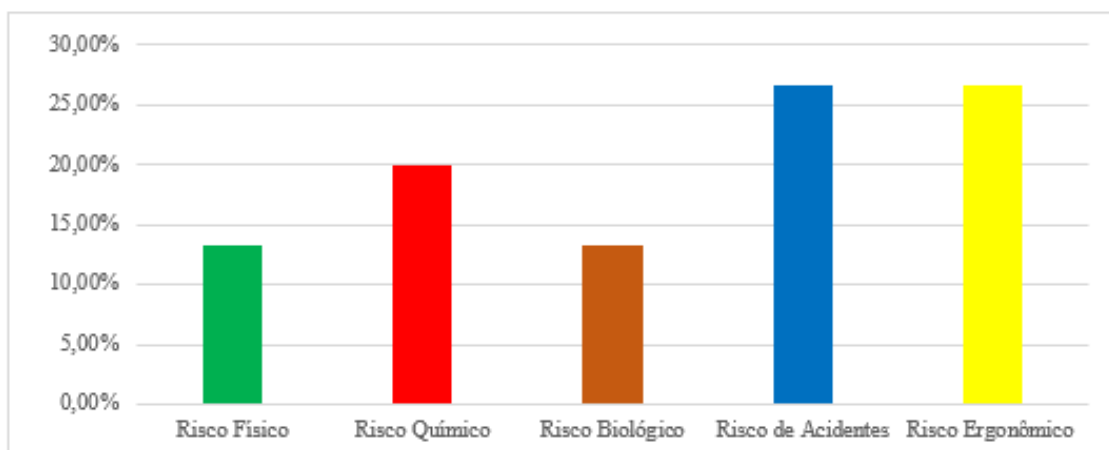
Figura 3: Mapa de Risco da empresa de laticínios “Y”.



Fonte: Autoria Própria (2019).

Desta forma, verificou-se a presença de 15 riscos na empresa de laticínios, nos quais, 2 são riscos físicos representando 13,3% do total, 3 riscos químicos com uma porcentagem de 20%, 2 riscos biológicos sendo eles 13,3%, 4 riscos ergonômicos com 26,6% e 4 riscos de acidente com 26,6%, como é possível observar no Gráfico 1.

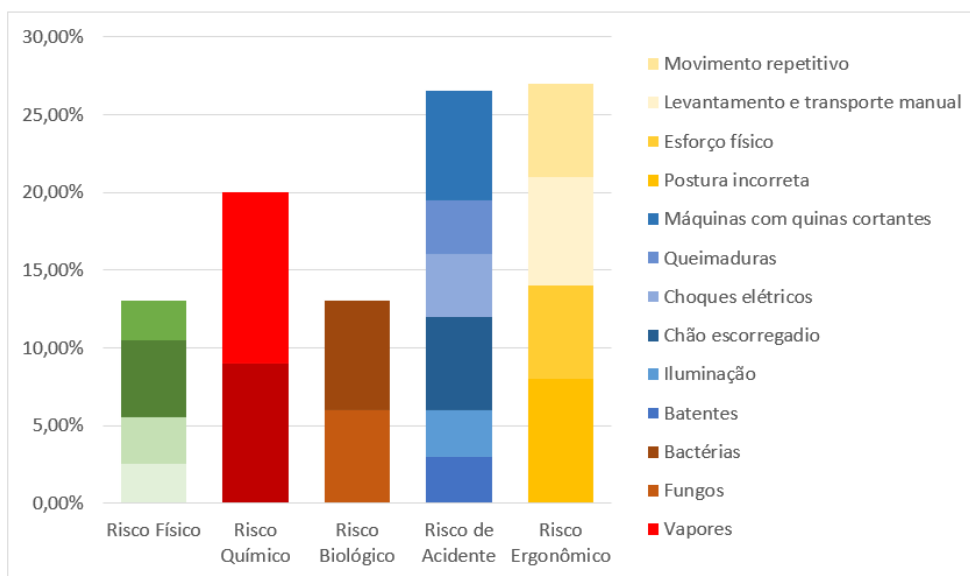
Gráfico 1: Gráfico com o percentual de riscos ocupacionais encontrados.



Fonte: Autoria Própria (2019).

