

ANÁLISE DE PERIGOS E PONTOS CRÍTICOS DE CONTROLE DO TRANSPORTE E RECEPÇÃO DE ALIMENTOS DE UMA UNIDADE PRODUTORA DE REFEIÇÕES PARA A SUA FILIAL**HAZARD ANALYSIS AND CRITICAL CONTROL POINTS FOR TRANSPORTING AND RECEIVING FOOD FROM A MEAL PRODUCING UNIT TO ITS BRANCH****Camila Evelyn Silveira LODI¹; Julia Magri CAMPOS²; Mônica de Oliveira COSTA³**

1. UNIMOGI – Curso de Nutrição. E-mail: Camilaevelyn2662@gmail.com

2. UNIMOGI- Curso de Nutrição. E-mail: Juliamagric@gmail.com

3. Graduada em Nutrição pela Faculdade de Saúde Pública (USP) e especialista em Gastronomia, História e Cultura pelo Centro Universitário Senac. E-mail: monka@uol.com.br

RESUMO

A formulação de um plano de APPCC (Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle) é fundamental para prevenção, redução e eliminação de possíveis perigos durante as etapas de produção de alimento. De acordo com a Portaria CVS 5 de 09 de abril de 2013 "O transporte do alimento deve ser realizado em condições de tempo e temperatura que impeçam a contaminação e o desenvolvimento de microorganismos patogênicos ao homem". A organização Pan-Americana da Saúde (2006), aponta ainda que, durante o transporte os alimentos podem sofrer contaminação e não chegarem em condições adequadas para o consumo ao seu destino. O estudo teve objetivo aplicar um *check-list* baseado na legislação vigente do Estado de São Paulo, para avaliar a efetividade dos processos de controle de qualidade dos alimentos congelados, refrigerados, semiprontos e prontos para o consumo em uma unidade produtora de refeições desde o transporte à recepção desses alimentos na filial. Após a análise de possíveis perigos e pontos críticos foram elaboradas orientações de acordo com as normas para os funcionários responsáveis e para os proprietários do estabelecimento, com o objetivo de intervenção de melhorias e segurança alimentar no processo de transporte e recepção dos alimentos.

Palavras-chave: Alimentos; APPCC; Qualidade; Recepção; Transporte.

ABSTRACT

The formulation of a HACCP plan (Hazard Analysis and Critical Control Points) is essential for the prevention, reduction and elimination of possible dangers during the stages of food production. According to the CVS Ordinance 5 of April 9, 2013 "Food transportation must be carried out under conditions of time and temperature that prevent contamination and the development of pathogenic microorganisms to man". The Pan American Health Organization (2006) also points out that during transportation food can suffer contamination and not arrive at its destination in suitable conditions for consumption. The study aims to apply a checklist based on the current legislation of the State of São Paulo, to evaluate the effectiveness of the quality control processes of frozen, refrigerated, semi-ready and ready-to-eat foods in a unit producing meals from the transportation to the reception of these foods at the branch. After the analysis of possible hazards and critical points, guidelines will be prepared in accordance with the standards for the responsible employees and the owners of the establishment, with the goal of intervention for improvements and food safety in the process of transport and reception of food.

Keywords: Food; HACCP; Quality; Reception; Transport.

Recebimento dos originais: 14/02/2024

Aceitação para publicação: 05/03/2024

INTRODUÇÃO

A formulação de um plano de APPCC (Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle) em relação ao controle de qualidade de alimentos é fundamental. Esse sistema procura prevenir, reduzir e eliminar possíveis perigos durante as etapas de produção de alimentos e é através da adoção deste plano simples e padronizado que grande parte dos riscos que ameaçam a segurança alimentar dos consumidores são evitados (BRASIL, 2022).

Originalmente criado na Grã-Bretanha na década de 50, o sistema de APPCC passou por diversas adaptações até ser implementado no Brasil através do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) pela Portaria Nº 46, de 10 de fevereiro de 1998. O sistema de APPCC é definido em sete princípios básicos, sendo eles: “1) identificação do perigo; 2) identificação do ponto crítico; 3) estabelecimento do limite crítico; 4) monitorização; 5) ações corretivas; 6) procedimentos de verificação e 7) registros de resultados” (BRASIL, 1998).

Segundo as orientações da Organização Pan-Americana da Saúde (2006), todos os responsáveis pela produção de alimentos, desde os agricultores até os manipuladores, têm a responsabilidade de manter um controle eficaz de higiene, a fim de evitar doenças e danos provocados pelos alimentos à saúde, garantindo um alimento seguro e adequado para o consumo. De acordo com a Portaria CVS 5 de 09 de abril de 2013 “O transporte do alimento deve ser realizado em condições de tempo e temperatura que impeçam a contaminação e o desenvolvimento de micro-organismos patogênicos ao homem” (SÃO PAULO, 2013).

