

## **Análise dos riscos potenciais em um supermercado localizado na região de Curitiba**

Annelise Nairne Schamne (Universidade Tecnológica Federal do Paraná - UTFPR) [annelise.ns@hotmail.com](mailto:annelise.ns@hotmail.com)  
André Nagalli (Universidade Tecnológica Federal do Paraná – UTFPR) [nagalli@utfpr.edu.br](mailto:nagalli@utfpr.edu.br)  
Rodrigo Eduardo Catai (Universidade Tecnológica Federal do Paraná – UTFPR) [catai@utfpr.edu.br](mailto:catai@utfpr.edu.br)

### **Resumo:**

A Análise Preliminar de Riscos (APR) é uma técnica que vem ganhando espaço entre as empresas que se preocupam com a segurança e saúde dos trabalhadores, e tem por objetivo identificar prováveis riscos e prevenir acidentes, tornando o ambiente de trabalho adequado para realização das atividades. Neste contexto, o presente trabalho tem por finalidade avaliar as condições de trabalho em um supermercado, localizado na cidade de Curitiba, a fim de verificar os riscos potenciais sob os quais os trabalhadores estão expostos e propor melhorias. Para identificação dos riscos ambientais foram feitas inspeções nas principais áreas do supermercado e aplicada a APR, além de uma análise de demanda ergonômica na área dos operadores de *checkout*. Verificou-se que a técnica é satisfatória para análise e identificação dos riscos e que são necessárias medidas corretivas e preventivas em todos os locais observados, principalmente relacionados à organização do ambiente de trabalho.

**Palavras chave:** Análise Preliminar de Risco, Segurança do Trabalho, Supermercado.

## **Risk analysis in a supermarket located in Curitiba region**

### **Abstract**

The Risk Assessment or Risk Analysis (RA) is a technique that is becoming more popular among companies that care about safety and health of workers, and aims to identify potential risks and prevent accidents, making the working environment suitable for carrying out activities. In this context, this study intends to evaluate the working conditions at a supermarket, located in the city of Curitiba, in order to verify the potential risks under which workers are exposed, and propose control measures and improvements to minimize the risks. To identify the risks some inspections were made in key areas of the supermarket where RA was applied, as well as an analysis of ergonomic demands in the area of checkout operators. It was possible to conclude that the technique is suitable for analysis and identification of risks, but some corrective and preventive measures are necessary in all locations observed, mainly related to organization of workplace.

**Key-words:** Risk Analysis, Workplace Safety, Supermarket.

### **1. Introdução**

O desenvolvimento e atualização das técnicas de análise de risco contribuem para a evolução da história da engenharia de segurança. A inovação traz uma visão diferenciada quanto à aplicação destas técnicas, visando sempre detectar os riscos potenciais para reduzir e eliminar acidentes de trabalho, doenças ocupacionais e impactos ambientais, buscando melhorar a qualidade de vida das pessoas no trabalho (CESARO, 2013).

A análise de riscos é uma técnica que vem ganhando espaço entre as empresas que se preocupam com a segurança e saúde dos seus trabalhadores, e tem o objetivo de identificar os prováveis riscos e prevenir acidentes, tornando o ambiente de trabalho adequado para realização das atividades. Segundo Burgess (1997), a primeira etapa para iniciar um programa de prevenção de riscos à saúde ocupacional é a identificação ou reconhecimento dos potenciais riscos. Sendo que, o domínio deste processo é baseado no conhecimento extensivo de materiais e processos industriais.

O PPRA é estabelecido pela norma NR-09 da Portaria 3214/78, que trata da prevenção e controle da exposição ocupacional aos riscos ambientais, isto é, prevenção e controle dos riscos químicos, físicos e biológicos presentes no local de trabalho. Segundo Miranda e Dias (2004), a norma detalha as etapas que devem ser cumpridas no desenvolvimento do programa, os itens que compõem a etapa do reconhecimento dos riscos, os limites de tolerância adotados na etapa de avaliação e os conceitos que envolvem as medidas de controle. Neste programa, o empregador tem autonomia para adotar as medidas que considerar mais apropriadas com a sua realidade, garantindo a saúde e integridade física dos seus trabalhadores.

A segurança do trabalho também atinge o setor supermercadista, que são os grandes distribuidores de produtos de bens de consumo. Segundo dados da Associação Brasileira de Supermercados (ABRAS), no ano de 2012 o setor cresceu aproximadamente R\$18,6 bilhões e empregou cerca de 970 mil pessoas. Apesar da representatividade do setor na economia, os supermercados são conhecidos pela alta rotatividade de empregados e pela exaustiva carga horária de trabalho. Por essa razão, é fundamental que a alta administração gerencie os riscos sob os quais os trabalhadores estão expostos, execute frequentemente melhorias no ambiente de trabalho e acompanhe as condições de saúde e segurança dos funcionários. Dessa forma, eleva-se a qualidade e bem estar no ambiente de trabalho, melhora-se a produtividade, diminuindo a evasão.

