

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
FACULDADE DE VETERINÁRIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ALIMENTOS DE ORIGEM ANIMAL
CURSO DE MESTRADO PROFISSIONAL

Padronização dos critérios de avaliação adotados pelos auditores sanitários internos e educação continuada de colaboradores em uma rede de supermercados, no Estado do Rio Grande do Sul

VERÔNICA SILVEIRA LUIZ MACHADO

PORTO ALEGRE

2022

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL

FACULDADE DE VETERINÁRIA

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ALIMENTOS DE ORIGEM ANIMAL

CURSO DE MESTRADO PROFISSIONAL

**PADRONIZAÇÃO DOS CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO ADOTADOS PELOS
AUDITORES SANITÁRIOS INTERNOS E EDUCAÇÃO CONTINUADA DE
COLABORADORES EM UMA REDE DE SUPERMERCADOS, NO ESTADO DO
RIO GRANDE DO SUL**

**Autora: MV Verônica Silveira Luiz Machado
Dissertação de Mestrado apresentada como
requisito parcial para a obtenção do grau de
Mestre em Alimentos de Origem Animal no
Programa de Pós-graduação em Alimentos de
Origem Animal da Universidade Federal do Rio
Grande do Sul.**

**Orientadora: Profa. Dra. Saionara de Araújo
Wagner**

**Co-orientadora: Profa. Dra. Tatiana Regina
Vieira**

PORTO ALEGRE

2022

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES) – Código de Financiamento 001

CIP - Catalogação na Publicação

Machado, Verônica Silveira Luiz
Padronização dos critérios de avaliação adotados pelos auditores sanitários internos e educação continuada de colaboradores em uma rede de supermercados, no Estado do Rio Grande do Sul / Verônica Silveira Luiz Machado. -- 2022.
87 f.
Orientadora: Saionara de Araújo Wagner.

Coorientadora: Tatiana Regina Vieira.

Dissertação (Mestrado) -- Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Faculdade de Veterinária, Programa de Pós-Graduação em Alimentos de Origem Animal, Porto Alegre, BR-RS, 2022.

1. Segurança dos Alimentos. 2. Manipuladores de alimentos. 3. Treinamento em Segurança de Alimentos. I. Wagner, Saionara de Araújo, orient. II. Vieira, Tatiana Regina, coorient. III. Título.

Elaborada pelo Sistema de Geração Automática de Ficha Catalográfica da UFRGS com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).

Folha de Aprovação da Dissertação

MV Verônica Silveira Luiz Machado

Padronização dos critérios de avaliação de auditores sanitários internos e criação de um modelo de educação continuada de colaboradores em uma rede de supermercados

Aprovado em

APROVADO POR:

Prof. Dra. Saionara de Araújo Wagner
Orientador e presidente da comissão

Prof. Dra. Tatiana Regina Vieira
Membro da Comissão

Prof. Dra. Cristina Bergman Zaffari Grecelle
Membro da Comissão

Prof. Dra. Mary Jane Tweedie de Mattos Gomes
Membro da Comissão

AGRADECIMENTOS

Agradeço à UFRGS pela oportunidade da educação. Sem a Universidade Pública meu sonho de estudar (e de tantos outros brasileiros) não seria possível. Sou muito grata a todos os brasileiros que com a contribuição de seus impostos, de certa forma, me possibilitaram estar aqui hoje.

À minha orientadora prof. Dra. Saionara por ter acreditado em mim e pela sua orientação precisa e essencial nesse caminho.

À co-orientadora Dra. Tatiana por todo auxílio técnico e emocional no momento que mais necessitei.

À empresa que trabalho que me permitiu executar este estudo. Ao meu chefe André Marques pela confiança no meu trabalho e na minha ética profissional. Aos meus colegas maravilhosos e profissionais dedicados: Sara, Luana, Guerli, Carla e Jefferson. Em especial à colega administrativa Isis, que sem a sua organização e trabalho muitos dados aqui apresentados estariam perdidos.

À minha mãe Cleuza e meu irmão João pelo amor e apoio emocional desde sempre.

Ao meu namorado Fernando por estar comigo nessa caminhada e me acolher em meus momentos de ansiedade.

Muito Obrigada!

RESUMO

Uma equipe de auditores em Segurança de Alimentos necessita estar padronizada em relação às suas exigências diárias. Além das auditorias, esses profissionais devem executar e avaliar a educação continuada de manipuladores de alimentos. Considerando isso, o presente estudo teve por objetivos i) a padronização dos critérios de avaliação de auditores sanitários de uma rede de supermercados e ii) a padronização da educação continuada em Procedimentos Operacionais Padronizados (POPs) de higienização com manipuladores de alimentos utilizando a leitura residual de ATP (luminômetro) como instrumento educativo. Utilizou-se amostragem do tipo não probabilística por conveniência e intencional, sendo uma parte selecionada de acordo com o acesso do pesquisador (Conveniência) e a outra parte por seleção de subgrupo (Intencional). A abordagem para a coleta dos dados junto aos auditores foi qualitativa de Grupo Focal. A primeira etapa consistiu na padronização dos critérios de avaliação com o preenchimento de um *check-list* de auditoria interna, baseando-se na severidade e probabilidade da não conformidade. Foram selecionadas 20 questões do *check-list* que apresentavam discordância de interpretação entre os auditores. Cruzando os critérios de severidade e probabilidade foram elaborados quadros descrevendo cada questão, não conformidade, probabilidade, severidade e resposta padrão esperada. Consolidados os critérios foi realizada uma simulação de *check-list* com os auditores, utilizando-se fotos de um banco de dados de auditorias passadas. Através do coeficiente Kappa, os gabaritos foram analisados para medir o grau de concordância entre todos. As concordâncias resultantes foram substantivas e uma categorizada como quase perfeita. Para a segunda etapa, os auditores identificaram a necessidade de criação de novas abordagens para a educação continuada em POPs de higienização com os colaboradores e acordou-se o uso do luminômetro como ferramenta educativa. Um treinamento foi aplicado em 28 unidades da rede, com cerca de 140 colaboradores entre março e junho de 2022, onde 217 leituras de ATP foram realizadas em equipamentos e utensílios. Antes das capacitações, a média de conformidades observadas em leituras de ATP era de 91,3%. Durante as capacitações, o percentual de conformidade foi de 81,6%. As hipóteses levantadas pela equipe para tal diminuição foram: i) o uso do luminômetro era visto anteriormente pelos colaboradores como um teste e, pensando desta forma, a higienização ocorria de forma diferenciada no dia da leitura de ATP; ii) alguns fornecedores de utensílios frequentemente testados foram trocados e notou-se uma variação na qualidade dos materiais; iii) a mudança no procedimento junto aos colaboradores despertou na equipe técnica novas abordagens como, por exemplo, a utilização das falhas como meio de educação. O método de educação de colaboradores acabou por se apresentar como um processo de reflexão de ensino-aprendizagem para a equipe. Assim, o estudo concluiu que: i) o teste de concordância Kappa permitiu comprovar que o padrão de avaliação está sendo seguido por todos os auditores; ii) apesar da média de conformidades ter diminuído, o processo de alinhar a educação continuada dos colaboradores foi importante para equipe refletir sobre seus métodos educativos e sobre a necessidade da mensuração de resultados para observar se o objetivo está sendo alcançado.

Palavras-chaves: Segurança de alimentos. Manipuladores de alimentos. Treinamento em Segurança de Alimentos.

ABSTRACT

A team of Food Safety auditors needs to be standardized in relation to their daily requirements. In addition to audits, these professionals must perform and evaluate the education of food handlers. Considering this, the present study aims to i) standardize the evaluation criteria of Food Safety auditors in a supermarket chain and ii) standardized education in hygiene Standard Operating Procedures (SOPs) of food handlers using the residual reading of ATP as an educational tool. Non-probabilistic sampling was used for convenience and intentionally, with a part selected according to the researcher's access (Convenience) and the other part by subgroup selection (Intentional). The approach for collecting data with the auditors was a qualitative Focus Group. The first step consisted of standardizing the evaluation criteria by completing an internal audit checklist, based on the severity and probability of non-compliance. Twenty questions were selected from the checklist that presented disagreement in interpretation between the auditors. Crossing the severity and probability criteria, tables were set up describing each question, non-compliance, probability, severity and the expected standard response. Once the criteria were consolidated, a checklist simulation was carried out with the auditors, using photos from a database of past audits. Using the Kappa coefficient, the responses were analyzed to measure the degree of agreement among all. The resulting agreements were substantive and one was categorized as almost perfect. For the second stage, the auditors identified the need to create new approaches for education in hygiene SOPs with employees and it was agreed to use the residual reading of ATP as an educational tool. Training was applied in 28 supermarket units, with around 140 employees between March and June 2022, where 217 ATP readings were performed on equipment and utensils. Before training, the average agreement observed in ATP readings was 91.3%. During training, the percentage of agreement was 81.6%. The hypotheses raised by the team for this reduction were: i) the use of the residual reading of ATP was previously seen by the collaborators as a test and, in this way, the hygiene occurred in a different way on the day of the ATP reading; ii) some suppliers of frequently tested utensils were changed and a variation in the quality of materials was noted; iii) the change in the procedure with the collaborators induced new approaches in the technical team, such as, for example, the use of failures as a means of education. The employee education method turned out to be a teaching-learning reflection process for the team. Thus, the study concluded that: i) the Kappa concordance test allowed proving that the evaluation standard is being followed by all auditors; ii) despite the average of agreement decrease, the process of aligning the education of employees was important for the team to reflect on its educational methods and on the need to measure results to observe whether the objective is being achieved.

Keywords: Food safety. Food handlers. Food Safety Training.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Dimensões da competência segundo o conceito CHA.....	13
Figura 2 - Percentual de conformidades e não conformidades de leituras de ATP residual entre 02/01/2021 até 30/06/2021(antes das capacitações) e entre 01/03/2022 até 31/05/2022 (durante as capacitações).....	37
Figura 3 - Percentual de conformidades e não conformidades de leituras de ATP residual no utensílio/ equipamento K entre 02/01/2021 até 31/05/2022	39
Figura 4 - Percentual de conformidades e não conformidades de leituras de ATP residual no utensílio/equipamento B entre 02/01/2021 até 31/05/2022.....	40
Figura 5 - Pirâmide da aprendizagem.....	42
Figura 6 - Percentual de conformidades e não conformidades da totalidade de leituras de ATP residual entre 02/01/2021 até 31/05/2022 utilizando-se valor de corte de 300 URL e alterando-se o valor de corte para 150 URL.....	43

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Critérios a serem utilizados pelos auditores em relação à Severidade X Probabilidade no preenchimento do <i>check-list</i>	21
Tabela 2 – Resumo das 20 questões selecionadas com as respostas originais dos auditores e com o novo padrão definido pelo GF na rede de supermercado no Estado do RS.....	22
Tabela 3 – Interpretação para os valores de Kappa.....	31
Tabela 4 – Resultado da comparação das respostas do <i>check-list</i> entre os auditores na rede de supermercados no Estado do RS.....	32
Tabela 5 – Análise das concordâncias entre os auditores.....	33

LISTA DE SIGLAS

ABRAS Associação Brasileira de Supermercados

ATP Adenosina Trifosfato

CDC Centro de Prevenção e Controle de Doenças

DTA Doença Transmitida por Alimentos

DTHA Doença de Transmissão Hídrica e Alimentar

POPs Procedimentos Operacionais Padronizados

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	6
2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	8
2.1 Segurança dos alimentos e doenças transmitidas por alimentos	8
2.2 Auditoria	10
2.3 Contexto de ensino-aprendizagem	12
2.4 Método de avaliação de higienização por bioluminescência	14
3 MATERIAL E MÉTODOS	15
3.1 Amostras/unidades experimentais	15
3.2 Padronização dos critérios de avaliação em auditorias sanitárias	16
3.3 Padronização do treinamento nos setores de produção utilizando leitura de ATP residual	18
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO	20
4.1 Padronização dos critérios de avaliação nas auditorias	20
4.2 Treinamento de manipuladores de alimentos	35
5 CONCLUSÃO	44
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS	44
REFERÊNCIAS	45
APÊNDICE A - Tópicos de avaliação do <i>check-list</i> de auditoria interna	52
APÊNDICE B - Exemplos de questões avaliadas pelo auditor	53
APÊNDICE C - Descrição geral dos POPs de higienização de superfícies e ambiente	54
APÊNDICE D - Quadros das questões construídas pelo Grupo Focal	55
ANEXO A - Classificação de consequência de não conformidades em relação à saúde	80

1 INTRODUÇÃO

Segundo dados da ABRAS (Associação Brasileira de Supermercados), o setor supermercadista foi responsável por 7,03% do Produto Interno Bruto (PIB) brasileiro em 2021, com faturamento de 611,2 bilhões (ABRAS, 2022). Estes números demonstram a confiança do consumidor no setor e a responsabilidade do seguimento diante da sociedade.