De acordo com Yamacita (2019) a prevenção de grande parte dos surtos alimentares seria possível mediante a observância das boas práticas de higiene e a aplicação dos princípios do plano de Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle (APPCC). Rezende (2021) afirma ainda que o sistema de APPCC assegura a qualidade na produção de alimentos, garantindo a prevenção de riscos relacionados a perigos químicos, físicos e biológicos ao longo do processo, tendo como principal objetivo o controle dos perigos à segurança alimentar e dos potenciais riscos para a saúde tanto dos manipuladores quanto dos consumidores.

A Organização Pan-Americana da Saúde (2006) aponta ainda que, durante o transporte os alimentos podem sofrer contaminação e não chegarem em condições adequadas para o consumo ao seu destino, por conta disso é necessário que sejam adotadas medidas de controle durante o transporte e não somente nas etapas anteriores à manipulação dos alimentos. Dentre os alimentos transportados, podem existir: matéria prima congelada ou refrigerada, alimentos semiprontos e prontos para consumo, bem como alimentos industrializados não perecíveis desde que não sejam transportados no mesmo compartimento de carga (SÃO PAULO, 2013).

Todo restaurante comercial precisa apresentar a relação individualizada de cada veículo transportador e suas características técnicas ao órgão competente de vigilância sanitária, no caso de descumprimento da legislação vigente, o estabelecimento constitui infração sanitária, sujeitando os infratores às penalidades nos termos da Lei nº 10.083, de 23 de setembro de 1998 (SÃO PAULO, 2013).

Tendo em vista o pouco embasamento teórico e a necessidade de investigar mais a fundo sobre o tema, o objetivo desse estudo é a elaboração de um plano de APPCC específico para o transporte e recepção de alimentos de um estabelecimento comercial que fornece de uma unidade produtora para a sua filial. Por meio do estudo em tela, foram analisados os perigos e pontos críticos ocorridos ao longo destes processos, bem como a orientação de

adequação para os responsáveis pelo estabelecimento e, posteriormente, a verificação das ações corretivas elaboradas.

MATERIAL E MÉTODOS

As pesquisadoras realizaram o estudo em uma unidade produtora de refeições de uma padaria e restaurante comercial localizada na cidade de Mogi Mirim/SP, juntamente com a unidade filial do mesmo estabelecimento que está localizada na cidade de Mogi Guaçu/SP.

Primeiramente foi feita uma análise na unidade produtora sobre os procedimentos realizados para o transporte. A análise ocorreu através de roteiro elaborado pelas pesquisadoras, o qual possui embasamento na legislação vigente do Estado de São Paulo (Portaria CVS 5, de 9 de abril de 2013). Logo após foi analisada a recepção desses alimentos na unidade filial, também de acordo com a mesma legislação.

Em julho de 2023, as pesquisadoras acompanharam quatro processos completos referentes ao transporte de alimentos congelados, refrigerados, prontos, semiprontos e industrializados, dois no período da manhã e dois no período da tarde. Foi observado que os processos tiveram um atraso em média de 30 a 40min por dia. Conforme informado pela gerência, a empresa em questão realiza dois transportes, sendo um no período da manhã com saída agendada da unidade produtora às 09h20min e outro no período da tarde às 15h20min de segunda a sábado.

Sobre os procedimentos, foram analisadas as características do veículo, funcionários, alimentos transportados e recepção dos alimentos, conforme detalhado abaixo:

A. Quanto ao veículo as pesquisadoras analisaram as seguintes características técnicas:

- Tipo de compartimento de carga do veículo: Foi observado se a cabine do condutor era isolada do compartimento de carga; se o compartimento de carga possuía revestimento interno liso, impermeável, atóxico e resistentes aos procedimentos de higienização; se o veículo possuía compartimentos de carga separados para alimentos congelados, refrigerados, semiprontos e prontos.
- Controle térmico do compartimento de carga: Foi observado se os funcionários da unidade produtora aferiam a temperatura do compartimento de carga do veículo, seja ele único ou de compartimentos separados, e de que forma o faziam. As pesquisadoras também realizaram a aferição da temperatura do veículo utilizando Termômetro Digital Infravermelho marca KLX.
- Estado de conservação do compartimento de carga: Foi observado se o mesmo se encontrava livre de produtos, substâncias, animais, pessoas e objetos estranhos à atividade de transporte de alimentos.
- Higiene do compartimento de carga: Foi observada a limpeza do local onde eram carregados os alimentos e se os mesmos se encontravam em conformidade.
- Procedimentos Operacionais Padronizados (POP): Foram analisados se o veículo possuía POP descrevendo métodos de higienização e frequência, bem como os métodos para realização da higiene, químicos ou físicos.