Apesar da normatização vigente, devido à falta de cultura, conhecimento e regulamentação, os pequenos e médios estabelecimentos não se previnem para situações de possíveis acidentes e acabam por elaborar seus planos de segurança somente quando são notificados em uma fiscalização.

Neste contexto, o presente estudo tem por objetivo avaliar as condições de trabalho de um supermercado de pequeno porte, localizado na cidade de Curitiba, a fim de verificar sob quais potenciais riscos os trabalhadores estão expostos e propor melhorias. Para avaliar os riscos ambientais foram feitas inspeções e medições dos agentes físicos nas principais áreas do supermercado, além de uma análise de demanda ergonômica na área dos operadores de *checkout*. Ao final da pesquisa, espera-se que os resultados encontrados e as sugestões de melhoria apresentadas contribuam para o ambiente de trabalho e para a futura elaboração do PPRA do estabelecimento.

## 2. Revisão bibliográfica

### 2.1 Segurança do trabalho

A Constituição de 1934 foi a primeira a tratar de Direito do Trabalho no Brasil, assegurando a liberdade sindical, salário mínimo, jornada de oito horas, repouso semanal, férias anuais remuneradas, proteção do trabalho feminino e infantil, isonomia salarial e indenização por dispensa sem justa causa. Hoje, com o auxílio da Secretaria de Segurança e Saúde do Trabalho e das Delegacias Regionais do Trabalho, o Ministério do Trabalho e Emprego é quem regulamenta, fiscaliza e implementa ações importantes a fim de garantir condições seguras no trabalho (MATTOS e MÁSCULO, 2011).

O ambiente ocupacional é um local que pode apresentar riscos potencialmente nocivos à saúde em função dos processos e das atividades que são realizadas. Quando há perda de confiabilidade do sistema e algum elemento no processo de trabalho deixa de funcionar como planejado, há o risco de acidente de trabalho, que além das consequências econômicas e sociais, pode resultar em lesão pessoal ou dano material (ARAÚJO, 2009; MATTOS e MÁSCULO, 2011).

## **2.2 Análise Preliminar de Riscos (APR)**

Análise Preliminar de Riscos (APR), também denominada Análise Preliminar de Perigo é a metodologia que identifica os potenciais riscos decorrentes da instalação de novas unidades e sistemas, e que também pode ser utilizada para revisão de segurança das operações de unidades já instaladas e em funcionamento. Procura-se identificar causas para possíveis acidentes, como também observar o efeito sobre os trabalhadores e sobre o meio ambiente em torno do local da atividade (DE CICCIO e FANTAZZINI, 2003).

Segundo Araújo (2009), o objetivo da análise de riscos é aplicar mecanismos que permitam identificar e avaliar a frequência e as consequências de eventos indesejáveis, visando à prevenção e/ou redução dos seus efeitos. Na APR são levantadas as causas que podem promover a ocorrência de cada um dos eventos e as suas respectivas consequências, sendo, então, feita uma avaliação qualitativa da frequência da ocorrência do cenário de acidentes, da severidade das consequências e do risco associado.

O nível do risco é definido pela composição da frequência (ou probabilidade) e impacto (ou severidade), variáveis essas associadas aos eventos de perda inerentes ao processo avaliado. A probabilidade do risco deve considerar o número de pessoas expostas, a frequência e duração da exposição ao perigo, falha de componentes e dispositivos de segurança, proteção proporcionada pelos Equipamentos de Proteção Individual (EPI's) e a taxa de uso desses equipamentos. No relatório deve constar a identificação do sistema, os subsistemas, as causas e consequências dos riscos, a categoria dos riscos encontrados e as medidas de prevenção e correção, objetivando eliminá-los ou minimizá-los (DE CICCIO e FANTAZZINI, 2003).

## **2.3 Riscos Ambientais**

Os riscos ambientais são substâncias ou elementos existentes nos ambientes de trabalho, que em relação a sua concentração, intensidade, natureza e tempo de exposição podem causar danos à saúde ou à integridade física dos trabalhadores. Os riscos ambientais são classificados em: riscos ergonômicos, físicos, químicos, biológicos e de acidentes (MATTOS e MÁSCULO, 2011).

Para o seguinte trabalho, os conceitos ergonômicos avaliados são: iluminância, conforto térmico e ambiente de trabalho dos operadores de *checkout*. Este último através de um *checklist*, elaborado de acordo com o Anexo I da NR-17, específico para a área de *checkout*. Entre os riscos físicos avaliados estão a variação de temperatura na área de panificação e de açougue. Já os agentes químicos encontrados no ambiente de supermercado são produtos de limpeza e higienização e também a poeira da farinha de trigo utilizada na panificação. A panificação é o local onde pode ter maior concentração de agentes biológicos devido a altas temperaturas, matéria orgânica e umidade relativa que favorecem a proliferação de fungos e bactérias, propiciando distúrbios alérgicos e respiratórios. No açougue, a falta de limpeza e isolamento, bem como descontroles de temperatura podem impactar na conservação das carnes, contribuindo para o surgimento de agentes biológicos. O risco de acidentes na área da panificação é o manuseio de materiais a alta temperatura, que podem levar a queimaduras, e de utensílios de corte. Já no açougue, o principal risco é na manipulação inadequada das máquinas de corte e de moer.