O resultado da relação dos dados expostos na tabela 2 (riscos e seus respectivos agentes físicos) com os dados presentes no gráfico 1 (percentual dos riscos ocupacionais encontrados), é a representação visual abaixo, ilustrada no Gráfico 2.

Gráfico 2 – Percentual dos riscos ocupacionais e seus respectivos agentes físicos.



Fonte: Autoria Própria (2019).

Após o levantamento e classificação dos riscos, foram sugeridas medidas de controle, para eliminar ou minimizar os riscos aos quais os colaboradores da empresa estão sujeitos.

4.4 Medidas de Controle

As medidas de controle integram ações coletivas de estratégias, com a finalidade de prevenir as incertezas e eventos indesejáveis que apresentam capacidade de provocar lesões ou danos à saúde do trabalhador. Então, pela significância foram preparadas sugestões de medidas de controle, expostas na Tabela 3.

Tabela 3: Sugestão de medidas de controle para os riscos identificados.

Riscos	Medidas de Controle
Físico	-Regular sistema de refrigeração; -Fazer uso regular de EPI'S tais como protetores auriculares do tipo “concha”, “fone” ou “abafador”.
Químico	-Manutenção de exaustores; -Utilizar produtos de limpeza não tóxicos; -Fazer uso regular de EPI'S tais como respiradores faciais, batas e luvas químicas.
Biológico	-Manter o ambiente limpo e arejado; -Desinfecção e esterilização do ambiente; -Higienização das mãos, EPI'S e demais materiais.
Acidentes	-Implementação de rampas antiderrapantes para que haja circulação segura dos colaboradores e carrinhos de carga; -Manutenção das instalações elétricas do ambiente e dos pontos de tomada com fiação exposta devido ao alto grau de umidade no local; -Utilização de botas impermeáveis e antiderrapantes; -Retirar excesso de umidade do piso ou criar um sistema de escoamento para que não haja acúmulo de água na superfície; -Enclausurar máquinas que possuem quinas cortantes ou que possam chegar a elevados níveis de temperatura; -Implementação de placas e faixas de sinalização de riscos.
Ergonômico	-Correção de posturas de trabalho a partir de avaliações ergonômicas; -Utilizar equipamentos reguláveis como mesas para que não haja que a necessidade de se inclinar até o chão para pegar elevadas cargas ou medir o PH dos materiais recém coletados; -Implantar um carrinho de carga para transporte de materiais pesados; -Intercalar atividades ou rotatividades de funcionários; -Realizar estudos de tempos e movimentos, para eliminar esforços tidos como desnecessários e minimizar a frequência de movimentos repetitivos.

Fonte: Autoria Própria (2019).

A Tabela 3, apresenta todos os riscos e suas possíveis medidas de controle, a fim de garantir um ambiente adequado, preservando a integridade de todos os colaboradores envolvidos em cada um dos processos.

Os riscos físicos causados principalmente por temperaturas extremas e ruídos, não foram tidos como grandes problemas diante da formulação das medidas de controle, podendo assim serem controlados com ajustes no sistema de refrigeração do ambiente e, com a aplicação de alguns EPI'S de proteção auricular. Semelhante as a medidas anteriores, os riscos químicos e

biológicos englobam principalmente o uso e higienização dos EPI'S indicados como medida de prevenção.

Já os riscos de acidentes englobam maiores medidas de prevenção, devido ao alto índice de elementos não conformes no setor de produção. Equipamentos cortantes, alta umidade, equipamentos que atingem temperaturas extremas sem que possua sinalização prévia, chão escorregadio e instalações elétricas expostas estão entre os principais causadores de perigo a saúde do colaborador. Medidas como rampas antiderrapantes, enclausuramento de máquinas e controle de umidade surgem medidas de prevenção de eficazes e de fácil implantação.

Assim como os riscos de acidentes, os ergonômicos são os mais encontrados na fábrica, e estão principalmente relacionados com a correção de postura e levantamento de cargas. Diante de tal problemática, foram sugeridas implementações de equipamentos reguladores como: mesa regulável e carrinhos de mão.

5. Considerações Finais

A segurança do trabalho é um elemento primordial para um bom funcionamento de qualquer empresa, visto que, equiparar a saúde e o conforto no ambiente de trabalho, com a qualidade dos produtos. Nas usinas de laticínios, seu grau de importância deve ser maior, pois auxilia no cumprimento da legislação de higiene e boas práticas de fabricação.