B. Quanto aos funcionários responsáveis pelo carregamento e descarregamento do veículo, as pesquisadoras analisaram as condições de higiene, sendo elas:

- Higiene pessoal: Foi analisado se estavam com a higiene adequada, com barbas aparadas, mãos limpas, asseados com unhas curtas e sem esmalte.
- Uniformes: Foi analisado se estavam trajados com uniformes limpos, se os mesmos estavam bem conservados, fechados, completos e apropriados para a execução das atividades, se eram trocados diariamente e se faziam uso de sapatos totalmente fechados.
- Comportamentos: Foi analisado se estavam seguindo no ato de carregamento e descarregamento dos alimentos comportamentos e protocolos que não prejudicavam as embalagens de forma a evitar contaminações cruzadas.
- Saúde: Foi analisado se possuíam controle de saúde certificado, se apresentavam lesões, sintomas de possíveis enfermidades e se eram afastados de suas atividades quando nessas condições.
- Foi analisado se faziam uso de vestimentas apropriadas, cabelos presos e protegidos por redes, toucas ou outros acessórios utilizados para os mesmos fins.

C. Quanto ao carregamento dos alimentos transportados ainda na unidade produtora, as pesquisadoras analisaram a qualidade sanitária da manipulação dos alimentos, sendo elas:

- Categorização dos alimentos: Foi observado quais eram os tipos de alimentos transportados, congelados, refrigerados, semiprontos, prontos, naturais ou industrializados, e como era feita a distribuição desses alimentos no veículo de transporte, juntos ou em compartimentos diferentes.
- Embalagem: Foi observado em que tipo de embalagem esses alimentos estavam sendo transportados, se estavam limpas, vedadas, íntegras e de acordo com a legislação vigente.
- Rotulagem: As pesquisadoras analisaram os rótulos das embalagens, a fim de conferir se estavam de acordo com a legislação vigente.
- Temperatura: Foi observado se os funcionários da unidade produtora aferiam a temperatura dos alimentos e de que forma o faziam. As pesquisadoras também realizaram a aferição da temperatura dos alimentos perecíveis utilizando Termômetro Digital Infravermelho marca KLX.
- Carregamento: Foi observado de que forma os alimentos saíam da cozinha da unidade produtora e eram dispostos no veículo, se os mesmos estavam sendo colocados em contato direto com o piso ou se estavam em cima de algum objeto de proteção como prateleiras, estrados ou paletes.
- Armazenamento: As pesquisadoras analisaram onde as embalagens estavam sendo armazenadas dentro do veículo, se estavam dentro de caixas de plástico, papelão, madeira ou em compartimentos próprios do veículo.

D. Quanto à recepção dos alimentos na filial, as pesquisadoras analisaram o controle de mercadorias:

- Recepção: Foi observado em que área os alimentos eram recebidos, se era exclusiva ou não para esta finalidade.
- Embalagens: Foi observado se as embalagens chegavam íntegras, vedadas e limpas.
- Avaliação quantitativa, qualitativa e sensorial: As pesquisadoras observaram se os funcionários da filial faziam contagem do que chegava e se avaliavam a qualidade sensorial do alimento, como cor, gosto, aroma, aparência, textura, consistência e sabor.
- Temperatura: Foi observado se os funcionários da filial aferiam a temperatura dos alimentos e de que forma o faziam. As pesquisadoras também realizaram aferição da temperatura dos alimentos perecíveis utilizando Termômetro Digital Infravermelho marca KLX.
- Higiene: Foi observado se os funcionários da filial faziam a higiene das embalagens que chegavam, e de que forma o faziam.
- Descarregamento: As pesquisadoras observaram de que forma era feito o descarregamento do veículo e como esses alimentos chegavam até a cozinha.

Após todas as análises, as pesquisadoras realizaram uma intervenção junto aos funcionários da seguinte forma:

Análise de perigos e pontos críticos de controle: Após coletar todos os dados e destacar possíveis perigos e pontos críticos que poderiam interferir na segurança alimentar dos consumidores, formulou-se um relatório com orientações para os funcionários e proprietários do estabelecimento, a fim de propor melhorias na segurança alimentar. Os funcionários envolvidos no transporte e os proprietários do estabelecimento assinaram um termo de consentimento. Passado um mês após a orientação, as pesquisadoras retornaram ao estabelecimento e repetiram as mesmas etapas descritas anteriormente, com o intuito de analisar se as melhorias propostas estavam sendo seguidas.

Esse estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa da Faculdade Mogiana do Estado de São Paulo- FMG/UNIMOGI, sob o protocolo nº 202.303.