O setor supermercadista brasileiro tem passado por melhorias tecnológicas e conceituais nos últimos anos, buscando excelência em sua prestação de serviço e qualidade. Incluso no conceito de qualidade, para este setor, está a questão sanitária, uma vez que garantir a saúde do consumidor é fator determinante neste aspecto. Além disso, o consumidor atual está cada dia mais informado sobre conceitos que antes eram restritos aos envolvidos na cadeia produtiva de alimentos, como qualidade e segurança, graças ao acesso facilitado de informações. Desta forma, o setor deve estar comprometido com o controle higiênico-sanitário não somente por exigência de órgãos fiscalizadores, mas também por demanda do consumidor.

Cientes deste panorama, as redes de supermercados, têm buscado formar equipes técnicas com forte conhecimento na área de segurança dos alimentos que atuam na avaliação sanitária do estabelecimento e na educação diária de colaboradores. Na formação desta equipe além do conhecimento específico, faz-se necessário o envolvimento e a construção colaborativa na formulação de meios de avaliação, na intervenção e na educação continuada a fim de se alcançar ou manter os objetivos de qualidade da empresa.

Dentre os objetivos de qualidade de uma empresa de alimentos deve estar presente a garantia da segurança dos alimentos, visto que os alimentos podem ser fonte de risco para a população e o controle desse risco é multifatorial. Neste sentido, o Centro de Prevenção e Controle de Doenças (CDC) dos Estados Unidos identificou os cinco principais fatores de risco em serviços de alimentação e que são fontes comuns de surtos alimentares: equipamentos contaminados, matéria prima não segura, binômio tempo temperatura inadequado, cozimento inadequado e higiene pessoal deficiente (FDA, 2009). Tais fatores estão relacionados a falhas de processo e podem ser evitados por meio de educação eficiente e continuada dos colaboradores. Uma vez percebido que os problemas se repetem rotineiramente, é importante avaliar a eficácia dos treinamentos, observar os comportamentos

e atitudes dos manipuladores e desenvolver formas de otimizar a educação em segurança dos alimentos (MCFARLAND *et al.*, 2019).

A segurança dos alimentos é garantida dentro do varejo através de atitudes de colaboradores desde o recebimento até o ponto de venda, sendo necessário o entendimento e comprometimento destes para com as normas que garantam a qualidade do alimento. Podemos partir da premissa que cada etapa da cadeia varejista (transporte, recebimento, armazenamento, produção, exposição) é crucial para garantia da segurança do alimento e, por isso, torna-se necessário que colaboradores envolvidos em cada momento estejam cientes do seu protagonismo na proteção da saúde pública.

Doença transmitida por alimentos (DTA) é um termo genérico para descrever uma enfermidade causada pela ingestão de alimentos infectados, com perigos biológicos e químicos, em condições de causar doenças (RIO GRANDE DO SUL, 2009). Segundo o boletim epidemiológico 32 do Ministério da Saúde, entre janeiro de 2016 e dezembro de 2019, ocorreram 626 surtos por ano no Brasil, acometendo 37.247 pessoas, com total de 38 óbitos. Os agentes mais prevalentes foram: *Escherichia coli* (35,7 %), *Salmonella* spp. (14,9%) e *Staphylococcus* spp. (11,5%) (BRASIL, 2020).

Dados preliminares do Ministério da Saúde de janeiro de 2022, indicam que no ano de 2021 foram registrados 268 surtos, 296 hospitalizações e 1 óbito em razão de DTHA (doença de transmissão hídrica e alimentar) (BRASIL, 2022). Acredita-se que os números reais sejam ainda maiores, uma vez que a maioria dos casos de doenças transmitidas por alimentos não são notificados, pois muitos organismos patogênicos presentes nos alimentos causam sintomas brandos, fazendo com que as pessoas não busquem auxílio médico (COSTALUNGA; TONDO, 2002). Além disso, chama atenção que os microrganismos citados como maiores causadores de surtos são facilmente evitados através do uso das boas práticas na manipulação dos alimentos. Manter os alimentos em temperatura segura, utilizar corretamente termômetros para garantir o alcance de temperatura apropriada e higienização correta de mãos são comportamentos que podem reduzir a exposição a patógenos como *Bacillus cereus*, *Clostridium perfringens*, *Campylobacter jejuni*, *Salmonella* spp. e *Escherichia coli* (MCFARLAND *at al*, 2019).

Não existe segurança alimentar sem segurança dos alimentos, e em um mundo em que a cadeia produtiva de alimentos se tornou complexa, qualquer incidente adverso de segurança dos alimentos pode afetar negativamente a saúde pública, o comércio e a economia em escala

mundial (OPAS, 2019). O Dia Mundial da Segurança dos Alimentos, sete de julho, foi criado em 2018 pela Assembleia Geral das Nações Unidas com o objetivo de fortalecer os esforços para reduzir o risco de DTAs em escala global. Estima-se que no mundo, atualmente, uma em cada dez pessoas adoecem após consumir alimentos contaminados e que 420 mil vão a óbito.

A partir desses pressupostos, os objetivos do presente estudo foram: i) a padronização dos critérios de avaliação de auditores sanitários de uma rede de supermercados e ii) a criação de um modelo padronizado da educação continuada em POPs de higienização com manipuladores de alimentos utilizando a leitura residual de ATP como instrumento educativo.

2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

2.1 Segurança dos alimentos e doenças transmitidas por alimentos

Todos temos o direito a uma alimentação segura, nutritiva e suficiente. Doenças Transmitidas por Alimentos (DTAs) têm sido um problema para toda a sociedade desde o princípio da humanidade (WHO, 2015). Segurança alimentar e dos alimentos têm sido alvo de preocupação mundial e com isso o processo de globalização vem focando na produção, distribuição e comercialização de alimentos em larga escala, buscando assim, atender as necessidades de uma população em expansão. No entanto, essa globalização dos alimentos e desencontro de informações podem levar a falhas e geração de perigos biológicos, químicos e físicos colocando a segurança dos alimentos em risco (ZANIN *et al.*, 2017).

A ocorrência de DTAs vêm aumentando de modo significativo em nível mundial, sendo o crescente aumento populacional, a existência de grupos vulneráveis, a urbanização desordenada e a produção de alimentos em grande escala, fatores que contribuem para o aumento desses episódios (BRASIL, 2019). Alimentos inseguros podem conter bactérias, vírus, parasitos ou substâncias químicas capazes de causar mais de duzentas doenças, que vão desde diarreias ao câncer (WHO, 2015). No Brasil, a notificação de DTA, ocorre quando há evidência de ocorrência de um surto, ou seja, dois ou mais casos, um caso não usual ou casos isolados graves do ponto de vista clínico ou epidemiológico (BRASIL, 2019).

Surto de origem alimentar possuem impacto negativo sobre a economia, o comércio e a indústria. Os custos associados vão desde despesas médicas à ausência no trabalho e/ou diminuição da produtividade. A investigação do surto acontece, principalmente, baseada em

critério clínico-epidemiológico. O diagnóstico laboratorial, considerado ideal para confirmação do agente etiológico, foi realizado em apenas 5% dos casos notificados entre 2007 e 2015 no Brasil, sendo *Salmonella* spp., *Escherichia coli* e *Staphylococcus* spp. os agentes bacterianos mais diagnosticados, respectivamente nesta ordem (BRASIL, 2020).

A presença de microrganismos nos alimentos podem causar sua deterioração, porém, em muitos casos, as características organolépticas são preservadas, o que aumenta o potencial de causar doenças, pois o produto não será rejeitado pelo consumidor. Entre as possíveis fontes de contaminação dos alimentos por microrganismos potencialmente patogênicos podemos citar o manipulador e o ambiente. A microbiota comum de cavidades nasais, boca, pele, e do trato gastrointestinal podem ser fonte de contaminação dos alimentos por meio de práticas inadequadas de higiene pessoal. A saúde ocupacional de colaboradores do setor de alimentos engloba um elemento importante: os hábitos e as atividades dos funcionários podem afetar a segurança de seus produtos (SMITH *et al.*, 2005). Silva, Santos e Viana (2020) através de análises microbiológicas das mãos de manipuladores de alimentos identificaram a presença de coliformes totais e termotolerantes indicando a falta de práticas corretas de higiene e manipulação. Neste sentido, os microrganismos presentes nos manipuladores podem contaminar o alimento e durante o período de estocagem se multiplicar e liberar toxinas, sendo assim uma fonte potencial de DTAs. Embora a contaminação dos alimentos possa ocorrer em qualquer fase da cadeia produtiva, o manipulador desempenha um papel fundamental na garantia da segurança dos alimentos ao aderir às boas práticas e higiene na manipulação (AUAD *et al.*, 2019, SILVA; SANTOS; VIANA; 2020).

No Brasil se estima que uma em cada cinco refeições seja preparada fora do domicílio (SOUZA; AZEVEDO; SEABRA, 2018), fato esse que corrobora com a importância de focar na educação de Boas Práticas com manipuladores de alimentos, evitando desta forma a ocorrência de surtos de origem alimentar. Nasrolahei e colaboradores (2017) conduziram um estudo com 220 manipuladores de alimentos de diferentes setores em que detectaram bactérias patogênicas em 62,2% das amostras coletadas das unhas dos participantes. Os pesquisadores relacionaram as amostras positivas que indicam falha na higienização de mãos com baixo nível socioeconômico, o que, por vezes, se relaciona diretamente com baixa escolaridade.

A contaminação de superfícies é um potente transmissor de patógenos para os alimentos, podendo ocorrer por contato direto ou indiretamente através de partículas

carregadas pelo ar. Estudos indicam a sobrevivência de bactérias, incluindo *Salmonella* spp., *Escherichia coli* e *Staphylococcus* spp., em mãos, esponjas, panos e utensílios, podendo permanecer por horas ou dias após o contato inicial com o microrganismo (KUSUMANINGRUM *et al.*, 2002). Nestes e em outros locais há a possibilidade da formação de biofilme, sendo este o crescimento de bactérias, fungos e/ou protozoários isolados ou em conjunto conectados por uma matriz extracelular ligados a uma superfície.

Para a segurança dos alimentos e deterioração a importância do biofilme se dá pela formação destes no alimento, utensílios e superfícies de contato e pela dificuldade de remoção (JAY, 2004). De forma geral, qualquer superfície é vulnerável para o desenvolvimento de biofilme, incluindo plástico, vidro, metal, madeira e produtos alimentícios (SREY; JAHID; HA, 2012). Após a formação do biofilme em uma superfície de contato com alimentos há a possibilidade de contaminação e de se tornar uma fonte de DTA. Oliveira e colaboradores (2018) demonstraram a possível formação de biofilme em moedoras de carne em cinco estabelecimentos e o aumento de microrganismos aeróbios mesófilos, psicotróficos e estafilococos coagulase positiva na carne moída em relação à carne em pedaço, relacionando este fator ao contato do alimento com a máquina. Seguidas higienizações diárias ineficientes são um fator de risco para a formação de biofilme e posterior contaminação dos alimentos.

2.2 Auditoria

A área de alimentos conta com diferentes naturezas de auditorias, desde auditorias de verificação das práticas regulamentadas em Legislação Sanitária até a verificação de execução de ações para o Bem Estar Animal. No Brasil, observam-se a prática destas auditorias tanto de forma interna, como externa.

Auditorias internas podem ser definidas como aquelas executadas pela própria organização e externa aquelas executadas por clientes ou certificadoras (RAMOS, 1991). Exemplificando estas duas classificações de auditoria podemos citar a auditoria interna de atividades de Inspeção de Alimentos de Origem Animal, a qual busca assegurar a eficácia dos controles oficiais e promover a uniformidade dos procedimentos executados pelos agentes públicos (BRASIL, 2021). Já na área de auditoria externa, o Brasil recebe missões internacionais sanitárias, em que são avaliados o desempenho do Serviço Veterinário Oficial brasileiro e seus estabelecimentos (BRASIL, 2022).

Auditoria interna pode ser descrita como um trabalho organizado de revisão e apreciação dos controles internos, realizada por departamento especializado. Sendo que, o controle interno se refere a procedimentos de organização adotados como planos permanentes da empresa para garantir a continuidade do fluxo de operações (FRANCO; REIS, 2004). Podemos também definir como uma técnica de controle de gestão que, mediante análise, verificação e avaliação, tem como objetivo auxiliar os gestores e os demais colaboradores no desempenho de suas funções e responsabilidades (DIAS, 2013). A auditoria interna deve ser programada de acordo com a situação e importância da atividade a ser auditada e o pessoal responsável pela área auditada deve ter ciência dos resultados das avaliações, as quais devem ser registradas (LEHMKUHL, 2003).

A auditoria sanitária interna de uma empresa tem como objetivo realizar a fiscalização do cumprimento das normas de Boas Prática implementadas, além de realizar a educação diária continuada dos colaboradores. Essas práticas, quando devidamente realizadas, geram benefícios múltiplos que vão da gestão ao operacional da empresa e são estratégicos para a manutenção da qualidade dos serviços e dos produtos (ALMEIDA *et al.*, 2016). A auditoria pode ser entendida como uma ferramenta estratégica e estruturada de controle e avaliação. Sendo assim, a auditoria interna fornece análises, apreciações, recomendações, sugestões e informações relativas às atividades analisadas, tornando o auditor um profissional esclarecedor para os responsáveis envolvidos e importante na implantação de ações corretivas necessárias dentro de uma empresa (MARTINS; MORAES, 1999).