### 3. Metodologia

#### 3.1 Caracterização do empreendimento

O empreendimento analisado trata-se de um supermercado de médio porte, localizado na cidade de Curitiba. Trata-se de comércio varejista de mercadorias em geral, com predominância de produtos alimentícios, distribuída numa área de aproximadamente 800,0 m<sup>2</sup> e que conta com a colaboração de vinte funcionários.

Conforme a Classificação Nacional de Atividades Econômicas (CNAE), do Quadro I, da NR-4 Serviços Especializados em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho – SESMT, o estabelecimento possui código de atividade:

*47.11-3 Comércio varejista de mercadorias em geral, com predominância de produtos alimentícios – hipermercado e supermercados, com área entre 300 e 5000 m<sup>2</sup>. Grau de risco 2.*

Atualmente o supermercado não conta com PPRa e segundo NR-5, pelo número de funcionários, não é obrigatório formação de Comissão Interna de Prevenção de Acidentes (CIPA). Porém, pelo menos um dos funcionários realizou o curso e deve auxiliar na prevenção dos acidentes e nos serviços de segurança e saúde dos trabalhadores.

Para realização das análises dos ambientes do supermercado foram feitas quatro visitas técnicas. O acesso foi liberado pelo gerente do estabelecimento e foi permitido fotografar em todos os lugares.

A Figura 1 apresenta um mapa temático do supermercado, onde é possível identificar os principais locais onde foi realizado o estudo.

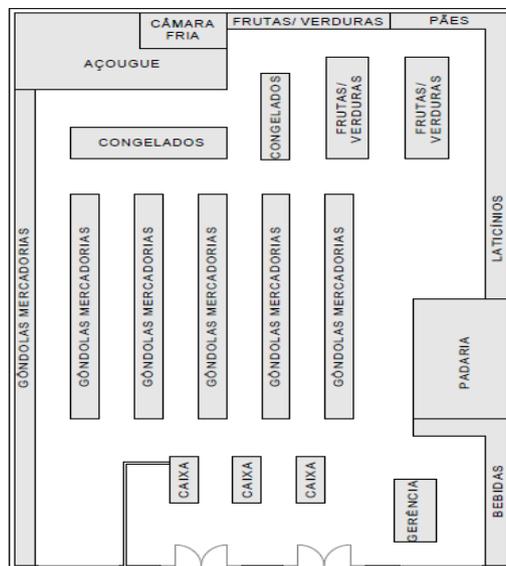


Figura 1- Mapa temático do supermercado

Para esse estudo foram escolhidos apenas alguns locais do supermercado para realizar a análise dos riscos e fazer as medições: o açougue, a padaria e o depósito junto à área externa.

##### 3.1.1 Açougue

A área do açougue é de aproximadamente 28,0 m<sup>2</sup>, as paredes são azulejadas e com piso cerâmico. A iluminação é natural auxiliada por artificial com duas luminárias. A ventilação

ocorre de forma natural, através de ventarolas ao fundo. As janelas estão cobertas com telas para evitar a entrada de insetos. Neste local, dois trabalhadores se revezam no atendimento dos clientes e estão expostos aos riscos da máquina de embalagem, máquina de corte serra fita, no manuseio de facas afiadas, na máquina de moer carne e nos ganchos de carne que vão para a câmara fria. A variação de temperatura da câmara fria não foi considerada nesse estudo devido a pouca exposição dos trabalhadores durante o dia. A maior parte dos riscos observados e presentes na área do açougue está na manipulação das máquinas e de objetos pontiagudos, que se manuseados de forma incorreta podem ocasionar cortes.

### **3.1.2 Padaria**

A área industrial da panificadora consiste em aproximadamente 43,0 m<sup>2</sup>, as paredes são azulejadas e o piso cerâmico. A iluminação é natural auxiliada por artificial com seis luminárias. A ventilação ocorre de forma natural, através de janelas laterais e ao fundo. Entre os funcionários da padaria estão o padeiro, duas ajudantes e uma atendente.

As máquinas e equipamentos mais utilizados na fabricação dos produtos que vão para a área de vendas da padaria são a batedeira, a divisora, a laminadora, a máquina de fatiar frios, a modeladora de pão francês e o forno elétrico e a gás. O processo de fabricação de pães é feito duas a três vezes ao dia, totalizando, aproximadamente, o número de 1500 pães por dia. O forno utilizado opera com aproximadamente 160°C. Além dos pães, todos os outros produtos que são vendidos na padaria são fabricados no mesmo local. Portanto, o risco de manipulação de materiais quentes e exposição ao calor são maiores, pois o forno está em operação a maior parte do período de trabalho. Já o armazenamento da farinha é feito no depósito, sobre estrados de madeira. Os demais produtos secos são armazenados sobre prateleiras e os perecíveis em geladeira ou câmara fria.