RESULTADOS e DISCUSSÃO

Através de *check-list* aplicado durante as visitas, o qual possui embasamento na legislação vigente do Estado de São Paulo (Portaria CVS 5, de 9 de abril de 2013), foram encontrados os resultados descritos a seguir nas tabelas. Para cada inconformidade, foram propostas ações corretivas através de relatório entregue posteriormente ao estabelecimento.

Tabela 1. Características técnicas do veículo e não conformidades.

| VEÍCULO | NÃO CONFORMIDADES OBSERVADAS | AÇÕES CORRETIVAS |
|----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Compartimento de carga. | Alimentos transportado junto de objetos estranhos aos alimentos, como: eletrodomésticos, louças, | Não realizar o transporte de alimentos com objetos estranhos no mesmo compartimento de carga. |

| | | |
|---------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | canos, produtos de limpeza e descartáveis. Três de quatro visitas, o piso do veículo se encontrava com excesso de sujidades. | Manter um controle de higiene eficaz. |
| 2. Durante transporte. | Os alimentos se encontravam alocados sobre o piso do compartimento do veículo, e eram carregados em caixas de polietileno que não se encontravam em completas condições de higiene. | Transportar alimentos sobre prateleiras, estrados ou paletes. Controle de higiene diário e eficaz nas caixas utilizadas para transporte de alimentos, a fim de evitar contaminação cruzada. |
| 3. Refrigeração do compartimento e diferentes temperaturas dos alimentos. | Não é refrigerado de acordo com a necessidade de temperatura de cada alimento transportado. Alimentos com diferentes temperaturas e especificações foram acondicionados juntos nas mesmas caixas transportadoras. | Fazer a refrigeração total da cabine, ou adquirir compartimentos menores dentro do veículo que separassem os alimentos de acordo com as suas especificidades e temperatura, ou adotar coolers com gelo e manter a temperatura controlada por um termômetro fixo, calibrado e de fácil leitura. |

Resultados similares foram encontrados em São José do Belmonte através de uma pesquisa de campo realizada com 20 feirantes de Feira livre do município. Durante a pesquisa foi analisada a forma como era feito o transporte dos vegetais e 80% dos entrevistados faziam o transporte em caixas plásticas de polietileno que se apresentavam em mau estado de conservação, além de sujas e depreciadas, e as alocavam diretamente no piso sujo, favorecendo a contaminação dos alimentos (SANTOS, 2019).

Em um estudo realizado em uma empresa beneficiadora de polpa de frutas localizada no Estado do Pará foi verificada a falta de refrigeração adequada do compartimento de carga para o transporte de alimentos congelados. Segundo os pesquisadores responsáveis, a falta de adequação do veículo pode ocasionar em comprometimento dos produtos (OLIVEIRA et al., 2020; CORDEIRO, 2020).

Tabela 2. Funcionários responsáveis e não conformidades.

| FUNCIÓNÁRIOS | NÃO CONFORMIDADES OBSERVADAS | AÇÕES CORRETIVAS |
|----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Temperatura do compartimento. | Os funcionários não realizam aferição de temperatura do compartimento de carga do veículo antes do | A aferição de temperatura deve ser efetuada antes do carregamento, que deve estar pré-condicionado com |

| | | |
|---------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | carregamento. | a temperatura do produto alimentício que exigir a menor temperatura de conservação. |
| 2. Asseio, estética e comportamentos. | Os funcionários não utilizaram equipamentos de proteção individual, como cabelos presos e protegidos por redes, toucas ou outros acessórios com os mesmos fins quando necessários, e não possuíam hábitos e comportamentos que evitem a contaminação dos alimentos. | Orientação aos funcionários por parte da gerência a respeito das boas práticas de higiene pessoal, manipulação de alimentos e uso correto de EPIs. |

De acordo com Junior et al. (2017), na maior parte das vezes, a mão de obra envolvida nos processos pós-colheita dos alimentos até a chegada ao consumidor é sazonal e não treinada, segundo eles também, o transporte em temperaturas elevada, feito de forma inadequada não respeitando as diferenças entre os produtos favorecem as perdas.

Um estudo realizado por Boaventura et al. (2017) na Zona Sul de São Paulo com 17 manipuladores de alimentos demonstrou resultados insatisfatórios no que diz respeito ao conhecimento de higiene pessoal, através de questionário aplicado. Os autores concluíram que falta treinamento adequado e contínuo, bem como supervisão quanto a esse tema (BOAVENTURA et al., 2017). Outra pesquisa realizada com 18 funcionários em uma UAN hospitalar localizada na cidade de São Paulo, verificou a disponibilidade, manutenção e uso de EPIs e concluiu que apesar da unidade possuir equipamentos adequados e em bom estado de conservação, é necessário que haja treinamento regular e supervisão contínua quanto ao uso (PICCHI; MATIAS; SPINELLI, 2019).