Diante do exposto, a auditoria é uma avaliação que auxilia no processo de aperfeiçoamento do sistema de qualidade de uma empresa ou serviço e possui como objetivo principal verificar a eficácia desse sistema já implantado. Desta forma, seu caráter é muito mais de prevenção do que de correção de problemas (RAMOS, 1991).

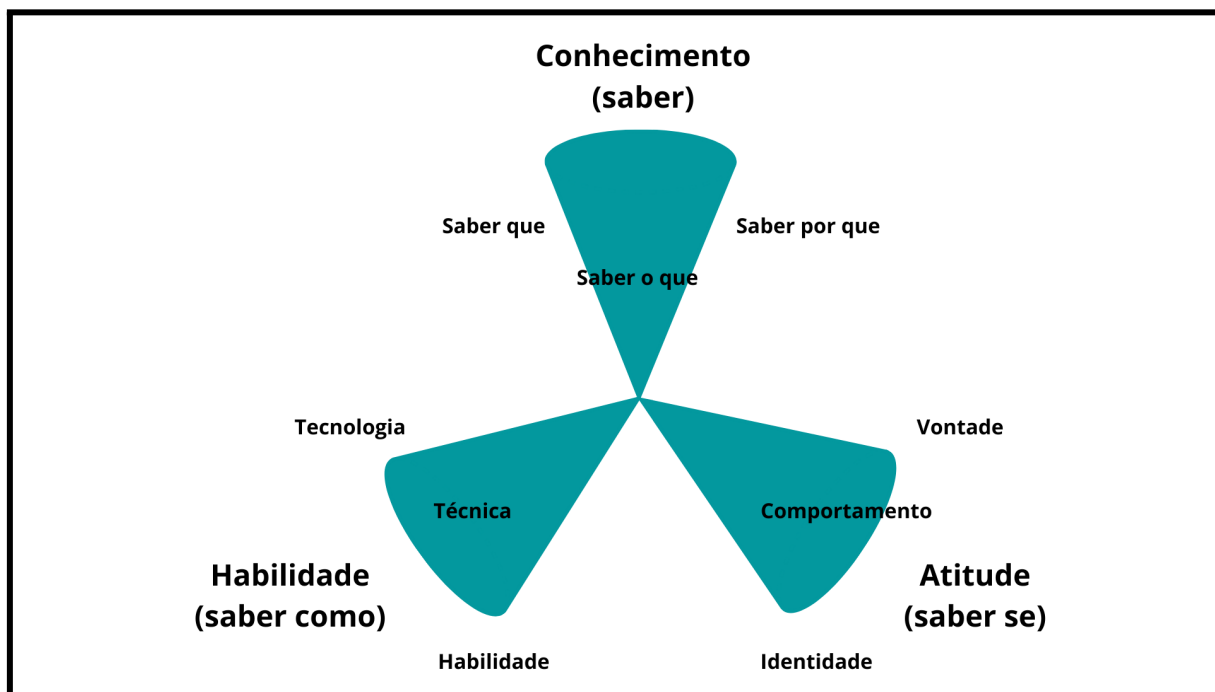
2.3 Contexto de ensino-aprendizagem

A capacitação de manipuladores é essencial para garantir a inocuidade dos alimentos, porém, além de investir em educação continuada, é importante mensurar a eficácia dessas ações. É possível que mesmo após treinados, as atitudes de funcionários não reflitam o conhecimento transmitido nas capacitações e isso pode estar relacionado a diferentes fatores. Um dos motivos que pode tornar uma capacitação ineficaz é basear-se na crença de que o aumento do conhecimento por si só resultará em melhor comportamento e atitude, porém, estudos demonstram que isto nem sempre ocorre (MCFARLAND *et al.*, 2019). Pensando nisso, é importante explorar novos modelos de ensinar e aprender para os colaboradores de uma empresa, ao mesmo tempo que esse processo precisa de avaliação constante e ser baseado em resultados mensuráveis.

Antunes, Stefano e Berlato (2013) em estudo realizado com 34 funcionários de uma empresa demonstraram que oferecer treinamentos é considerado fator de motivação, sendo a opção mais assinalada (por 22 funcionários) entre as 10 possíveis respostas de um questionário. Além disso, neste mesmo estudo um dos destaques de resposta de colaboradores em relação a aspectos agradáveis no exercício de sua tarefa foi o de receber elogios e reconhecimento enquanto a falta de reuniões e treinamentos foram apontados como fatores desagradáveis.

O ato de aprender deve ser um processo reconstrutivo que permita o estabelecimento de diferentes tipos de relação entre fatos e objetos, desencadeando ressignificações (MITRI *et al.*, 2008). Na elaboração de um processo de treinamento objetiva-se mudar ou melhorar o conhecimento, a habilidade e a atitude (CHA) dos colaboradores, construindo uma nova forma de agir ou reforçando uma atitude positiva. De acordo com Rossi, Costa e Pinto (2014) o conceito CHA sobre competências é um dos mais difundidos e bem aceitos. Desenvolvido e discutido pelo autor francês Thomas Duran em 2000 no livro *L'alchimie de la compétence*, em que o autor explica, conforme observado na Figura 1, que a dimensão conhecimento (saber) abrange o “saber por que”, “saber que” e “saber o que”; a dimensão habilidade (saber como) envolve “técnica”, tecnologia” e “habilidade” e, por fim, a dimensão atitude (saber se) inclui a “vontade”, o “comportamento” e a “identidade”.

Figura 1 - Dimensões da competência segundo o conceito CHA



Fonte: Adaptado de ROSSI; COSTA; PINTO, (2014)

Treinamentos podem ser traduzidos como forma de desenvolver atitudes positivas e motivar trabalhadores e produzem mudanças no conhecimento e na atitude de cada um (PAUL; CLARO; PAUL, 2014). O conceito atitude recebeu diversas definições em distintas épocas (FAGUNDES; ZANELLA; TORRES, 2012). D'Amorim (1985) resume a atitude como o Dizer e o comportamento o Fazer. Desta forma, pode-se afirmar que o processo de capacitação/treinamento para colaboradores, possui o desafio de relacionar aprendizado com mudança e/ou criação de atitudes que reflitam em um comportamento desejado.

2.4 Método de avaliação de higienização por bioluminescência

A Adenosina Trifosfato é comumente referida pela sigla ATP e está presente em organismos biologicamente ativos e resíduos alimentares. O aparelho de leitura de ATP residual, conhecido como Luminômetro, utiliza-se da reação do substrato luciferina com a enzima luciferase para a produção de bioluminescência que é proporcional à quantidade de ATP coletado através de *swab* de superfície de equipamento ou utensílio. Sendo assim, quanto maior o resultado, o qual é gerado em Unidades Relativas de Luz (URL), maior a contaminação e/ou maior quantidade de resíduos alimentares está presente na superfície analisada.

O uso de ATP bioluminescência tem sido amplamente utilizado para a detecção de contaminação microbiológica e resíduos alimentares na indústria de alimentos, fornecendo uma estimativa em tempo real da higienização de superfícies, incluindo a presença de resíduos orgânicos e contaminação microbiológica. Whitehead, Smith e Verran (2008) utilizaram o método em diferentes superfícies contendo extratos de carne, peixe, queijo e contaminação microbiológica e indicaram ser uma boa ferramenta para fornecer um panorama geral do processo de higienização e para a verificação de áreas de difícil acesso para limpeza e desinfecção. Carrascosa e colaboradores (2012) ao compararem o uso do método de leitura de ATP residual com os métodos *dipslide* e contagem padrão em placa, que são os métodos convencionais de verificação de contaminação microbiológica em fábricas de laticínios, sinalizaram ser este um bom instrumento complementar para o controle do processo de higienização.

3 MATERIAL E MÉTODOS

3.1 Amostras/unidades experimentais

Para a realização deste estudo, utilizou-se a amostragem do tipo não probabilística por conveniência e intencional, conforme a definição dada por Lozata e Nunes (2019), para a qual a escolha não depende de uma fundamentação estatística, sendo uma parte selecionada de acordo com o acesso do pesquisador (Conveniência) e a outra parte por seleção de subgrupo realizada pelo pesquisador e participantes da pesquisa (Intencional). Tal abordagem de amostra se deu por conveniência por se tratar de uma equipe de uma rede de supermercados em que a mestranda atua e intencional, por se tratar de uma demanda interna particular para um grupo na empresa em que o trabalho foi realizado. A escolha dos setores de manipulação de alimentos para a realização da educação continuada ocorreu também por conveniência por fazer parte da rotina dos auditores a realização de vistoria nesses locais, a intencionalidade neste caso se caracteriza pela seleção dos setores nos quais o auditor entende existir uma necessidade de reforçar os POPs de higienização.

Os setores selecionados foram: padaria, confeitaria, açougue, peixaria, rotisseria, fiabreria e hortifrúti. Os setores possuem instalações, equipamentos e utensílios em conformidade com as legislações sanitárias vigentes e em torno de cinco a dez colaboradores por turno. Os colaboradores da rede recebem treinamento do tipo expositivo, com carga horária de 4 horas, sobre boas práticas a partir de três meses de serviço na empresa e sempre que solicitado pela gerência. O curso tem como objetivos transmitir informações básicas de microbiologia, estimular a adoção de novos comportamentos e atitudes que tenham como foco a higiene e conscientizar os colaboradores sobre a influência dos fatores físicos, químicos e biológicos na qualidade e sanidade dos produtos perecíveis.

A abordagem para a coleta dos dados junto ao grupo de auditores, descrita a seguir, enquadra-se em um contexto de pesquisa qualitativa de Grupo Focal, segundo descrito por Souza (2014). A pesquisa qualitativa possui como característica marcante a realização da investigação no local onde o fenômeno se desenvolve e o pesquisador confere, por vezes, maior importância ao processo em si que ao resultado, pois, esse pode ajudar na compreensão e explicação do fenômeno estudado.

O procedimento metodológico Grupo Focal (GF) é composto por um grupo debatendo um interesse comum, focado em um contexto a ser trabalhado com o auxílio de um mediador. Esta abordagem tem como propósito entender as atitudes e comportamentos das pessoas dentro de um ambiente organizacional, como um grupo de trabalho dentro de uma empresa, por exemplo. É importante pontuar que o Grupo Focal diferencia-se de uma entrevista, pois, aqui não é somente uma interação de perguntas e respostas e sim uma troca de informações para a produção de dados. Neste contexto de abordagem qualitativa a investigação se dá no local onde o próprio fenômeno estudado se desenvolve, permitindo compreender melhor o comportamento analisado e os dados coletados possuem uma descrição rica em detalhes.

O nome e razão social da empresa permanecerão em sigilo, assim como os colaboradores participantes e partes dos dados aqui citados.

3.2 Padronização dos critérios de avaliação em auditorias sanitárias

A primeira etapa deste estudo consistiu na padronização dos critérios de avaliação para o preenchimento de um *check-list* de auditoria interna, o qual já estava sendo utilizado regularmente por quatro auditores em uma rede de supermercados. Os profissionais participantes possuíam, pelo menos, ensino superior relacionado à área (medicina veterinária, engenharia de alimentos ou nutrição) e as auditorias internas foram realizadas sem aviso prévio.

O *check-list* utilizado foi previamente desenvolvido em 2019 pela equipe técnica a partir da adaptação das seguintes legislações sanitárias: Portaria Estadual nº 78/2009 (RIO GRANDE DO SUL, 2009), Decreto Estadual nº 23.430/1974 (RIO GRANDE DO SUL, 1974) e Resolução da Agência Nacional de Vigilância Sanitária nº 216/2004 (BRASIL, 2004). O *check-list* dividia-se em dezesseis tópicos (Apêndice A), cada tópico contendo entre quatro até trinta e três questões fechadas referentes à manutenção, processos de produção/manipulação, temperatura, higiene do ambiente e do manipulador. As respostas possíveis para preenchimento foram classificadas em: não observado, não se aplica, atendido, parcialmente atendido e não atendido. No Apêndice B é possível ver algumas destas questões. O *check-list* não será ilustrado aqui em sua totalidade por fazer parte de documento oficial e individual da empresa.

Em reuniões semanais de equipe, por cerca de dois meses, foi realizado, utilizando-se a metodologia de Grupo Focal, o levantamento das questões consideradas controversas pelos profissionais e as quais, em algum momento anterior, já haviam gerado dificuldade de classificação dos quesitos Não Atendido e Parcialmente Atendido. Durante este período a rotina de auditorias e aplicação do *check-list* seguia conforme já vinha sendo executada. Foram selecionadas 20 questões do *check-list* para serem analisadas e, então, designar qual resposta deveria ser dada pelo auditor frente ao problema encontrado, levando-se em consideração o fator de risco da não conformidade encontrada. As questões selecionadas foram aquelas as quais apresentaram discordância de interpretação entre os auditores em discussões e reuniões anteriores.