### **3.1.3 Depósito/Área externa**

Na área externa encontra-se a casa de máquinas, um local improvisado e temporário para armazenamento de restos de embalagens e o reservatório de incêndio. Os principais riscos a serem observados nesse local estão relacionados à iluminação, à organização e à limpeza.

## **3.2 Análise preliminar de riscos**

### **3.2.1 Equipamentos utilizados**

As medições foram realizadas no final do mês de Junho, período de inverno na cidade de Curitiba. No dia 28 a temperatura exterior estava em torno de 20°C no período da tarde e no dia 29 pela manhã, em torno de 17°C.

A medição da temperatura foi realizada para três pontos distintos: o açougue, a padaria e um ponto no caixa do supermercado. Estes pontos foram escolhidos por apresentarem riscos específicos de acordo com a atividade que é desempenhada e pelo conforto do público geral.

Para a medição de temperatura foi utilizado um medidor de stress térmico Instrutherm TGD-400. Este equipamento é composto pelo termômetro de globo, de bulbo úmido e o seco que fornecem os dados necessários para cálculo do IBUTG. O medidor fornece o cálculo do IBUTG de forma automática, no entanto, para este trabalho preferiu-se calculá-lo a partir da leitura dos dados de temperatura necessários.

Conforme recomendação da NHO-06 Norma de Higiene Ocupacional – Avaliação da Exposição Ocupacional ao Calor da FUNDACENTRO, para que as medições sejam representativas, o período de amostragem deve ser adequado. Deve-se considerar os 60 minutos corridos de exposição que correspondam à condição mais desfavorável da jornada de

trabalho, considerando as condições térmicas do ambiente e a atividade desenvolvida pelo trabalhador.

Tomando como referência outros estudos, como em Cabral (2013), após estabilização durante 20 min do equipamento os resultados fornecidos pelo medidor foram registrados de 10 em 10 minutos para cada ponto de trabalho analisado, totalizando os 60 minutos desejados. As medições foram feitas na altura do tórax do trabalhador, região esta, considerada como a mais afetada pela incidência de calor durante a atividade, cumprindo recomendação da NHO-06.

Para medição da iluminância foi utilizado um luxímetro Instrutherm modelo LDR-380 Light Meter. A amostragem foi realizada em pontos específicos, onde há maior risco de execução da atividade naquele local. Na área de *checkout*, foi feita uma medição para cada um dos três caixas existentes. Na padaria, quatro pontos foram analisados: área de atendimento no balcão e o restante no interior da área de produção. No açougue as medições foram realizadas na área de atendimento e onde existe exposição ao risco direto, próximo às máquinas e área de corte, totalizando cinco pontos. Por último, foram levantadas algumas medições na área de depósito num total de quatro pontos distintos.

Conforme estudo semelhante realizado em Cabral (2013), neste trabalho optou-se por tomar cinco medidas diferentes em cada ponto de medição e calcular a média e o desvio padrão delas, para reduzir e mensurar possíveis erros de medição. Seguindo também recomendações da NBR-8995-1/2013, procurou-se realizar as medições na altura do plano de trabalho e quando não era possível, foi adotado o valor de 75 cm recomendado.

### 3.2.2 Aplicação de *checklist* operadores de *checkout*

O *checklist* foi elaborado segundo o Anexo I da NR-17 que trata, especificamente, das condições de trabalho recomendadas para operadores de *checkout*. A escolha dos itens a serem avaliados foi baseada numa primeira inspeção do local, onde já foram identificados alguns problemas.

## 4. Resultados e discussão

### 4.1 Análise preliminar de riscos

O formulário de APR aplicado no estudo foi baseado na bibliografia e adaptado conforme a realidade encontrada no supermercado. No Quadro 1 estão representadas as escalas de gravidade e de probabilidade utilizadas para classificar a categoria do risco e a característica de cada uma delas.

ESCALA DE CLASSIFICAÇÃO DO RISCOS QUANTO À GRAVIDADE E PROBABILIDADE		
Classificação	Gravidade (G)	Probabilidade (P)
Alta (A)	Com afastamento e lesões incapacitantes Ex: fraturas, cortes profundos, torções.	Espera-se que ocorra;
Média (M)	Com afastamento e lesões não incapacitantes Ex: pequenos cortes, torção leve.	Provável que ocorra
Baixa (B)	Danos materiais e prejuízo ao processo, lesões leves Ex: batidas e arranhões.	Improvável de ocorrer

Quadro 1- Escala de classificação dos riscos quanto à gravidade e probabilidade

Na Figura 2 pode-se observar as cores correspondentes a cada categoria de risco e a respectiva numeração. Ao avaliar o risco, deve-se escolher uma classificação para gravidade e probabilidade segundo o Quadro 1 e cruzar as duas informações na Figura 2, obtendo-se então

o número e a cor que representa o risco. Já a classificação e descrição final de cada categoria do risco pode ser vista no Quadro 2.