Tabela 3. Carregamento dos alimentos e não conformidades.

| CARREGAMENTO | NÃO CONFORMIDADES OBSERVADAS | AÇÕES CORRETIVAS |
|------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Transporte dos alimentos. | Não foi realizado em condições de tempo e temperatura seguros para impedir o risco de contaminação e o desenvolvimento de micro-organismos patogênicos. Dos quatro acompanhamentos realizados, o motorista desviou do destino uma vez, o que retardou a chegada | O estabelecimento deve alocar rapidamente os alimentos no veículo e que evitar paradas ou desvios do destino, a fim de evitar perdas de temperatura e favorecer a contaminação cruzada. |

| | | |
|-------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | dos alimentos. | |
| 2. Rotulagem. | Os alimentos transportados não apresentam rótulos de identificação adequados como: nome do produto, nome da unidade produtora com endereço completo e CNPJ, prazo de validade e instruções sobre a conservação. | Elaborar rótulo de identificação adequada de acordo com o que a legislação exige. Observar se a rotulagem das embalagens de industrializados também está de acordo. |
| 3. Embalagem. | Alguns alimentos foram transportados, com suas embalagens danificadas, em embalagens secundárias, como papelão e fora das condições adequadas de higiene, comprometendo a sua integridade e expostos à riscos. | As caixas de transporte devem ser lacradas. Os alimentos somente devem ser transportados em embalagens apropriadas, íntegras e vedadas para o transporte. |
| 4. Temperatura dos alimentos. | Os funcionários não aferem a temperatura dos alimentos antes do carregamento. Alguns desses alimentos não estavam na temperatura adequada antes mesmo de serem transportados, como constatado através de aferições realizadas pelas pesquisadoras. | A temperatura dos alimentos deve ser aferida antes de serem carregados. Alimentos que requeiram temperaturas mais baixas devem ser carregados por último. |

Segundo Reis (2018), a refrigeração é o método mais adequado de conservação para carnes, pois retarda o crescimento microbiano, tendo em vista se tratar de um alimento com alta atividade de água que em temperaturas elevadas cria-se um ambiente favorável para o crescimento de micro-organismos. O transporte não é realizado em condições de tempo e temperatura a fim de impedir a contaminação e o desenvolvimento de micro-organismos patogênicos. Houve demasiada demora para o carregamento do veículo, em média de uma hora. Durante o percurso, houve a necessidade de mudar a rota, aumentando o tempo de 15 minutos da unidade produtora para sua filial para 30 minutos.

Após dois surtos de toxi-infecção alimentar no mesmo mês em um restaurante universitário, foram feitos uma avaliação e um treinamento acerca das boas práticas de manipulação de alimentos. Durante a avaliação foi observado que os alimentos refrigerados eram transportados em temperatura ambiente e que o compartimento de carga do veículo não se encontrava higienizado (BORGES et al., 2020).

Mallet et al., (2017) afirmam que o produto deve indicar em seu rótulo, razão social, endereço completo, número de registro, lote, data de fabricação e validade para sua identificação e rastreamento aos quais se estiverem incompletas, ilegíveis ou não possuírem é considerado fraude. As caixas de papelão, apesar de muito utilizadas no transporte de frutas e hortaliças in natura absorvem muita umidade e prejudicam a preservação dos alimentos acondicionados, por conta disso as caixas plásticas de polietileno são as mais recomendadas, por não absorverem umidade e serem de fácil higienização (REINISCH, 2022).

Conforme Zaro (2018) falta registro de temperaturas no que diz respeito ao transporte de produtos hortifrutícolas e na sua maioria, as cargas de frutas e hortaliças são transportadas sem uso de refrigeração, com raras exceções.

Tabela 4. Recepção dos alimentos e não conformidades.

| RECEPÇÃO | NÃO CONFORMIDADES OBSERVADAS | AÇÕES CORRETIVAS |
|-----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Recepção dos alimentos. | Os alimentos são descarregados em uma área imprópria devido a estrutura física do shopping, onde expõe os alimentos à chuva, sol, poeira, materiais e equipamentos inservíveis. | Foi impossível propor uma ação corretiva para o estabelecimento em questão. |
| 2. Descarregamento dos alimentos. | As embalagens não são recebidas limpas e íntegras e não passam por processo de higienização, facilitando riscos de contaminações cruzada. | O descarregamento deve ser realizado sem afetar a integridade das embalagens dos alimentos. Realizar a higienização das embalagens de acordo com os métodos de Procedimentos Operacionais Padronizados, que devem ser formulados por profissional de nutrição responsável. |
| 3. Análise dos alimentos. | Não são realizadas análises qualitativas e sensoriais dos alimentos, como cor, gosto, odor, aroma, sabor, aparência e consistência após a recepção dos alimentos. | Os funcionários devem realizar análises qualitativas e sensoriais ao receber os alimentos. |
| 4. Rotulagem e temperatura. | É realizada apenas uma contagem dos alimentos recebidos. Não é realizada a conferência da rotulagem. Não são aferidas as | Os rótulos das embalagens devem ser conferidos. Devem aferir e registrar em planilhas de temperaturas de alimentos que necessitam de |