Nestes encontros, os profissionais deveriam descrever os momentos em que durante as auditorias ficaram em dúvida acerca da gravidade de um fato ou em relação ao enquadramento/classificação quanto à conformidade. Durante estas conversas todos os auditores participavam de forma livre, opinando ou indicando já terem tido as mesmas dúvidas e dificuldades. A mestrandia anotava todas as considerações levantadas e na reunião seguinte trazia as considerações anotadas e organizadas como uma situação problema, com os apontamentos de como deveria ser a classificação de conformidade, dentro de qual questão do *check-list* deveria estar sinalizada e consequente resposta do auditor. Esse processo foi realizado nas 20 questões selecionadas. Os quadros eram apresentados ao GF e discutidos exaustivamente até que todos os auditores concordassem com o enquadramento e resposta final, a qual baseou-se em critérios de severidade e probabilidade identificados pelos auditores, sendo, em parte, utilizado como referência a classificação de risco descrita no Projeto Piloto de Caracterização dos Serviços de Alimentação para implantação nas cidades-sede da Copa do Mundo FIFA 2014 (BRASIL, 2013) (Anexo A).

Nas questões para as quais foi verificada maior discordância entre as respostas dos auditores, foi realizada uma compilação de fotos de diferentes lojas em relação a não conformidade e projetada uma apresentação de slides com estas imagens em uma dessas reuniões, para que, observando as diferentes realidades encontradas na rede, os auditores entrassem em consenso. A chefia esteve presente em parte destas discussões e realizou a aprovação final.

Para medir o grau de concordância entre os auditores, após a padronização das respostas, foi utilizado o coeficiente de Kappa, aplicado a partir das respostas de um *check-list*

simulado com os profissionais. Esse *check-list* simulado era preenchido com fotos e situações/problemas e incluiu as 20 questões selecionadas, além de outras 56 também extraídas da mesma fonte. Optou-se por realizar o Kappa sem um padrão ouro a ser comparado e sim, o cruzamento de dados, dois a dois, de todos os auditores. Sendo assim, não há um gabarito, pois neste caso a necessidade é determinar o grau de concordância de interpretação de diferentes situações entre os profissionais que realizam o mesmo trabalho diariamente.

3.3 Padronização do treinamento nos setores de produção utilizando leitura de ATP residual

Para a padronização do treinamento nos setores de produção, a equipe de auditores identificou em visitas técnicas a necessidade de criação de novas abordagens para a educação continuada em POPs de higienização com os colaboradores da empresa. Os profissionais foram reunidos em dois momentos para discutirem as possibilidades para um novo padrão de treinamento. No primeiro encontro, somente com os auditores, através da abordagem de Grupo Focal, houve a troca de ideias quanto à abordagem com os colaboradores e as possíveis dificuldades e expectativas para um treinamento eficaz em relação aos POPs. Foi aprovado pelo Grupo que o Luminômetro deveria ser utilizado como ferramenta de educação. Todos os apontamentos foram registrados.

Partindo do conteúdo da discussão, foi descrito um passo a passo de treinamento padrão de POPs de higienização de ambiente e utensílios, utilizando o Luminômetro como ferramenta de apoio educativo. O documento com a descrição deste treinamento foi repassado através de e-mail para os auditores para que estes fizessem possíveis modificações e/ou melhorias. Após a avaliação do documento pelos auditores e chefia, determinou-se o início dos treinamentos.

O treinamento consistia em uma revisão geral de POP's de higienização com os colaboradores dentro do próprio setor, imediatamente antes do início dos trabalhos de higiene, com troca de informações em relação ao uso dos produtos e utensílios de limpeza, retomada da importância de cada etapa do processo e da função de cada colaborador, explanação de dúvidas e, então, posterior acompanhamento do processo de higienização de móveis, equipamentos e utensílios, sem que houvesse nesse momento interferências ou orientações. Após, era realizada a avaliação, demonstração e explicação do resultado do trabalho

diretamente para os colaboradores que participaram do processo através da leitura de ATP residual por bioluminescência, sendo considerado satisfatório o resultado de até 300 URL (valor estabelecido por orientação do fabricante). Uma descrição geral dos POPs de higienização da empresa pode ser encontrada no Apêndice C deste trabalho.

Para a avaliação estatística desta etapa foi calculado o número de coletas de ATP residual necessárias para detectar a mudança na quantidade de não conformidades durante a intervenção. Utilizou-se para isso a ferramenta PSS Health versão online (BORGES *et al.*, 2021). Considerando-se poder de 80%, nível de significância de 5%, percentual de pares de discordância de 1% e 8% nas categorias Antes e Depois da intervenção, respectivamente, segundo dados históricos de coleta entre dois de janeiro de 2021 e primeiro de julho de 2021, chegou-se ao tamanho total de 112 amostras (112 leituras de ATP residual). Acrescentando-se 10% para possíveis perdas, o tamanho da amostra deveria ser, de pelo menos, 125 leituras de ATP residual. A partir disso, entre março e junho de 2022, a intervenção educacional foi realizada com os colaboradores dos setores selecionados pelo auditor no momento da vistoria. As leituras de ATP foram avaliadas quanto à diferença de variância utilizando-se o teste F e o teste-t foi utilizado para a verificação das diferenças das médias nas medidas de ATP nos dois momentos (antes e durante a capacitação).

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1 Padronização dos critérios de avaliação nas auditorias

Um dos objetivos deste estudo consistia na padronização dos critérios de avaliação do preenchimento do *check-list* de auditoria sanitária dos quatro auditores colaboradores de uma rede de supermercados. Padronizar a interpretação de auditores é importante para estimar a confiabilidade e validade do instrumento de avaliação. A emissão de julgamentos utilizando critérios individuais pode ser uma das causas de diferenças de classificações, dentro do instrumento, entre os auditores. Essa questão pode ser corrigida quando os indicadores críticos estão bem definidos (PERROCA, GAIDZINSKI; 2003).

A partir dos quadros elaborados com as 20 perguntas selecionadas do *check-list*, que em sua totalidade possui 101 perguntas, para as quais havia discordância entre os auditores, o Grupo Focal (GF), discutiu as alterações necessárias e fixou os critérios a serem observados e avaliados a partir daquele momento, na aplicação do *check-list*, na rotina do trabalho.

Para a padronização das respostas, dessas 20 questões foram considerados os seguintes preceitos: fator de risco (severidade) e probabilidade de ocorrência (levando-se em consideração o histórico dos resultados dos *check-list* da própria empresa) e a classificação de fatores de risco do Projeto Piloto de Caracterização dos Serviços de Alimentação para implantação nas cidades-sede da Copa do Mundo FIFA 2014 (BRASIL, 2013) (Anexo A). No Projeto Piloto FIFA foram descritas quatro categorias de possíveis consequências à saúde e segurança dos alimentos, sendo a consequência 1 a mais branda e a 4 a mais severa, de acordo com as falhas observadas em relação às Boas Práticas. Desta forma, foi assim acordado pelo GF:

- Primeiro critério: Severidade. Alinhou-se com a chefia e com os auditores que situações que se enquadram na classificação de “CONSEQUÊNCIA 4” pelo Projeto Piloto seriam de alta severidade, “CONSEQUÊNCIAS 3 e 2” média severidade e “CONSEQUÊNCIA 1” baixa severidade. A interpretação dos critérios não ficou restrita ao descrito pelo Projeto Piloto pois, em alguns momentos o GF realizou alterações no que seria considerado consequência mais branda para consequência mais severa. Isso ocorreu quando, segundo a tabela, uma situação descrita com severidade média enquadrava-se em

severidade alta segundo os valores do grupo. Um exemplo disso seria a “CONSEQUÊNCIA 3” de “contato com vetores e pragas”, ou seja, severidade média reclassificada pela equipe como alta severidade.

- Segundo critério: Probabilidade. A probabilidade levou em consideração o histórico de ocorrência a partir de 2019, da situação em auditorias passadas, quando da aplicação do *check-list*, de acordo com o apontado pela chefia e auditores.

De posse desses pressupostos, foi realizado o cruzamento das classificações (severidade e probabilidade) para gerar uma resposta final do questionário das 20 questões e assim padronizar as respostas dos auditores em Parcialmente Atendido ou Não Atendido. Não houve nenhuma discordância em relação à qualificação de Atendido (Tabela 1).

Tabela 1 – Critérios a serem utilizados pelos auditores em relação à Severidade X Probabilidade no preenchimento do *check-list*.

SEVERIDADE	PROBABILIDADE	RESPOSTA AUDITOR
Baixa	Baixa/Média/Alta	Parcialmente Atendido
Média	Baixa	Parcialmente Atendido
Média	Média	Não Atendido
Média	Alta	Não Atendido
Alta	Baixa/Média/Alta	Não Atendido

Fonte: a autora

Os resultados das discussões do grupo focal estão apresentados, de forma completa, no Apêndice D. Na tabela 2 está apresentado o resumo das 20 questões selecionadas com a definição da padronização de respostas construídas através das discussões do Grupo Focal.

Tabela 2 – Resumo das 20 questões selecionadas com as respostas originais dos auditores e com o novo padrão definido pelo GF na rede de supermercados do Estado do RS.

Pergunta	Resposta Original do Auditor	Resposta Padronizada do Grupo Focal
1 Área de armazenamento de resíduos isolada, fechada, identificada, exclusiva e mantida em adequadas condições de higiene?	Sem padrão de resposta	PA
2 Balcões de atendimento: As portas dos equipamentos permitem adequada vedação contra acesso de pragas e fuga de temperatura?	Sem padrão de resposta	PA
3 As superfícies das paredes, piso e forro são lisas, fáceis de limpar, impermeável e resistente? Estão em bom estado de conservação?	PA	PA ou NA de acordo com o número de não conformidades apontadas
4 Móveis, equipamentos e utensílios em adequado estado de conservação?	PA	PA ou NA de acordo com o número de não conformidades apontadas
5 Portas externas com fechamento automático e eficientes barreiras para impedir entrada de vetores e pragas?	Sem padrão de resposta	PA
6 Climatização e exaustão capazes de garantir o conforto térmico e higienizados?	Sem padrão de resposta	PA
7 Panos limpos e descartáveis não sendo reutilizados?	Sem padrão de resposta	NA

8 Áreas internas e equipamentos encontram-se em adequadas condições de higienização?	NA	PA ou NA de acordo com o número de não conformidades apontadas
9 A periodicidade, produtos saneantes e os procedimentos de higienização estão de acordo com os POPs?	PA	NA
10 Os EPIs estão limpos e em adequado estado de conservação?	Sem padrão de resposta	PA
11 Área de manipulação organizada e livre de objetos em desuso ou estranhos à produção de alimentos?	Sem padrão de resposta	PA
12 Durante a manipulação de alimentos perecíveis é respeitado o tempo legal para permanência fora da refrigeração ou congelamento?	Sem padrão de resposta	NA
13 Matérias primas, ingredientes e embalagens utilizados na preparação do alimento em conformidade com os requisitos sanitários, embalagens íntegras, características organolépticas?	Sem padrão de resposta	PA
14 Alimentos não utilizados na totalidade protegidos, acondicionados e identificados de acordo com a rotulagem?	Sem padrão de resposta	PA
15 Matérias, ingredientes e alimentos preparados e industrializados dentro do prazo de validade?	NA	NA

16 Matérias primas, ingredientes e produtos industrializados armazenados conforme indicação do fabricante ou de acordo com os seguintes critérios: I. Alimentos congelados: -18°C ou inferior; II. Alimentos refrigerados: inferior a 5°C?	Sem padrão de resposta	NA
17 As portas dos equipamentos de refrigeração e congelamento permitem adequada vedação contra fuga de frio e são mantidas fechadas?	Sem padrão de resposta	PA
18 Câmaras em adequado estado de conservação?	PA	PA ou NA de acordo com o número de não conformidades apontadas
19 Temperatura adequada no interior do equipamento?	NA	NA
20 Ralos possuem proteção contra acesso de pragas?	Sem padrão de resposta	PA

NA: Não atendido, PA: Parcialmente atendido.
Fonte: a autora

Na questão um (Área de armazenamento de resíduos isolada, fechada, identificada, exclusiva e mantida em adequadas condições de higiene?), a discussão do GF focou-se na exigência por parte da equipe de manter todas as áreas, tanto internas quanto externas, em boas condições de higiene, independente da finalidade do local. Uma área de armazenamento de resíduos quando não realizada a manutenção da higiene possui grande potencial para a atração de vetores e pragas urbanas e, sendo assim, o controle de pragas não deve ficar restrito ao interior do estabelecimento (MATIAS, 2007). Apesar dos auditores considerarem muito importante a higiene deste local foi concluído que: pela empresa possuir equipe técnica terceirizada de controle de pragas, a qual foi contratada pelo próprio setor de Segurança de Alimentos e que as atividades de rotina desta e seus registros documentais são também auditadas na rotina diária, um desvio de padrão em relação a tal questão possui pouca probabilidade de ocorrência. Sendo assim, a interpretação da situação foi parcialmente atendida.