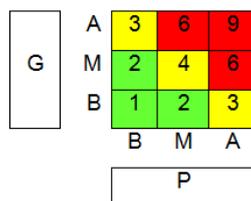


Figura 2- Escala de riscos G x P

Categoria do Risco para Supermercado	Cor
<b>Crítico:</b> alta probabilidade de ocorrência, pode gerar afastamento do empregado e/ou lesões graves	
<b>Moderada:</b> média probabilidade de ocorrência, pode gerar afastamento do empregado e/ou lesões moderadas	
<b>Leve:</b> baixa probabilidade de ocorrência e/ou pode gerar pequenas lesões	

Quadro 2- Categoria de Risco para Supermercado

No formulário da APR que será apresentado nas próximas seções na coluna onde se lê “Categoria de Risco”, será colocado o número correspondente ao risco e a cor respectiva à escala da categoria de risco adotada no Quadro 2.

#### 4.1.1 Açougue

Segundo o Quadro nº 1 da NR-15, a atividade no açougue se enquadra como trabalho contínuo e moderado, e estabelece o valor máximo de 26,7°C de exposição ao calor. O valor médio encontrado foi de 18° C, valor esse abaixo no limite máximo exposto pela NR-15. Apesar do baixo valor encontrado, recomenda-se que as medidas também sejam feitas nas estações mais quentes do ano, que segundo os próprios funcionários a sensação de calor é maior.

Com relação às medições de iluminância no açougue, os resultados apontam valores abaixo do recomendado pela NBR 8995-1/2013, exceto o valor do balcão de atendimento, considerado como área de venda pequena. O restante está com valores muito abaixo do recomendado pela NBR 89985-1/2013 de 500 lux, principalmente nas máquinas onde o risco de acidentes é maior.

Análise Preliminar de Riscos				
Identificação: Açougue				
Risco	Causa	Efeito	Categoria de Risco (GxP)	Medidas Preventivas ou Corretivas
Máquina de moer carne	Manuseio incorreto ou desatento da máquina; Limpeza da máquina	Esmagamento de membros	3 (3x1)	Evitar colocar os dedos diretamente para limpeza; Se atentar ao moer um pedaço de carne até um limite seguro.
Máquina serra fita	Manuseio incorreto ou desatento da máquina	Corte, amputações	3 (3x1)	Manipular a máquina com a proteção que vem acoplada a ela.
Falta de EPI	Não utilização de avental de aço	Cortes	2 (2x1)	Não deixar de utilizar os EPI's durante a execução da atividade
Máquina de embalagem	Manipulação de máquina quente	Queimadura	1 (1x1)	Manipular a máquina com cuidado e desligar após o uso
Baixa Luminosidade	Poucas lâmpadas e de baixa potência	Acidente com máquinas; muito esforço da visão	2 (1x2)	Redimensionar o número de luminárias e trocar as lâmpadas

		para adaptação à luminosidade		por maior potência e economia
Bactérias e fungos	Câmara fria	Doenças de pele, alergias, infecções como verminoses.	1 (1x1)	Manter a câmara fria limpa e observar a validade dos produtos
Luminárias expostas	Falta de proteção nas luminárias contra queda de lâmpadas.	Queda Corte Contaminação	1 (1x1)	Colocar grades de proteção nas luminárias, para evitar queda de lâmpadas
Exposição ao calor	Deficiência na ventilação do local	Fadiga Cansaço Maior o risco de acidentes	2 (1x2)	Providenciar ventilação artificial para os períodos mais quentes do ano
Piso escorregadio	Falta de fita antiderrapante	Queda Fraturas	6 (2x3)	Colocar fita antiderrapante

Quadro 3- Análise Preliminar de Riscos do Açougue

A temperatura de exposição da câmara fria não foi considerada nesta análise, pois o tempo que o trabalhador fica exposto a ela durante a jornada é variável. No entanto, conforme recomendação da CLT, Seção VII, Serviços Frigoríferos, os trabalhadores que movimentam mercadorias do ambiente quente para o frio e vice-versa, depois de 1 (uma) hora e 40 (quarenta) minutos de trabalho contínuo, é assegurado 20 (vinte) minutos de repouso.

#### 4.1.2 Padaria

Segundo o Quadro nº 1 da NR-15, a atividade na padaria também se enquadra como trabalho contínuo e moderado, e estabelece o valor máximo de 26,7°C de exposição ao calor. Apesar de a medição ter sido realizada no inverno, procurou-se tomar as medidas durante a fabricação dos pães, quando então o local fica mais aquecido por causa do forno ligado e a exposição do trabalhador ao calor é maior. No entanto, não houve grandes variações de temperatura no local, pois o valor médio do IBUTG encontrado foi de 22,1°C, valor esse abaixo do limite, atendendo a norma.