| | | |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| | temperaturas de todos os alimentos que necessitam de refrigeração e posterior registro em planilhas. | refrigeração, de acordo com a legislação vigente. |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|

Em um estudo realizado durante novembro de 2018 a março de 2019 com duas Unidades de Alimentação e Nutrição de Escolas em tempo integral do Município de Teresina no Piauí, foram avaliadas as estruturas físicas e as condições higiênico-sanitárias das mesmas. Durante as avaliações os pesquisadores categorizaram e avaliaram em porcentagens de conformidade e não conformidade. O resultado de “Produção e Transporte” foi de 93,8% de conformidade, sendo os 6,2% em não conformidades referem à “ausência de área isolada e protegida para a recepção da matéria-prima, ingredientes e embalagens, bem como alimentos colocados diretamente no chão” (MENDES et al., 2019).

Resultados foram encontrados em uma pesquisa realizada no interior de São Paulo com dois motoristas de um Centro de Distribuição responsáveis pela distribuição de alimentos perecíveis até seu cliente final. Foi observado que muitas embalagens e empacotamentos não eram feitos de forma correta, sendo a higiene um fator primordial para os cuidados necessários a fim de evitar a contaminação e não danificar os alimentos (PEDROSA et al., 2023). A partir desse cenário. Os cuidados apontados na ação corretiva na tabela acima evitam o risco da contaminação cruzada, assim como perdas e desperdícios dos produtos.

As pesquisadoras notaram que os alimentos refrigerados chegaram com a consistência alterada ao destino devido à perda de temperatura durante todo o processo do transporte, e devido a durabilidade do tempo de descarregamento ao qual durava em média uma hora e meia até serem conferidos, aumentando os riscos de crescimento microbiano e perda do alimento. Ribeiro e colaboradores (2018), através de pesquisa realizada com Unidades de Alimentação e Nutrição escolar localizadas no Vale da Ribeira, observou que 50% das três escolas avaliadas realizavam análises sensoriais como: aparência, cor, odor e textura.

Segundo Pereira e Carneiro (2016), para que ocorra um controle eficiente dos alimentos em seu recebimento, os mesmos devem ser submetidos a inspeção e os que necessitam de temperaturas adequadas de conservação devem ser verificados, medidos e manter o registro de suas temperaturas de acordo com o exigido pela legislação.

Quanto as conformidades observadas dos estabelecimentos foram analisadas aspectos de acordo com o que se mostra na Tabela 5.

Tabela 5. Aspectos Gerais e conformidades.

| ASPECTOS GERAIS | CONFORMIDADES OBSERVADAS |
|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Temperatura. | Os funcionários realizam aferição de apenas um tipo de produto resfriado e congelado, apesar de possuir produtos distintos em um mesmo transporte. |
| 2. Veículo. | A cabine do condutor era isolada do compartimento de carga do veículo. O compartimento de carga possui estrutura de acordo com o que a legislação exige |

| | |
|---------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | (revestimento interno liso, impermeável, atóxico e resistente aos procedimentos de higienização), em bom estado de conservação. A higiene do compartimento de carga é feita de forma a não deixar resíduos. |
| 3. Funcionários. | Os funcionários aparentam estar saudáveis, possuem exames médicos em dia e fazem uso de sapato fechado. |
| 4. Análise dos alimentos. | Os funcionários aferem a temperatura dos alimentos e realizam análise quantitativa em planilha. |
| 5. Transporte. | Alguns alimentos são transportados em caixas plásticas de fácil higienização. |

Passado um mês da entrega do relatório à gerência, as pesquisadoras retornaram ao estabelecimento e aplicaram novamente o *check-list*, com o objetivo de analisar possíveis alterações, positivas ou negativas, durante o processo de transporte e recepção dos alimentos, e verificar se as melhorias propostas estavam sendo seguidas. Com os resultados obtidos foi observado que não houve melhorias significativas que poderiam proporcionar a segurança alimentar dos alimentos congelados, refrigerados, prontos, semiprontos e industrializado. Todas as etapas reavaliadas quanto ao veículo, aos funcionários, o carregamento e descarregamento dos alimentos foram encontrados os mesmos resultados obtidos nas quatro visitas iniciais, mantendo os riscos, perigos e pontos críticos dos quais já haviam sido apresentados.