Na pergunta dois (Nos balcões de atendimento as portas dos equipamentos permitem adequada vedação contra acesso de pragas e fuga de temperatura?) o GF demonstrou não entender as frestas nas portas dos balcões de atendimento como perigo iminente para o acesso de pragas, uma vez que os balcões são higienizados diariamente e por essa razão não seriam potencial atrativo para estes animais além de, os alimentos em si só permanecerem no local por poucas horas, durante os trabalhos da equipe de atendimento ao cliente. Em relação ao perigo de fuga de temperatura, o GF relatou que ao observarem não conformidade de temperatura dos alimentos, acabam por constatar que o motivo desta falha está comumente relacionada a outras não conformidades e não às frestas nas portas. Dito isso, acordou-se como situação parcialmente atendida.

A pergunta três (As superfícies das paredes, piso e forro são lisas, fáceis de limpar, impermeável e resistente? Estão em bom estado de conservação?), exigiu maior discussão por parte do GF, uma vez que para esta questão havia sido acordado, em 2019, que sempre seria respondida como parcialmente atendida. Os auditores já haviam questionado este padrão, pois afirmavam que manter sempre a mesma resposta, independente da situação observada, estava nivelando realidades muito diferentes sem parâmetros bem definidos. Partindo deste pressuposto e das realidades narradas pelo GF, concluiu-se que a melhor forma seria a padronização de respostas a partir do número de situações pontuadas as quais envolviam possibilidade de abrigo para pragas, dificultavam a higienização ou poderiam de certa forma

causar contaminação física e/ou biológica do alimento. Acordou-se então que, a partir de cinco situações apontadas e sinalizadas com estes perigos possíveis, a resposta passaria a ser “não atendido”.

Bem como na pergunta três, a questão número quatro (Móveis, equipamentos e utensílios em adequado estado de conservação?) possuía o mesmo padrão de resposta único de parcialmente atendido, independente da situação observada. O Grupo Focal optou por modificar seguindo a mesma justificativa descrita para a pergunta três, por seguirem o mesmo enquadramento de observação de conservação/manutenção. Sendo assim, ficou acordado que, a partir de cinco situações apontadas que podem causar abrigo para pragas, dificultar a higienização ou causar contaminação física e/ou biológica do alimento, a resposta passou a ser “não atendido”.

A pergunta cinco (Portas externas com fechamento automático e eficiente barreiras para impedir entrada de vetores e pragas?) está relacionada à manutenção das barreiras físicas contra o acesso de pragas. Como explicado anteriormente, o GF ao observar questões que envolviam a possibilidade de acesso de pragas optou por classificar como um risco de baixa probabilidade. Uma vez que existe o controle técnico por empresa especializada e auditada pelo próprio departamento de Segurança dos Alimentos. Sendo assim, acordou-se como situação parcialmente atendida.

A questão seis (Climatização e exaustão capazes de garantir o conforto térmico e higienizados?) foi levantada por participantes do GF por relatarem que, em algumas auditorias, haviam observado sujidades em climatizadores. A higienização dos climatizadores necessita de auxílio do setor de manutenção e, desta forma, pontuou-se pela equipe que falhas de higiene em equipamentos que não são de responsabilidade dos colaboradores de operação não deveriam zerar uma questão (ou seja, pontuar como não atendida). Além disso, a empresa possui cronograma de higienização dos equipamentos, diminuindo a chance destes encontrarem-se em más condições. Desta forma, acertou manter a resposta como parcialmente atendido.

Referente à questão sete (Panos limpos e descartáveis não sendo reutilizados?), a empresa faz uso somente de panos descartáveis, os quais devem ser descartados sempre que necessário, no mínimo, a cada final de turno. Todos os participantes do GF apresentaram de imediato a mesma opinião de que, panos sujos são fômites e o não descarte sempre que necessário indica falha de Procedimento Operacional Padronizado. Embora considerado uma

falha importante, a equipe relatou não observar na rotina de auditorias e por esta questão sinalizou que a probabilidade é de baixa à média. Assim, pelo cruzamento de informações chegou-se ao consenso da resposta como não atendido.

A pergunta oito (Áreas internas e equipamentos encontram-se em adequadas condições de higienização?), assim como as questões três e quatro descrita anteriormente, possuía uma resposta pré-definida em 2019. Nesse caso, qualquer apontamento de higiene do setor deveria ser respondido como não atendido. Este padrão estava sendo questionado por, novamente, estar ocorrendo um nivelamento de realidades muito diferentes. Durante as discussões do GF foram levantadas as possíveis realidades encontradas na rotina de auditorias. Discutindo essas realidades e focando no risco real de contaminação ficou determinado um novo padrão de respostas a partir de indicadores numéricos. Acertou-se que qualquer sinalização de má higiene em locais que haja contato direto com o alimento ou mãos do manipulador deverá ser respondido como não atendido. Para locais em que não haja essa possibilidade determinou-se que, sinalizados até dois locais, a resposta será: parcialmente atendido. Porém, a partir de três apontamentos para situações como esta, a resposta se manterá com não atendido pois demonstra falha na observação de detalhes por parte da operação.

A questão número nove (A periodicidade, produtos saneantes e os procedimentos de higienização estão de acordo com os POPs?), trata sobre seguir os Procedimentos Operacionais Padronizados previamente desenvolvidos pela equipe técnica, a qual confere grande importância. Falhas de operação quanto aos POPs foi considerado pelo GF como alta severidade, pois, higienizações incorretas possibilitam contaminações dos alimentos e formação de biofilmes. Houve concordância absoluta de todos que ao observarem qualquer falha em relação aos POPs deve-se considerar não atendido.

A pergunta dez (Os EPIs estão limpos e em adequado estado de conservação?) está relacionada com a substituição dos EPIs sempre que necessário. Os colaboradores possuem permissão para a troca dos EPIs sempre que se fizer necessário, tanto por questões de conservação quanto higiene, sendo assim o GF apontou não ser frequente a observação de problemas em relação a esta questão em auditorias diárias, enquadrando como baixa probabilidade. Acordou-se para interpretação final de parcialmente atendido.

Segundo o GF um desvio de conformidade na situação descrita na questão 11 (Área de manipulação organizada e livre de objetos em desuso ou estranhos à produção de alimentos?), não é comum nas auditorias, porém, se observado poderia gerar falhas na

higienização. Objetos parados possuem maiores chances de serem esquecidos na higienização diária. Por essa razão optou-se por manter como probabilidade média e resposta final parcialmente atendido.

O GF, em relação à questão 12 (Durante a manipulação de alimentos perecíveis é respeitado o tempo legal para permanência fora da refrigeração ou congelamento?), considerou a exposição de alimentos em temperatura de risco superior ao máximo permitido em legislação de alto risco para o crescimento de microrganismos causadores de DTAs. Colaboradores são orientados a realizar processos em temperatura ambiente pelo mínimo de tempo possível, retirando em pequenas quantidades os alimentos da temperatura controlada. Considerando, portanto, o alto risco e a orientação diária aos colaboradores quanto ao processo correto, acertou-se como resposta final: não atendido.

A questão 13 (Matérias primas, ingredientes e embalagens utilizados na preparação do alimento em conformidade com os requisitos sanitários, embalagens íntegras, características organolépticas?) relaciona-se a falhas de processo em que alimentos que deveriam ter sido descartados foram armazenados ou expostos por erro de operação. Os auditores, através de seus relatos, concluíram que tal falha não tem sido observada na rotina diária, enquadrando assim como baixa probabilidade. Ao final, através do cruzamento das informações, acertou-se como resposta: parcialmente atendido.

Levando-se em consideração os relatos de ausência de observações da falha descrita na pergunta 14 (Alimentos não utilizados na totalidade protegidos, acondicionados e identificados de acordo com a rotulagem?), o GF classificou a probabilidade de ocorrência como baixa, levando assim à resposta final de parcialmente atendido.

Com concordância imediata e absoluta, observando a questão 15 (Matérias, ingredientes e alimentos preparados e industrializados dentro do prazo de validade?), o GF classificou que produtos com validade expirada encontrados em qualquer setor, independente da natureza do alimento e tempo de validade vencida, possuem alta severidade. Os auditores concordaram ao considerar esta falha como de maior importância. Resposta final: não atendido.

Em relação à pergunta 16 (Matérias primas, ingredientes e produtos industrializados armazenados conforme indicação do fabricante ou de acordo com os seguintes critérios: Alimentos congelados: -18°C ou inferior; Alimentos refrigerados: inferior a 5°C ?), o GF focou na gravidade da possibilidade de manter alimentos em temperatura de risco, além de, a

legislação ser clara em relação à proibição de armazenamento de produto congelado de forma refrigerada e vice-versa. Não houve nenhum relato de auditores em relação a esta falha nas rotinas diárias, porém, levando em consideração a alta severidade, a resposta final foi de não atendido.

Para a resposta final da pergunta 17 (As portas dos equipamentos de refrigeração e congelamento permitem adequada vedação contra fuga de frio e são mantidas fechadas?), em relação à falha de vedação de portas de equipamentos de frio, foi considerada a baixa observação desta falha nas auditorias. Classificou-se a probabilidade como baixa e, por consequência, a resposta final como parcialmente atendido.

Bem como discutido nas perguntas três e quatro anteriormente, a questão número 18 (Câmaras em adequado estado de conservação?) possuía o mesmo padrão de resposta único de parcialmente atendido, independente da situação observada. Novamente o GF optou por indicadores numéricos: a partir de cinco situações apontadas que podem causar abrigo para pragas, dificultar higienização ou causar contaminação física e biológica do alimento deve ser respondido como não atendido. Caso observado até quatro a resposta será parcialmente atendido.

Em relação à questão 19 (Temperatura adequada no interior do equipamento?) novamente o GF discutiu e levou em consideração o risco de manter alimentos em temperatura de risco para o desenvolvimento de microrganismos com potencial de causar DTAs. Como visto anteriormente, nas questões 12 e 16, os auditores consideram alta severidade para esta falha. Sendo assim, a resposta final acertada entre o grupo foi: não atendido.

A interpretação para a resposta final da pergunta número 20 (Ralos possuem proteção contra acesso de pragas?) levou em consideração possíveis falhas de conservação das barreiras físicas contra o acesso de pragas. Segundo as discussões do grupo a ocorrência de observação de pragas é baixa, mais uma vez levando em consideração que por ocorrer o controle integrado por empresa terceirizada, a qual sinaliza falhas desta natureza quando identificadas e que são corrigidas de forma ágil. Por esta razão a probabilidade foi apontada como baixa, sendo desta forma a resposta final: parcialmente atendido.

O grupo concentrou as discussões, principalmente, nos padrões relacionados à manutenção de estrutura e equipamentos, higiene do ambiente e equipamentos e no controle

de pragas urbanas. O GF considerou estas as principais questões pois impactam diretamente na segurança dos alimentos.

Em relação à manutenção a RDC 216 (BRASIL, 2004) expõe a importância do assunto em serviços de alimentação ao citar a necessidade da conservação das boas condições das edificações, instalações, equipamentos, móveis e utensílios e descreve que estas superfícies devem ser todas lisas, impermeáveis, laváveis e mantidas íntegras. A RDC 275 (BRASIL, 2002) ao dispor da conservação do ambiente de estabelecimentos produtores de alimentos evidencia que não deve haver trincas, rachaduras, descascamentos ou outras condições que possam comprometer a segurança do alimento produzido. A Portaria 78 (RIO GRANDE DO SUL, 2009) exige que toda superfície que entre em contato com o alimento seja lisa, íntegra, impermeável e resistente à corrosão. O Decreto Estadual 23.430 (RIO GRANDE DO SUL, 1974) esclarece que, em todas as fases do seu processamento, o alimento não deve entrar em contato com equipamentos suscetíveis de contaminá-lo e que estes devem sempre ser resistentes à corrosão, lisos, impermeáveis e não absorventes.

Sobre a higiene, a RDC 216 (BRASIL, 2004) e a Portaria 78 (RIO GRANDE DO SUL, 2009) declaram que as instalações, os equipamentos, os móveis e os utensílios devem ser mantidos em condições higiênico-sanitárias apropriadas e que as áreas de preparação dos alimentos devem ser higienizadas quantas vezes forem necessárias. O Decreto Estadual 23.430 (RIO GRANDE DO SUL, 1974) elucida que todos os equipamentos, utensílios e recipientes devem ser cuidadosamente lavados e desinfetados após a utilização. Comumente as ocorrências de surtos de DTA estão associadas à presença de alguns fatores de risco, dentre os quais destaca-se a falha nos processos de higienização de utensílios e equipamentos utilizados no preparo do alimento (BRASIL, 2019). Kusumaningrum e colaboradores (2002), por exemplo, demonstraram que a presença de resíduos de alimentos em superfícies, até mesmo de aço inoxidável, possuem um papel importante na sobrevivência de patógenos e possível contaminação de alimentos.