Com relação às medições de iluminância na padaria, os resultados encontrados estão todos abaixo do recomendado pela NBR 8995-1/2013. A área de atendimento no balcão considerada uma área de vendas pequena o recomendado é 300 lux e o valor encontrado foi de 177,6 lux. Já a área de produção que segundo a norma deve ter um valor de 300 lux de iluminância mantida, os três pontos apresentaram os seguintes valores: 267,2 lux, 244,2 lux e próximo ao forno de 194,6 lux.

Análise Preliminar de Riscos				
Identificação: Padaria				
Risco	Causa	Efeito	Categoria de Risco (GxP)	Medidas Preventivas ou Corretivas
Luminárias expostas	Falta de proteção nas luminárias contra queda de lâmpadas.	Queda Corte Contaminação	1 (1x1)	Colocar grades de proteção nas luminárias para evitar queda de lâmpadas
Óleo de máquinas em excesso e exposto	Práticas de higiene deficientes em relação a equipamentos	Queda Contaminação	4 (2x2)	Reforçar a higienização das máquinas e do local ao redor delas
Surgimento de agentes biológicos	Acúmulo de lixo, Lixeiras desprovidas de pedal	Desenvolvimento de doenças, infecções, alergias	1 (1x1)	Manter o ambiente sempre limpo, retirar os resíduos com frequência do ambiente, e manipulá-los com luvas
Uso do forno elétrico ou materiais assados recentemente	Manuseio de materiais com temperatura elevada.	Queimadura	3 (1x3)	Utilizar luvas apropriadas para manipulação de material quente
Exercer a atividade em má postura e excesso de esforço	Postura inadequada nas bancadas de trabalho; Levantamento de cargas	Dores musculares, problemas na coluna, surgimento	2 (1x2)	Fazer pequenas pausas e alongamentos durante o expediente e evitar carregar muito

muscular	em excesso	de varizes		peso
Exposição ao calor por períodos prolongados	Manipulação de materiais e equipamentos em alta temperatura	Fadiga Desatenção	3 (1x3)	Reforçar a ventilação do local com ventiladores e manter as janelas abertas para circulação do ar. Se for o caso, estudar a colocação de ar condicionado
Baixa luminosidade	Poucas lâmpadas e com baixa potência	Cansaço Visão Forçada Aumento de acidentes	2 (1x2)	Redimensionar o número de luminárias e trocar as lâmpadas por maior potência e economia
Poeira da farinha dispersa no ar	Dispersão no processo de fabricação dos produtos	Alergias; Problemas respiratórios	1 (1x1)	Manter o ambiente limpo. Recomenda-se o uso de máscaras durante o preparo do pão.
Batedeira Laminadora Máquina de enrolar pães	Utilização inadequada das máquinas	Cortes, Esmagamentos Amputações	2 (2x1)	Tomar o devido cuidado para não manipular o produto quando a máquina está em funcionamento
Permanecer por muito tempo em pé	Realização da maior parte das atividades por longos períodos em pé	Dores Musculares, Varizes, Dor na coluna	2 (1x2)	Procurar fazer pausas durante a jornada de trabalho
Preparo e modelagem da massa	Repetitividade do processo	LER/DORT	2 (1x2)	Inserir pausas Fazer alongamento
Pisos e escadas escorregadias	Falta de fitas antiderrapante ou falta de manutenção das mesmas	Quedas Fraturas Contusões	6 (2x3)	Troca e manutenção de fitas antiderrapantes

Quadro 4- Análise Preliminar de Riscos da Padaria

#### 4.1.3 Depósito/Área externa

O estoque dos produtos do supermercado está localizado no subsolo e o acesso se dá por escadas internas ou pela área externa de carga e descarga. Os principais riscos encontrados foram a iluminação deficiente e a falta de organização do ambiente, com muitos resíduos recicláveis espalhados pelo chão, inclusive obstruindo passagem, potencializando o risco de acidentes.

O resultado das medições da iluminância, para a área de depósito mostram que a menor medida encontrada foi de 8,4 lux e a maior delas de 33 lux. Estes resultados estão muito abaixo do valor mínimo de 100 lux, recomendado pela norma para ambientes de depósito e/ou estoque. Isto se deve a utilização de lâmpadas incandescentes de baixa potência e a pouca iluminação natural do local.