O acompanhamento do retorno foi realizado no período da manhã e, ao iniciar a coleta dos dados foi observado que o transporte do estabelecimento contava com um funcionário a mais. Durante a aplicação do *check-list* verificou-se que, como as ações corretivas não foram implementadas, houve um aumento das chances de contaminações por haver duas pessoas não treinadas realizando as mesmas funções. Além disso, foi informado por um dos proprietários do estabelecimento e pelos funcionários responsáveis pelo transporte que a gerência não disponibilizou o acesso ao relatório entregue, impossibilitando melhorias no transporte e na recepção dos produtos na filial.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com a alta demanda de transporte realizada pela empresa produtora para sua filial as etapas e processos realizados atualmente não asseguram a qualidade e segurança dos alimentos, visto que, é de extrema importância que medidas de controle e monitoramento sejam tomadas. Destaca-se principalmente a importância da conscientização da gerência na realização de treinamento com a equipe para adequar-se à APPCC, além de investimentos de recursos.

Por se tratar de um assunto de extrema importância no que diz respeito a garantia de segurança alimentar, é necessário que haja maior interesse pelo campo de pesquisa de transporte de alimentos congelados, refrigerados, prontos e semiprontos de restaurantes comerciais, a fim de se obter resultados mais robustos que possam trazer maior visibilidade

para essa área de atuação e, conseqüentemente evitar a contaminação dos alimentos e desperdícios desnecessários.

REFERÊNCIAS

- BOAVENTURA, et al. Conhecimento de manipuladores de alimentos sobre higiene pessoal e boas práticas na produção de alimentos. *Revista Univap*, v. 23, n. 43, dez. 2017. São José dos Campos-SP, 2017. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/321894842_CONHECIMENTO_DE_MANIPULADORES_DE_ALIMENTOS_SOBRE_HIGIENE_PESSOAL_E_BOAS_PRATICAS_NA_PRODUCAO_DE_ALIMENTOS. Acesso em: 20/09/2023.
- BORGES, et al. Avaliação de treinamento com manipuladores de alimentos após ocorrência de surto de toxinfecção alimentar em restaurante universitário. *Revista Univap*, v. 26, n. 52, dez. 2020. São José dos Campos-SP, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.18066/revistaunivap.v26i52.2298>. Acesso em: 20/09/2023.
- BRASIL. Ministério de estado da agricultura e do abastecimento (MAPA). Portaria n.º 46, de 10 de fevereiro de 1998. Brasil, 1998.
- BRASIL. Siscomex. Sistema APPCC (HACCP): O que é o Sistema APPCC (HACCP). [Brasília]: Sistema integrado de comércio exterior (Siscomex), 08 mar. 2022. Disponível em: <https://www.gov.br/siscomex/pt-br/servicos/aprendendo-a-exportar/conhecendo-temas-importantes-1/sistema-appcc-haccp>. Acesso em: 29 mar. 2023.
- JUNIOR, et al. JC na Escola ciência, tecnologia e sociedade: Mobilizar o conhecimento para alimentar o Brasil. *Jornal da Cidade*. 1ª edição. Centro Paula Souza. São Paulo, 2017. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/319472651_Desenvolvimento_de_uma_rota_tecnologica_para_producao_de_etanol_celulosico_de_segunda_geracao_a_partir_do_bagaco_de_cana. Acesso em: 20/09/2023.
- MALLET, et al. Adequação das rotulagens alimentícias frente à legislação vigente. *Cadernos UniFOA*. Volta Redonda, n, 35, p. 101-110, dez. 2017. Disponível em: Adequação das rotulagens alimentí... preview & related info | Mendeley. Acesso em: 20/09/2023.
- MENDES, et al. Condições higiênicas e sanitárias de unidades de alimentação e nutrição de escolas em tempo integral. *Revista eletrônica Acervo Saúde*, Vol. Sup. 31. Centro Universitário Santo Agostinho. Teresina – PI, 2019. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/335562436_Condicoes_higienicas_e_sanitarias_de_unidades_de_alimentacao_e_nutricao_de_escolas_em_tempo_integral. Acesso: 20/09/2023.
- OLIVEIRA, et al. Estudo de caso das BPF e Análise de implantação do sistema APPCC em uma unidade de beneficiamento de polpas de frutas. *Tecnologia dos alimentos: Tópicos Físicos, Químicos e Biológicos - Volume 2*. p. 329-345. 2020. Disponível em: DOI: 10.37885/200801015. Acesso em: 20/09/2023.
- ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE (OPAS). *Higiene dos Alimentos – Textos Básicos / Organização Pan-Americana da Saúde; Agência Nacional de Vigilância Sanitária; Food and Agriculture Organization of the United Nations*. Brasília: Organização Pan-Americana da Saúde, 2006, 64 p.
- PEDROSA, et al. Logística de Frios: Uma Análise dos fatores que influenciam a perda de alimentos. *SINERGIA - Revista Do Instituto De Ciências Econômicas, Administrativas E Contábeis*, 27(1), 25–34. Rio Grande, 2023. Disponível em: LOGÍSTICA DE FRIOS: UMA ANÁLISE DOS FATORES QUE INFLUENCIAM A PERDA DE ALIMENTOS | SINERGIA - Revista do Instituto de Ciências Econômicas, Administrativas e Contábeis (furg.br). Acesso em: 20/09/2023.
- PEREIRA, V. Gomes; CARNEIRO, Alessandra P. G. Implantação e monitoramento da qualidade no setor de recebimento e armazenamento de um restaurante comercial de Fortaleza/ CE. *Oikos: Revista*