Com a presente pesquisa foi possível identificar quais os principais riscos que os operadores da indústria de laticínio estão expostos. Dessa forma após a etapa de reconhecimento dos pontos de críticos e classificação dos fatores foi realizado a elaboração do mapa de risco da organização, de tal forma que o objetivo do projeto foi alcançado, tendo em vista que os erros foram marcados e relacionados a cada etapa do beneficiamento do leite e suas respectivas sugestões de melhoria.

Com base no estudo realizado, foi possível constatar que os principais riscos presentes são os de acidente e ergonômicos, que somam 50%, isso pode ser explicado pela falta de conscientização dos funcionários sobre a importância da obediência aos procedimentos de Segurança do Trabalho e de projeto adequado do posto de trabalho, sobretudo nos aspectos de antropometria e biomecânica ocupacional.

Em vista disso, foram recomendadas algumas alterações que envolvem a gestão de segurança, como: Implementar de rampas antiderrapantes, enclausurar máquinas que possuem quinas cortantes, inserir um carrinho de carga para transportar materiais pesados, utilizar



equipamentos reguláveis, para que não haja necessidade de se inclinar até o chão para pegar algum material, além de implantar um sistema de sinalização para riscos e, realizar um estudo de tempos e movimentos, tendo o objetivo de minimizar os esforços desnecessários, assim como a frequência de movimentos repetitivos.

REFERÊNCIAS

ALVES, Ana Elizabeth Santos. Indústria de Laticínios: Organização do Trabalho e Qualificação. UEPG, Ponta Grossa, v. 16, p. 277-287, dez. 2008.

ARAÚJO, Nelma Mirian Chagas de. Técnicas de gestão de risco. In: MATTOS, Ubirajara Aluizio de Oliveira; MÁSCULO, Francisco Soares (Org.). Higiene e Segurança do Trabalho. Rio de Janeiro: Elsevier Editora Ltda, 2011. Cap. 4. p. 75-96.

BANDEIRA, Dimas Assis et al. CARACTERÍSTICAS DE PRODUÇÃO DA CAPRINOCULTURA LEITEIRA NA REGIÃO DO CARIRI NA PARAÍBA. In: Ciência Veterinária nos tópicos. 18. ed. Recife-Pe: Crmv-pe, 2015. p. 29-35.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. Portaria n° 25, de 29 de dezembro de 1994. NR 9 - Programa de Prevenção de Riscos Ambientais – PPRA, 1994.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. Portaria n° 3.751, de 23 de novembro de 1990. NR 17 – Ergonomia, Brasília, DF, 26 nov. 1990.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. Portaria SIT n.º 247, de 12 de julho de 2011. NR 5 – Comissão Interna de Prevenção de Acidentes – CIPA, 2011.

CAPRIL VIRTUAL - PORTAL ESPECIALIZADO EM CAPRINOS E OVINOS. CENSO AGROPECUÁRIO IBGE 2017: PRODUÇÃO DE LEITE DE CABRA. 2018.

CHAPAVAL, Lea; ALVES, Francisco Selmo Fernandes. O leite de cabra. In: CHAPAVAL, Lea et al. Manual do Produtor de Cabras Leiteiras. Viçosa - Mg: Aprenda Fácil Editora, 2006. p. 189-210.

COSTA, R. G et al. CARACTERIZAÇÃO DO SISTEMA DE PRODUÇÃO CAPRINO E OVINO NA REGIÃO SEMI-ÁRIDA DO ESTADO DA PARAÍBA. BRASIL. In: Rede de Revistas Científicas da América Latina, Caribe, Espanha e Portugal, Arquivos de Zootecnia, Issn.: 0004-0592. 57. ed. Córdoba, Espanha: Universidade de Córdoba, 2008. Cap. 218. p. 195-205.



EMBRAPA (Org.). Novo Censo Agropecuário mostra crescimento de efetivo de caprinos e ovinos no Nordeste: Região é a única do país onde rebanhos de caprinos e de ovinos apresentaram, simultaneamente, crescimento entre os anos de 2006 e 2017. 2018.