Análise Preliminar de Riscos				
Identificação: Depósito e Área Externa				
Risco	Causa	Efeito	Categoria de Risco (GxP)	Medidas Preventivas ou Corretivas
Agentes biológicos Vetores no depósito	Ambiente mal ventilado e iluminado; umidade	Doenças de pele, alergias, infecções como verminoses	2 (1x2)	Manter as ventarolas abertas e melhorar as condições de iluminação
Levantamento e transporte manual de carga	Excesso de levantamento de carga na reposição e transporte de produtos do estoque	Dores musculares, problemas de coluna e cansaço.	2 (1x2)	Evitar excesso de carga Utilizar carrinhos para auxiliar no transporte do material
Baixa luminosidade	Uso de lâmpadas incandescentes com baixa potência	Quedas Fraturas Contusões	6 (2x3)	Fazer um projeto luminotécnico no depósito, com lâmpadas de maior potência e mais econômicas
Queda de materiais	Retirada de material das prateleiras mais	Quedas Fraturas	4 (2x2)	Providenciar escadas largas e firmes para retirada do material

	altas	Contusões		
Bloqueio da saída de emergência	Material acumulado de forma inadequada na saída de emergência	Quedas Fraturas Contusões Incêndio	6 (2x3)	Providenciar a retirada do material e armazenamento em local apropriado
Bloqueio do reservatório de incêndio	Material acumulado de forma inadequada e em excesso na área externa	Quedas Surgimento de vetores Fraturas Incêndio	6 (2x3)	Providenciar limpeza do local e armazenamento em local apropriado
Excesso de materiais na casa de máquinas	Acúmulo de materiais	Queda Explosão Incêndio	6 (2x3)	Deixar o local limpo para eventuais emergências e manutenção
Acúmulo de lâmpadas queimadas sem proteção	Lâmpadas queimadas acumuladas em ambiente externo e em local inadequado (encima da câmara fria) no depósito	Corte Contaminação Alergias	4 (2x2)	Estabelecer um recipiente adequado para armazenamento das lâmpadas queimadas. Organizar datas de coleta segundo calendário da prefeitura, para recolhimento de resíduos perigosos

Quadro 5- Análise Preliminar de Riscos do Depósito e Área Externa

#### 4.1.4 Resultado da Aplicação do *checklist* na área de *checkout*

Entre dez itens avaliados na área dos caixas (ANEXO), cinco deles não atendem à norma e precisam de ações corretivas, para melhorar as condições de conforto e segurança das operadoras. Uma das características observadas nos três caixas do supermercado é a falta de cadeira para revezamento do trabalho em pé e sentado. Este fato leva ao não atendimento do primeiro e do segundo item avaliados para posto de trabalho, pois não se pode afirmar que o posto atenda 90% das características antropométricas das operadoras, já que exige um esforço maior por parte delas para execução da tarefa.

Com relação às condições de iluminação e conforto térmico, item 2.3 a), a NBR 8995-1/2013, afirma que nas áreas de caixa registradora, o valor mínimo da iluminância mantida deve ser de 500 lux. Porém, nas medições nenhuma delas atende este valor. Portanto é necessário reforçar a iluminação ou providenciar a troca de lâmpadas sob o local, para que fique mais claro e não exija tanto esforço da visão das trabalhadoras.

A atividade de operador de *checkout* pode ser classificada como uma atividade moderada e contínua, com valor máximo permitido de exposição de 26,7 °C. Como o valor encontrado para o IBUTG médio de um dos caixas foi de 18,4 °C, não será necessária nenhuma ação corretiva.

Outro item não atendido é o 3.3 a), em que a cada três caixas, deverá ter um empacotador. Nesse caso, deve-se analisar o movimento do supermercado e avaliar o fluxo de compras, verificando a necessidade de contratação de uma pessoa somente pra exercer esta atividade. Por outro lado, os caixas oferecem condições para que os próprios clientes empacotem os produtos. O que compensa de alguma forma o cumprimento do item.

O último item não atendido se refere à obrigatoriedade de treinamento para os funcionários que venham a exercer o cargo de operador de *checkout*. Neste caso, recomenda-se que seja dado um treinamento ou contrate um serviço terceirizado para ministrá-lo, pois o conteúdo abordado contribui para o conhecimento da atividade e das práticas de proteção à saúde e segurança que podem ser adotadas para minimizar os riscos envolvidos.

#### 5. Conclusões

Após as inspeções, aplicação de *checklist* e da própria ferramenta da APR foi possível verificar os riscos presentes nas principais atividades executadas no supermercado e propor

melhorias, através de medidas preventivas e/ou corretivas. A possibilidade de caracterizar o risco associado à probabilidade e à gravidade envolvidas em determinada atividade, confere à ferramenta maior credibilidade, facilitando a interpretação dos resultados.

Na avaliação dos agentes físicos foi observada deficiência em relação à iluminação em todos os locais analisados. Já a exposição ao calor na padaria e no açougue deverá ser analisada periodicamente, principalmente nas épocas mais quentes do ano, onde há maior desconforto. Recomenda-se incluir pequenos intervalos durante a jornada de trabalho, visto que a maioria das atividades são realizadas em pé, principalmente na área de *checkout*. É sugerida implantação de um plano de gerenciamento de resíduos sólidos para melhorar a organização, manutenção e limpeza da área externa, que são insuficientes.