As pragas urbanas possuem alta adaptabilidade e capacidade reprodutiva. A presença de água, abrigo e alimento possibilita que diversas pragas sejam atraídas e usufruam deste ambiente, causando incômodo e podendo transmitir doenças (ZORZENON, 2002). O controle integrado de pragas urbanas é obrigatório em serviços de alimentação, devendo este possuir um conjunto de ações eficazes e contínuas com o objetivo de impedir a atração, o abrigo, o acesso e a proliferação destes animais (BRASIL, 2004). Segundo o Decreto Estadual 23.430

(RIO GRANDE DO SUL, 1974), os responsáveis por estabelecimentos de industrialização e comercialização de alimentos devem evitar a presença de roedores e insetos. A RDC 216 (BRASIL, 2004) exige a implementação de POPs relacionados ao controle integrado de vetores e pragas e a Portaria 78 (RIO GRANDE DO SUL, 2009) impõe a necessidade de registros do controle de vetores e pragas.

Vencida então essa primeira etapa, de padronizar os critérios de respostas, partiu-se para a próxima etapa. Ao longo dos 30 dias seguintes os auditores voltaram à rotina normal e aplicaram 40 *check-list* (10 por auditor) a fim de consolidar os critérios ajustados.

Dando seguimento, foi realizada uma simulação de *check-list* com os auditores e chefia com 76 questões/situações (em relação à manutenção, processos de produção e/ou manipulação, temperaturas e higiene do ambiente e do manipulador), utilizando-se 104 fotos do banco de dados de auditorias passadas de diferentes estabelecimentos da rede. A simulação foi montada da seguinte forma: a pergunta selecionada era apresentada seguida de uma foto com legenda ou descrição da situação. Observando individualmente a situação problema o auditor deveria responder Não Atendido ou Parcialmente Atendido, de acordo com os critérios padronizados pela equipe. Este documento não poderá ser aqui apresentado por apresentar fotos da empresa.

A partir dos gabaritos de cada auditor as respostas foram analisadas para medir o grau de concordância entre todos, dois a dois, utilizando-se o coeficiente de Kappa. A referência de padrão de interpretação utilizado foi o descrito por Silva e Paes (2012) (Tabela 3).

Tabela 3 – Interpretação para os valores de Kappa.

Valores de Kappa	Interpretação
< 0	Ausência de concordância
0 - 0,19	Concordância pobre
0,20 - 0,39	Concordância leve
0,40 - 0,59	Concordância moderada
0,60 - 0,79	Concordância substantiva
0,80 - 1,00	Concordância quase perfeita

Fonte: SILVA; PAES, (2012)

Levando-se em consideração os valores propostos para os valores de Kappa, foi considerada concordância substantiva quando o resultado ficou entre 0,60 – 0,79 e concordância quase perfeita quando o resultado ficou entre 0,80 - 1,00. Valores abaixo de 0,60 seriam considerados não satisfatórios para a equipe.

Quando comparadas as respostas das 76 perguntas do *check-list* da simulação entre os auditores 1x2, 1x3, 1x4, 3x2 e 4x2 os resultados de concordância foram substantivas, com valores de 0,612; 0,691; 0,747; 0,706 e 0,765, respectivamente. Quando comparados os auditores 3x4 o resultado foi concordância quase perfeita de 0,888 (tabelas 4 e 5).

Nota-se, entre todos os auditores, uma intensidade de concordância maior para as respostas Parcialmente Atendido (PA), do que em relação às respostas Não Atendido (NA). Na tabela 5 observa-se que a média obtida entre todos os auditores para respostas PA foi de 44,67 enquanto para respostas NA a média foi de 22,17. O grau de concordância expresso em porcentagem para melhor visualização também está descrito na tabela 5.

Tabela 4 – Resultado da comparação das respostas do *check-list* entre os auditores na rede de supermercado no Estado do RS.

	Auditor 1	Auditor 2	Auditor 3	Auditor 4
Auditor 1	-	0,612	0,691	0,747
Auditor 2	-	-	0,706	0,765
Auditor 3	-	-	-	0,888
Auditor 4	-	-	-	-

Fonte: a autora

Tabela 5 – Análise de concordância entre os auditores.

Auditores	Número de concordâncias		%	Interpretação
	NA	PA		
1 x 2	18	45	82,8	Substantiva
1 x 3	23	42	85,5	Substantiva
1 x 4	24	43	88,1	Substantiva
3 x 2	20	46	86,8	Substantiva
4 x 2	21	47	89,4	Substantiva
4 x 3	27	45	94,7	Quase perfeita
Média	22,17	44,67		

NA: Não atendido, PA: Parcialmente atendido.

Fonte: o autor

Estes achados indicam uma maior facilidade dos auditores em interpretar não conformidades parciais. Os resultados das auditorias indicam que, na rotina, há um maior número de não conformidades classificadas como Parcialmente Atendido. O Grupo Focal ao ser questionado em relação a este dado levantou as seguintes justificativas para esta realidade: i) O controle rígido em relação à Segurança dos Alimentos dentro da empresa, utilizando-se de treinamentos, auditorias, vistorias técnicas e controles diários diminui a chance da ocorrência de grandes desvios em relação ao padrão de qualidade, ou seja, de uma não conformidade de caráter Não Atendido; ii) A equipe de auditores declarou possuir um rigor de exigência alto e, desta forma, a chance de sinalizar uma mínima falha é grande. Portanto, estas pequenas falhas que não passam despercebidas são enquadradas como Parcialmente Atendidas.

Os achados de concordância substancial ou quase perfeita entre os auditores utilizando como metodologia a técnica do Grupo Focal, para o levantamento das discordâncias, seguido da organização do quadro de respostas a partir do grau de severidade e probabilidade e por fim do preenchimento do *check-list* simulado demonstrou que o objetivo de padronização dos critérios de avaliação foi alcançado.

Um dos parâmetros para que uma avaliação seja considerada de boa qualidade é a confiabilidade, a qual está relacionada com a precisão de resultados do processo de

mensuração. Para explicitar a confiabilidade do processo avaliativo é importante verificar-se o grau de concordância entre os diferentes avaliadores, pois, se dois ou mais juízes demonstram discordâncias, isso pode indicar uma falta de confiabilidade nos resultados (MATOS, 2014). O *check-list* é utilizado hoje como o principal instrumento de avaliação dos auditores em relação à Segurança de Alimentos dentro da empresa, sendo assim, testar a confiabilidade quanto ao seu preenchimento padrão, independente do auditor, é de suma importância para garantir a consistência desta ferramenta.

A classificação entre duas variáveis nominais pode ser simples em certos casos, porém, aspectos como motivação, personalidade, experiência e outros fatores externos podem contribuir para uma classificação menos correta (FONSECA; SILVA; SILVA, 2007) ou, neste caso, fora do padrão. Buscando minimizar estes viesamentos, percebe-se a importância de formalizar um padrão de interpretação de situações, levando a uma melhor consistência nas avaliações.

O uso de coeficiente de Kappa para mensurar a concordância entre avaliadores tem sido utilizado em diferentes áreas do conhecimento, como meio de assegurar confiabilidade de dados resultantes de classificação de diferentes atores. Marino e colaboradores (2015) verificaram o grau de concordância, através do coeficiente de Kappa, entre profissionais da fonoaudiologia na identificação e caracterização de alterações de fala, etapa essencial para estabelecer planejamento terapêutico apropriado. Em outro estudo, conduzido por Perroca e Gaidzinski (2003), foi avaliado o grau de concordância pelo índice Kappa entre quatro enfermeiras na classificação de pacientes por tipo de cuidado que estes necessitavam. Assim, pode-se considerar que o uso do coeficiente Kappa foi uma ferramenta importante para a verificação da padronização dos dados gerados pelos auditores.

Segundo o Código de Defesa do Consumidor (BRASIL, 1990) os produtos colocados no mercado de consumo não podem acarretar riscos à saúde ou segurança do consumidor e responsabiliza o fabricante, produtor ou importador por possíveis danos causados aos consumidores. Por esta razão é de suma importância que produtores e manipuladores de alimentos, tenham como uma de suas prioridades, a garantia da saúde de seus consumidores, sendo a auditoria interna uma ferramenta de grande auxílio para o cumprimento desta necessidade. Para que a auditoria interna cumpra este papel não somente de caráter fiscalizatório, os auditores devem possuir formação e conhecimento na área de segurança de alimentos no sentido amplo de seu significado, para que suas avaliações diárias estejam

embasadas em legislação e estudo científico, mas também é necessário um profissional que saiba se comunicar de forma assertiva com os colaboradores e sua equipe de trabalho, buscando excelência e padronização da avaliação e transmissão de conhecimento.

A auditoria deve funcionar como um instrumento de avaliação de risco e correção de não conformidades, de forma a garantir o padrão de qualidade estabelecido pela empresa. Uma equipe de colaboradores de uma empresa, independente da área de atuação, deve necessariamente compreender o padrão de excelência que lhe é exigido para poder entregar um serviço de qualidade e padronizado. Desencontros na atuação diária de uma equipe, por falta de definição clara de padrão de exigência, pode gerar desencontro de orientações e conseqüentemente dúvidas para os colaboradores auditados. Desta forma, o padrão de qualidade exigido não se torna claro para o colaborador e acaba por não ser alcançado.

Sendo assim, moldar a padronização da equipe de auditores sanitários dentro de uma empresa produtora/manipuladora de alimentos é de fundamental importância para a garantia da Segurança dos Alimentos. Auditores com pleno conhecimento técnico e padronizados realizarão as cobranças necessárias para manter o nível de exigência imposto pela empresa.

Frente ao resultado positivo em relação à padronização dos auditores sugere-se realizar o mesmo trabalho sempre que houver novos integrantes na equipe, visando a manutenção de auditores alinhados com o padrão demandado pela companhia. Além disso, deve-se pensar na realização de testes de concordância de forma rotineira, mesmo quando não houver substituição dos auditores para verificar a continuidade.

4.2 Treinamento de manipuladores de alimentos

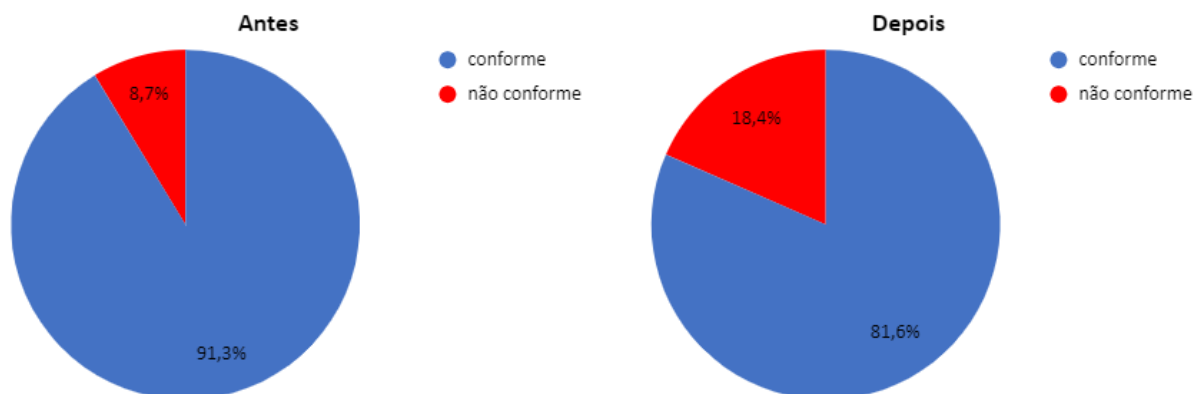
O modelo de treinamento alinhado e descrito pela mestranda e pelos auditores e aprovado pela chefia passou a ser o padrão de abordagem educativa utilizado por toda a equipe. Este treinamento de POP's de higienização de ambientes, equipamentos e utensílios para os colaboradores utilizando-se como instrumento educativo o aparelho de leitura de ATP residual 3M Clean-Trace™ Luminômetro foi realizado nos meses de março, abril e maio de 2022. Durante as capacitações/treinamentos foram realizadas 217 leituras para a coleta dos dados de ATP em 28 unidades da rede, distribuídas em nove categorias distintas de setores, em doze locais diferentes (entre utensílios e móveis), acompanhando cerca de 140 colaboradores. O equipamento de leitura de ATP residual já era utilizado pela equipe, porém,

sem discussão entre os profissionais sobre a eficácia e/ou aprimoramento do processo como forma de educar. A leitura de ATP pode ser explorado como uma ferramenta de demonstração imediata da higienização dos colaboradores e para os colaboradores, auxiliando na educação continuada, uma vez que o ATP está presente nos microrganismos vivos (bactérias, fungos e protozoários) e pode ser considerado um bom marcador de contaminação (WATANABE *et al.*, 2016).