GABARDO, Andressa. AVALIAÇÃO DAS CONDIÇÕES DE SEGURANÇA DO TRABALHO DE UMA MICROINDÚSTRIA DE LATICÍNIOS NO MUNICÍPIO DE MAFRA – SC. 2013. 69 f. Monografia (Especialização) - Curso de Engenharia de Produção, Pós-Graduação, Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Ponta Grossa, 2013.

GOODE, W. J.; HATT, P. Métodos em Pesquisa Social. São Paulo. 7ª ed. Companhia Editora Nacional, 1979. p. 421-422.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Censo Agropecuário 2017. Rio de Janeiro: IBGE, 2017.

LORO, Marli Maria et al. Riscos ocupacionais e a saúde do trabalhador de enfermagem – buscando evidências. Revista de Pesquisa Cuidado é Fundamental Online. Disponível em: <[://www.redalyc.org/articulo.oa?id=505750770032](http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=505750770032)>. Acesso em: 15 nov. 19.

O PAPEL DA CIPA NAS EMPRESAS. Revista Preven: Revista Preven Online, 2019. Disponível em: <<https://revistapreven.org/06/2019/home-noticias/normas-e-epis/o-papel-da-cipa-nas-empresas/>>. Acesso em: 15 nov. 2019.

PEREIRA, Renata Â. G. et al. Qualidade química e física do leite de cabra distribuído no Programa Social "Pacto Novo Cariri" no Estado da Paraíba. Rev. Inst. Adolfo Lutz (Impr.), São Paulo, v. 64, n. 2, 2005. Disponível em: <http://periodicos.ses.sp.bvs.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S007398552005000200010&lng=pt&nrm=iso>. Acesso 13 nov. 2019.

PRODANOV, C. C.; FREITAS, E. C. de. Metodologia do trabalho científico: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico. 2. ed. Novo Hamburgo: Feevale, 2013.

PROENÇA, Rossana Pacheco da Costa. ERGONOMIA E ORGANIZAÇÃO DO TRABALHO EM PROJETOS INDUSTRIAIS: UMA PROPOSTA NO SETOR DE ALIMENTAÇÃO COLETIVA. 1993. 156 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Engenharia de Produção, Programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis - Santa Catarina, 1993.



RODRIGUES, L.B.; SANTANA, N.B. Identificação de riscos ocupacionais em uma indústria de sorvetes. UNOPAR Científica. Ciências Biológicas e da Saúde, Paraná, v.12, p.31-38, 2010.

RODRIGUES, Luciano Brito. Et al. APRECIÇÃO ERGONÔMICA DO PROCESSO DE PRODUÇÃO DE QUEIJOS EM INDÚSTRIAS DE LATICÍNIOS. In: REVISTA PRODUÇÃO ONLINE, 8., 2008, Florianópolis - Sc. Florianópolis - Sc: Universidade Federal de Santa Catarina, 2008. v. 8.

SALIBA, T. M. Manual Prático de Higiene Ocupacional e PPRA. Avaliação e Controle de Riscos Ambientais. 3ª Edição. São Paulo: LTR, 2011.

SANTANA, N.B. et al. Avaliação das condições dos ambientes de trabalho em indústrias de laticínios a partir da investigação das noções de segurança e identificação de riscos ocupacionais. XXIV ENEGEP, Florianópolis, nov. 2004.

SESCON-SP. São Paulo: Revista Preven, 2019. Disponível em: <<https://revistapreven.org/10/2019/edicoes/ed-boas-praticas/sescon-sp/>>. Acesso em: 15 out. 2019.

SILVA, Elisângela Maria Nunes da et al. CARACTERIZAÇÃO DOS SISTEMAS PRODUTIVOS DE LEITE DE CABRA NOS CARIRIS PARAIBANO. In: Revista Caatinga, ISSN: 1983-2125. 26. ed. Mossoró: Revista Caatinga, 2013. Cap. 1. p. 63-71.

SILVA, Juliana Ferreira Pereira; JUNIOR, Jefferson Fontenele de Oliveira. MAPA DE RISCO DO SAA (SERVIÇO DE ATENDIMENTO AO ALUNO) DE UMA IES DE SÃO LUÍS – MA. In: Anais do Simpósio de Engenharia de Produção - SIMEP. Anais. Joinville (SC) UDESC/UNIVILLE, 2017.