- Brasileira de Economia Doméstica, v. 27, n.2, p. 78-96. Viçosa, 2016. Disponível em: <https://periodicos.ufv.br/oikos/article/view/3697>. Acesso em: 20/09/2023.
- PICCHI, Alessandra V; MATIAS, Andrea C. G; SPINELLI, Mônica G. N. Uso e conservação de equipamentos de proteção individual (EPIS) em uma unidade de alimentação e nutrição hospitalar. Revista Univap, v. 25, n. 49, dez. 2019. São José dos Campos-SP, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.18066/revistaunivap.v25i49.389>. Acesso em: 20/09/2023.
- REINISCH, Maria A. Principais embalagens de alimentos por segmentação da indústria alimentícia: uma abordagem atual e sustentável. 2022. 52 f. TCC (Graduação)- Curso de Ciência e Tecnologia de Alimentos, Departamento de Ciência e Tecnologia de Alimentos, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis. 2022. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/232605>. Acesso em: 24 set. 2023.
- REIS, Andreia S. F. Qualidade e Segurança Alimentar no setor das Carnes. Politécnico de Coimbra. Escola Superior Agrária. Coimbra, 2018. Disponível em: <http://hdl.handle.net/10400.26/28414>. Acesso em: 20/09/2023.
- REZENDE, Eduardo V. Classificação de risco de itens de checklist aplicáveis em serviços de alimentação: uma proposta de atualização. 2021. 69 f. TCC (Graduação) - Curso de Nutrição, Departamento de alimentos, Universidade Federal de Ouro Preto, Ouro Preto. 2021. Disponível em: <http://www.monografias.ufop.br/handle/35400000/3831>. Acesso em 17 nov. 2023.
- RIBEIRO, et al. Análise das condições higiênico sanitárias das unidades de alimentação e nutrição das escolas de um município no Vale do Ribeira, SP. Universidade Brasileira de Itajubá. Research, Society and Development, vol. 7, núm. 8, pp. 01-15, 2018. Disponível em: Análise das condições higiênico sanitárias das unidades de alimentação e nutrição das escolas de um município no Vale do Ribeira, SP (redalyc.org). Acesso em: 20/09/2023.
- SANTOS, Rayany S. Diagnóstico das perdas pós-colheita de frutas e hortaliças em feira livre de São José do Belmonte –PE. Universidade Federal Rural de Pernambuco. Serra Talhada – PE, 2019. Disponível em: <https://repository.ufrpe.br/handle/123456789/1240>. Acesso em: 20/09/2023.
- SÃO PAULO (Estado). Secretaria de Saúde. Coordenação dos Institutos de Pesquisa. Centro de Vigilância Sanitária. Portaria CVS no 5, de 9 de abril de 2013. Aprova o regulamento técnico sobre boas práticas para estabelecimentos comerciais de alimentos e para serviços de alimentação, e o roteiro de inspeção, anexo. Diário Oficial do Estado de São Paulo. 19 abr 2013.
- YAMACITA, Debora S. Validação do Método Cook Chill em uma Unidade de Alimentação e Nutrição de um Hospital Público Universitário. 2019. 53 f. TCC (Graduação) - Curso de Nutrição, Universidade de São Paulo, Faculdade de Saúde Pública, São Paulo. 2019. Disponível em: https://repositorio.usp.br/directbitstream/fc3cc250-b383-4411-8343-abd169090d35/Debora%20Satie%20Yamacita_2019.pdf. Acesso em 17 nov. 2023.
- ZARO, Marcelo. Desperdício de alimentos: Velhos hábitos, novos desafios. Caxias do Sul – RS: Educus, 2018. Disponível em: E-book - Desperdício de alimentos COMPLETO (ucs.br) Acesso: 20/09/2023.