Almejava-se, nesta etapa, gerar uma observação imediata para os colaboradores da consequência da sua higienização seguindo, ou não, os procedimentos padronizados. Para a leitura do ATP residual a equipe que realizou a higienização era, então, novamente reunida. Os resultados iam sendo mostrados um a um. Os colaboradores eram parabenizados e liberados quando verificado resultados satisfatórios e, em casos insatisfatórios, era aberta novamente discussão, estimulando-os a pensar sobre os motivos que levaram a este desfecho. Os POPs eram novamente discutidos e o processo de higienização realizado novamente, repetindo-se este processo até resultado satisfatório. Os manipuladores de alimentos precisam entender a importância e o impacto que suas ações geram na segurança dos alimentos para transformarem seu comportamento (MCFARLAND *et al.*, 2019).

Analisando-se os resultados de bioluminescência antes das capacitações, entre janeiro de 2021 e trinta de junho de 2021, foi observada média de 91,3% (399/437) de conformidade, sendo o valor mínimo já encontrado de 1 URL e o máximo encontrado de 48105 URL. A partir desta média observada, foi acordado com o gestor da equipe que a meta a ser atingida durante as capacitações com o novo modelo de educação deveria ser de 98% de conformidade. Realizadas as capacitações utilizando-se o modelo proposto de educação, os novos dados foram analisados e o percentual de conformidade foi de 81,6% (Figura 2), valor mínimo encontrado de 2 URL e máximo 58005 URL. Não houve diferença estatística significativa ($p = 0,229$) das médias entre os dois momentos de leitura.

Figura 2 – Percentual de conformidades e não conformidades de leituras de ATP residual entre 02/01/2021 até 30/06/2021 (antes das capacitações) e entre 01/03/2022 até 31/05/2022 (durante as capacitações).



Fonte: a autora

Considerando que a meta de conformidade não foi atingida, esses dados foram apresentados ao grupo focal para discussão das possíveis causas para o aumento do não atendimento da conformidade. As hipóteses levantadas pela equipe estão descritas a seguir:

- A. O uso do Luminômetro era visto anteriormente pelos colaboradores como um teste e, pensando desta forma, a higienização ocorria de forma diferenciada no dia.
- B. Alguns fornecedores de utensílios frequentemente testados foram trocados e notou-se variação da qualidade dos materiais.
- C. A mudança na abordagem junto aos colaboradores despertou na equipe técnica novas ideias para explorar o momento como, a utilização das falhas como meio de educação e avaliação de equipamentos e utensílios que não eram normalmente testados.

A hipótese A surgiu em conversa com os colaboradores, em que foi descrito por estes que, anteriormente, em dias que o auditor estava em loja e se acreditava ou era sabido que seria utilizado o Luminômetro a higienização do setor era realizada de forma mais criteriosa que o ocorrido diariamente, como, por exemplo, realizar troca de esponjas, maior tempo de esfregação e uso de produto antisséptico em quantidades maiores que o usual. Os colaboradores percebiam a leitura do ATP como um teste pontual em que deveria ser realizada uma alta performance no dia e não uma avaliação do processo que era realizado diariamente.

O objetivo da equipe técnica, desde o início, foi tornar o uso do Luminômetro uma forma de educar colaboradores, porém, não ocorreu uma investigação sobre a visão desta ação junto aos colaboradores e a reflexão deste processo de trabalho. O desenvolvimento deste

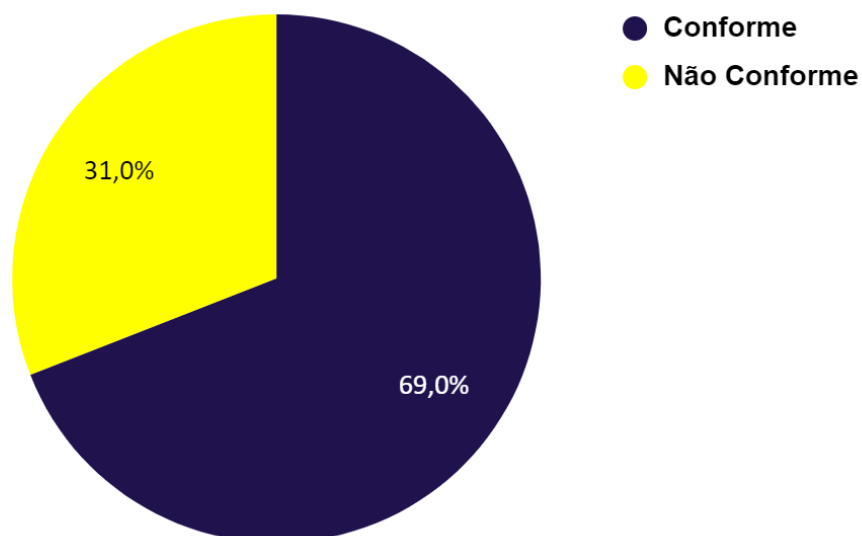
estudo acabou por inflar uma importante discussão na equipe acerca da importância da análise crítica do trabalho diário, que, em muitos momentos, é realizado de forma automatizada em que objetivos acabam por não serem alcançados da maneira para a qual foi projetada inicialmente.

A hipótese B surgiu na troca de informações com os colaboradores. Observou-se que alguns utensílios passaram, em um determinado momento, a apresentar não conformidade na coleta mesmo após o processo de higienização correto. Na tentativa do auditor encontrar o erro no processo junto com os colaboradores foi indicado por estes que havia ocorrido uma troca de fornecedor para a aquisição tais utensílios e que eles haviam percebido uma mudança na qualidade dos objetos. Esta informação foi repassada aos gestores responsáveis para a resolução do problema. A apresentação deste problema (a diminuição da qualidade do utensílio) e a apresentação da solução (retornar ao antigo fornecedor e orientar a substituição mais frequente) por parte da equipe de colaboradores coloca em pauta a necessidade da coleta de informações das pessoas que estão diretamente envolvidas nas operações.

Bezerra e colaboradores (2021) ao realizarem análise microbiológica de diferentes materiais em cozinhas de escola obtiveram crescimento de *Staphylococcus aureus* somente em uma tábua de corte de plástico. Já as facas coletadas não demonstraram contaminação. Esse achado pode estar relacionado à natureza do material e sua finalidade, pois o plástico utilizado para consecutivos cortes acaba por apresentar ranhuras as quais dificultam a correta higienização e desta forma deve ser substituída com maior frequência que outros utensílios. Os hábitos domésticos muitas vezes são incorporados às rotinas de trabalho em cozinhas comerciais e institucionais e podem explicar em parte as atitudes dos colaboradores, como, por exemplo, a frequência de substituição de materiais (VILA; SILVEIRA; ALMEIDA, 2014). É importante que os colaboradores compreendam a necessidade de troca de utensílios e materiais e entendam que a frequência de substituição está associada a cada tipo de material e sua finalidade.

Além disso, neste objeto em específico (utensílio/equipamento K) observa-se uma frequência de não conformidade na leitura de ATP residual maior quando comparado aos demais utensílios e equipamentos coletados durante o período integral de coletas (de janeiro de 2021 até final de maio de 2022) (Figura 3).

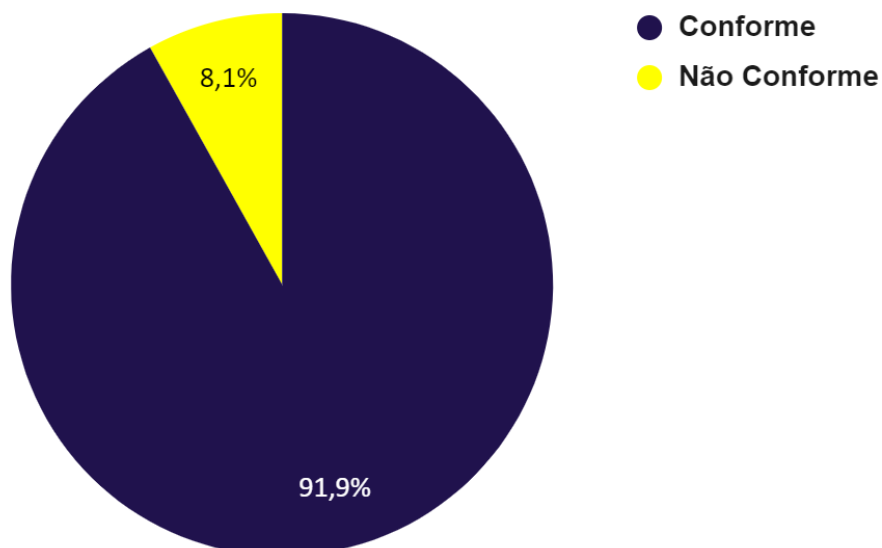
Figura 3 – Percentual de conformidades e não conformidades de leituras de ATP residual no utensílio/ equipamento K entre 02/01/2021 até 31/05/2022.



Fonte: a autora

Ainda sobre a conformidade, o utensílio para o qual foi observada a maior frequência de conformidade (utensílio/ equipamento B), levando-se em consideração a leitura de ATP residual, apresentou 91% de amostras dentro da conformidade nos dois períodos de observação (Figura 4). Para este utensílio foram realizadas 210 medidas tendo como leituras mínima de 2 URL e máxima de 9534 URL. Observando-se os períodos antes e durante as capacitações 95,6% (152/159) e 80,4% (41/51) das observações foram consideradas dentro da conformidade, respectivamente.

Figura 4 – Percentual de conformidades e não conformidades de leituras de ATP residual no utensílio/equipamento B entre 02/01/2021 até 31/05/2022.



Fonte: a autora

A composição e conservação do material em que o alimento entra em contato e que será higienizado diariamente é fator importante na verificação da possibilidade de este vir a ser uma fonte de contaminação. Por esta razão, as legislações sanitárias (BRASIL, 2004; BRASIL, 2002; RIO GRANDE DO SUL, 1974; RIO GRANDE DO SUL, 2009) frisam a importância das boas condições de toda e qualquer superfície que entra em contato com o alimento. Materiais com rugosidades, frestas e outras imperfeições que possam comprometer a sua higienização podem servir como fonte de contaminação e por esta razão são proibidos (BRASIL, 2004). Além disso, peças de equipamentos que são de difícil higienização podem ocasionar em falhas no processo de esfregação, por exemplo, comprometendo esta que faz parte das etapas dos POPs de higienização.

A equipe verificou que o utensílio/equipamento K em comparação com o utensílio/equipamento B possui, por sua natureza, maior fragilidade e menor resistência à utilização e higienização diária. Sendo necessário que sua substituição ocorra com maior frequência do que a que vêm sendo observada nas auditorias. Acertou-se que, durante as auditorias, esse utensílio/equipamento continuará a ser monitorado e será realizado diariamente um esclarecimento junto aos gestores dos estabelecimentos da necessidade da

substituição frequente do mesmo. Os dados aqui coletados serão apresentados a estes atores para melhor visualização do problema.

Por fim, a hipótese C evidenciou-se na discussão em equipe sobre os motivos que levaram à diminuição da média de Conformidades. Uma das auditoras relatou que durante o processo de educação pôde perceber pequenas falhas que levariam a um resultado ruim na análise e em vista disso decidiu permitir que a Não Conformidade ocorresse para que pudesse trabalhar este resultado como uma ferramenta de ensino. Os auditores também declararam ter explorado novos utensílios para avaliação da higienização, os quais anteriormente não eram incluídos nas análises, pois, observaram nestes a oportunidade de ilustrar com precisão os POPs para os colaboradores.

Ao categorizar os locais de coleta foi observada a falta de padrão no preenchimento dos dados pelos auditores, os quais, em diversos momentos, nomeavam de formas distintas o mesmo utensílio ou móvel. Essa falta de padrão dificulta a análise dos dados posteriormente, seja qual for a motivação da análise. Sugere-se, então, a criação de um modelo padrão de preenchimento, como uma ficha técnica, em que as opções de setor e local de coleta já estejam determinados. Além disso, as frequências de conformidades de cada loja e local devem ser acompanhadas mês a mês para que o auditor determine onde intensificar a educação continuada dos colaboradores.

O método de educação de colaboradores proposto neste trabalho se apresentou mais como um processo de reflexão de ensino-aprendizagem para a equipe de Segurança de Alimentos. Atualmente as equipes técnicas necessitam ir além do conhecimento em sua área, precisam atuar diretamente na educação de pessoas e é de fundamental importância que diferentes metodologias de ensino sejam abordadas, discutidas e, sempre que necessário, processos de trabalho precisam ser repensados. O psiquiatra William Glasser desenvolveu a Pirâmide da Aprendizagem (Figura 5), em que explora a absorção de conhecimento de uma pessoa de acordo com o método de ensino-aprendizagem utilizado (LIMA; SANTOS, 2020).