É importante que a avaliação dos riscos no local de trabalho seja sempre atualizada e as ações recomendadas de correção e prevenção estabelecidas sejam cumpridas, atentando assim, para melhores condições de segurança e saúde dos colaboradores. Recomenda-se que a APR seja replicada em todo o estabelecimento e que os resultados sirvam de base para a elaboração do futuro PPRA da empresa.

### Referências

- ABNT. Associação Brasileira de Normas Técnicas. **NBR 8995-1** Iluminação de Ambientes de Trabalho Parte 1: Interior. Rio de Janeiro, 2013.
- ABRAS – Associação Brasileira de Supermercados, 2014.
- ARAÚJO, Giovanni M. de., **Elementos do Sistema de Gestão de SMSQRS – Teoria da Vulnerabilidade**, 2ª Ed, Gerenciamento Verde Editora e Livraria Virtual, Rio de Janeiro, 2009.
- BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego, **NR-4 – Serviços Especializados em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho – SESMT**, Manual de Legislação, 72. ed. São Paulo: Atlas, 2013 a.
- \_\_\_\_\_. **NR-5 – Comissão Interna de Prevenção de Acidentes - CIPA**, Manual de Legislação, 72. ed. São Paulo: Atlas, 2013 b.
- \_\_\_\_\_. **NR-9 – Programa de Prevenção de Riscos Ambientais - PPRA**, Manual de Legislação, 72. ed. São Paulo: Atlas, 2013 c.
- \_\_\_\_\_. **NR- 15 - Atividades e Operações Insalubres**, Manual de Legislação, 72. ed. São Paulo: Atlas, 2013 d.
- \_\_\_\_\_. **NR-17- Ergonomia**, Manual de Legislação, 72. ed. São Paulo: Atlas, 2013 e.
- BURGESS, William A., **Identificação de possíveis riscos à saúde do trabalhador nos diversos processos industriais**, Ergo Ed., Belo Horizonte, 1997.
- CABRAL, Felipe M., **Análise da Demanda Ergonômica, Medição de Iluminância e Temperatura em um Supermercado**, Monografia de Especialização, UTFPR, Curitiba, PR, 2013.
- CESARO, Lenice R., **Adaptação das técnicas APR e HAZOP ao sistema de gestão de segurança do trabalho e meio ambiente**, Monografia de Especialização, UTFPR, Curitiba, PR, 2013.
- DE CICCO, Francesco; FANTAZZINI, Mario L., **Tecnologias consagradas de gestão de riscos**. 2.ed. São Paulo: Risk Tecnologia, 2003.
- FUNDACENTRO. **NHO-06 Norma de Higiene Ocupacional- Avaliação da Exposição Ocupacional ao Calor**, Ministério do Trabalho e Emprego, 2002.
- MATTOS, Ubirajara A. O. de., MÁSCULO, Francisco S., **Higiene e Segurança do Trabalho**, Elsevir Ed., Rio de Janeiro, 2011.
- MIRANDA, Carlos.R., DIAS, Carlos.R., **PPRA/PCMSO: auditoria, inspeção do trabalho e controle social**, Cad. Saúde Pública, Rio de Janeiro, v.20, n.1, pp. 224-232, jan-fev, 2004.

ANEXO

Item a verificar	Atende (A) Não atende (NA)
<b>Posto de Trabalho</b>	
2.1 a) Atender às características antropométricas de 90% dos trabalhadores, respeitando os alcances dos membros e da visão, ou seja, compatibilizando as áreas da visão com a manipulação;	NA
2.1 e) Manter uma cadeira de trabalho com assento e encosto para apoio lombar, com estofamento de densidade adequada, ajustáveis à estatura do trabalhador e à natureza da tarefa;	NA
2.1 i) Manter mobiliário sem quinas vivas ou rebarbas, devendo os elementos de fixação (pregos, rebites, parafusos) ser mantidos de forma a não causar acidentes;	A
<b>Ambiente Físico</b>	
2.3 a) Manter as condições de iluminamento, conforto térmico de acordo com o previsto na NR-17 e outras NR's;	NA
2.3 b) Proteger os operadores contra correntes de ar, vento ou grandes variações climáticas, quando necessário;	A
2.3 c) Utilizar superfícies opacas, que evitem reflexos incômodos no campo visual do trabalhador;	A
<b>Manipulação de Mercadorias</b>	
3.1 b) Uso de equipamentos e instrumentos de tecnologia adequada;	A
3.3 a) Manter, no mínimo, um ensacador a cada três <i>Checkouts</i> em funcionamento;	NA
3.3 b) Proporcionar condições que facilitem o ensacamento pelo cliente;	A
<b>Informações e formação dos trabalhadores</b>	
6.1 Todos os trabalhadores envolvidos com o trabalho de operador de <i>checkout</i> devem receber treinamento, cujo objetivo é aumentar o conhecimento da relação entre o seu trabalho e a promoção da saúde;	NA