Figura 5 - Pirâmide da aprendizagem



Fonte: LIMA; SANTOS (2020)

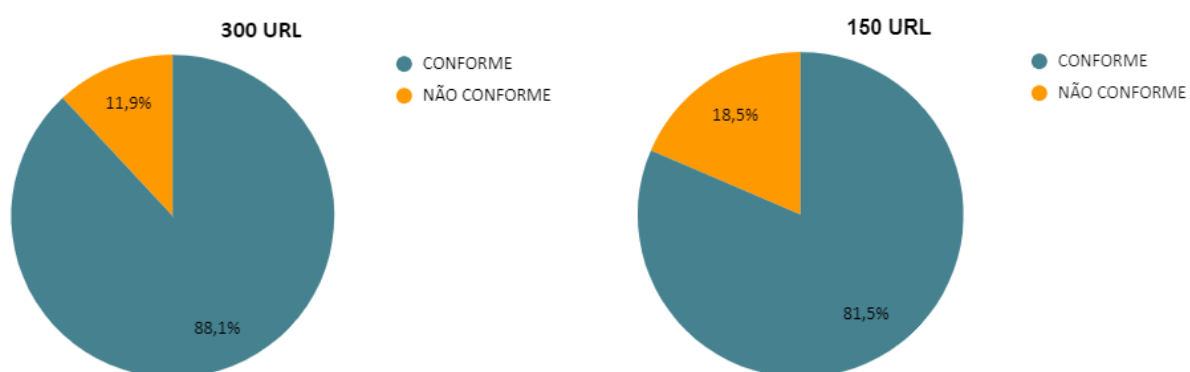
Observando a pirâmide entendemos que o aprendizado é mais eficiente em processos ativos como ensinar (90% de absorção conhecimento), fazer (80%) e discutir (70%). A pirâmide foi desenvolvida pensando na aprendizagem do aluno que, neste caso, são os colaboradores, porém, podemos extrapolar para o disseminador do conhecimento (auditores) que ao ensinar refletiram sobre o processo e formas de melhorar o ensino. Glasser também indica que uma condição fundamental para um ensino com qualidade é a autoavaliação, recomendada sempre em atividades que envolvam grupos em suas diferentes escalas de organização (ALMEIDA; BETITO, 2003). Sugere-se dar continuidade às discussões em equipe em relação às abordagens educativas com os colaboradores e sempre que possível explorar se os objetivos estão sendo alcançados, repensando caso necessário, o processo de trabalho do grupo técnico.

Contrário às expectativas, além da meta de conformidade não ter sido atingida, o percentual de não conformidade aumentou após as capacitações. Porém, mesmo diante destes resultados, propõe-se reduzir o limite de detecção de ATP de 300 URL para até 150 URL. Tal proposta está suportada para instigar resultados mais desafiadores, tanto aos auditores educadores quanto aos colaboradores auditados, além de reduzir ainda mais a possibilidade da

permanência de perigos para a saúde pública relacionados à ingestão de alimentos infectados. Carrascosa e colaboradores (2012) descreveram, por exemplo, como possibilidade de limites: ≤ 150 URL considerado conforme e > 150 URL não conforme. A equipe e o gestor demonstraram interesse nesta mudança e relataram que, ao entenderem o processo da leitura de ATP como um método de educação, sentem-se preparados para a buscar novos desafios no educar.

Realizando uma simulação com os dados já coletados utilizando o ponto de corte proposto (150 URL), a frequência de conformidades passaria de 88,1% para 81,5% (Figura 6). Tal frequência demonstra que é possível aumentar o nível de exigência e, conseqüentemente, a qualidade e segurança dos produtos. Watanabe e colaboradores (2016) ao realizarem a comparação entre contagem de bactérias heterotróficas em placa e o uso da bioluminescência por ATP, provenientes da água de consultórios odontológicos, obtiveram valores fortemente correlacionados, sugerindo que o método de leitura de ATP residual é potencialmente útil para um monitoramento rápido e simples de contaminação. Sendo assim, diminuir o ponto de corte significaria maior segurança dos alimentos encontrados na companhia em que o estudo foi conduzido.

Figura 6 – Percentual de conformidades e não conformidades da totalidade de leituras de ATP residual entre 02/01/2021 até 31/05/2022 utilizando-se valor de corte de 300 URL e alterando-se o valor de corte para 150 URL.



Fonte: a autora

5 CONCLUSÃO

Após discutidas e alinhadas em equipe a importância das Não Conformidades observadas diariamente em auditorias foi possível desenhar o padrão de critérios, os quais devem ser avaliados pelo auditor na vistoria diária. Através do teste de concordância Kappa foi possível comprovar que o padrão de avaliação está sendo seguido por todos os atores envolvidos. A necessidade de padronização de respostas no *check-list* sanitário já havia sido demandada pelo gestor da equipe em momentos anteriores, uma vez que auditores diferentes avaliavam os mesmos estabelecimentos e por vezes havia questionamentos em relação aos padrões de avaliação por parte dos gestores auditados (gerentes). Através do teste de concordância Kappa foi possível comprovar que o padrão de avaliação está sendo seguido por todos os auditores.

O processo de alinhar um momento de educação com os colaboradores utilizando um novo modelo de treinamento trouxe à mesa discussões em relação aos métodos de educação utilizados pela equipe. O time técnico é formado por profissionais com conhecimento pleno em Segurança de Alimentos, porém, como discutido anteriormente, no trabalho diário além de possuir o conhecimento faz-se necessário saber transmitir de forma efetiva este saber para que os objetivos sejam alcançados. Retomar objetivos diários, discutir o processo de trabalho e repensá-los é importante para evitar que as tarefas se tornem automatizadas e o propósito inicial seja perdido. Desta forma, apesar da média de conformidades ter diminuído, o processo de alinhar a educação continuada dos colaboradores foi importante para equipe refletir sobre seus métodos educativos e a necessidade da mensuração de resultados para observar se o objetivo está sendo alcançado.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

À chefia imediata foi apresentada a ideia de criar novas formas de incentivo e compensação aos colaboradores e gerências que obtiverem as maiores notas nos *check-lists* de auditorias em Segurança de Alimentos. Sugeriu-se uma confraternização anual àqueles com as maiores médias no final de cada ano, proposta a qual o gestor demonstrou interesse em repassar ao setor responsável à realização de eventos neste modelo.

REFERÊNCIAS

ABRAS - Associação Brasileira de Supermercados. Setor supermercadista faturou R\$ 611,2 bilhões em 2021. Disponível em: <https://sincovaga.com.br/setor-supermercadista-faturou-r-6112-bilhoes-em-2021/>. Acessado em: 13 nov. 2022.

ALMEIDA, T. L.; BETITO, R. A avaliação do processo ensino-aprendizagem à luz da Teoria da Escolha. In: **O Ensino sob o olhar dos Educadores**. 2003. p. 91 - 107. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/231814892_A_avaliacao_do_processo_ensino-aprendizagem_a_luz_da_Teoria_da_Escolha. Acesso em: 16 jul. 2022.

ALMEIDA, E. B.; HENN, R.; BARTHOLO, S.; FEDER, D. Condições higiênico-sanitárias de estabelecimentos de alimentação de um parque multitemático no Vale do Itajaí, Santa Catarina, Brasil. **Segurança Alimentar e Nutricional**. v. 23, n. 2, p. 904–911, 2016. <https://doi.org/10.20396/san.v23i2.8645947>.

ANTUNES, E. V.; STEFANO, S. R.; BERLATO H. IV ENCONTRO DE GESTÃO DE PESSOAS E RELAÇÕES DE TRABALHO, 2013, Brasília. **A motivação para o trabalho e sua importância estratégica: análise da perspectiva individual em uma empresa do ramo de auto peças e serviços**, 2013. Disponível em: <https://docplayer.com.br/6361619-A-motivacao-para-o-trabalho-e-sua-importancia-estrategica-analise-da-perspectiva-individual-em-uma-empresa-do-ramo-de-auto-pecas-e-servicos.html>. Acesso em: maio 2022.

AUAD, L. I. *et al.* Food Safety Knowledge, Attitudes, and Practices of Brazilian Food Truck Food Handlers. *Nutrients*. 2019 Aug 2;11(8):1784. <https://doi.org/10.3390/nu11081784>

BEZERRA, N.; ROQUE SILVA, K.; XAVIER NÉSIO, E.; DE LIMA, L.; GUEDES DE OLIVEIRA, J. Avaliação das condições higiênico-sanitárias e treinamento de manipuladores de alimentos em instituições públicas no município de Ipaumirim-CE. **Rev Bras Ext Univ**. v. 12, n. 3, p. 339-348, 2021.

BORGES, R. B. *et al.* Power and Sample Size for Health Researchers: uma ferramenta para cálculo de tamanho amostral e poder do teste voltado a pesquisadores da área da saúde. **Clin Biom Res**. v. 40, n. 4, p. 247 - 253, 2021. <https://doi.org/10.22491/2357-9730.109542>.

BRASIL. Lei nº 8078, de 11 de setembro de 1990. Dispõe sobre a proteção do consumidor e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, 1990.

BRASIL. Resolução RDC nº 275, de 21 de outubro de 2002. Dispõe sobre o Regulamento Técnico de Procedimentos Operacionais Padronizados aplicados aos Estabelecimentos Produtores/Industrializadores de Alimentos e a Lista de Verificação das Boas Práticas de Fabricação em Estabelecimentos Produtores/Industrializadores de Alimentos. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, 21 outubro 2002.

BRASIL. Resolução RDC nº 216, de 15 de setembro de 2004. Dispõe sobre Regulamento Técnico de Boas Práticas para Serviços de Alimentação. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, 16 set. 2004.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa). **Categorização dos Serviços de Alimentação**: Elaboração e Validação da Lista de Avaliação. São Paulo: MS, 2013.

Disponível em:

http://www.saude.pi.gov.br/uploads/divisa_document/file/166/Resumo_executivo_final.pdf.

Acesso em: abr. 2022.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. O Sistema Nacional de Vigilância Epidemiológica das Doenças Transmitidas por Alimentos. In: **Manual Integrado De Prevenção E Controle De Doenças Transmitidas Por Alimentos**. Brasília: MS, 2019.

Disponível em:

http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/manual_integrado_prevencao_doencas_alimentos.pdf. Acesso em 24 abr. 2021.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Boletim Epidemiológico da Secretaria de Vigilância em Saúde - agosto 2020, nº 32 de agosto de 2020**. Disponível em:

<https://antigo.saude.gov.br/images/pdf/2020/August/17/Boletim-epidemiologico-SVS-32.pdf>.

Acesso em: maio. 2022.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Departamento de Inspeção de Produtos de Origem Animal - DIPOA. **Manual de procedimentos de inspeção e fiscalização de aves e derivados em estabelecimentos sob inspeção federal, 2021**. Disponível em:

<https://wikisda.agricultura.gov.br/pt-br/Inspe%C3%A7%C3%A3o-Animal/manual-inspe%C3%A7%C3%A3o-aves>. Acesso em: mar. 2022.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Surtos de doenças de transmissão hídrica e alimentar no Brasil**: Informe 2022. Disponível em:

<https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/d/dtha/arquivos/apresentacao-surtos-dtha-2022.pdf>. Acesso em: 24 abr. 2022.

BRASIL. Ministério Da Agricultura, Pecuária E Abastecimento. Departamento de Inspeção de Produtos de Origem Animal - DIPOA. **Manual de recebimento de missões internacionais sanitárias no Brasil, 2022**. Disponível em: https://wikisda.agricultura.gov.br/pt-br/Inspe%C3%A7%C3%A3o-Animal/manual_missoes_internacionais. Acesso em: 24 mar. 2022.

CARRASCOSA, C. *et al.* Monitoring of cleanliness and disinfection in dairies: Comparison of traditional microbiological and ATP bioluminescence methods. **Food Control**. v. 28, n. 2, 2012. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.foodcont.2012.05.001>. Acesso em jun. 2022.

Wagner, V. R.; Silveira, J.B.; Tondo, E.C. Salmonellosis in the State of Rio Grande do Sul, southern Brazil, 2002 to 2004. **Braz J Microbiol**. v. 44, n.3, p.723-729, 2014. <https://doi.org/10.1590/s1517-83822013005000064>

D'AMORIM, M. A. Dizer e Fazer: A concordância entre atitude e comportamento. **Psicologia, Teoria, Pesquisa**, v. 1, p. 118 - 122, 1985.

DIAS, A. P. *Acrescentar valor à organização com a Auditoria Interna*. 2013. Dissertação (Mestrado em Auditoria) – Instituto Superior de Contabilidade e Administração do Porto, Instituto Politécnico do Porto, Porto.

FAGUNDES, M. M.; ZANELLA, M.; TORRES, T. L. Cidadão em foco: representações sociais, atitudes e comportamentos de cidadania. **Psicologia: teoria e prática**. v. 14, p. 55 -69, 2012.

FDA Food And Drug Administration's U.S. **FDA report on the Occurrence of Foodborne Illness Risk Factors in Selected Institutional Foodservice, Restaurant, and Retail Food Store Facility Types**. USA: FDA National Retail Food Team, 2009.

FONSECA, R.; SILVA, P.; SILVA, R. Acordo inter-juízes: O caso do coeficiente kappa. **Laboratório de Psicologia**. Portugal. v. 5, n. 1, p. 81-90, 2007. Disponível em: <https://doi.org/10.14417/lp.759>

FRANCO, A. A. D.; REIS, J. A. G. O Papel da Auditoria Interna nas Empresas. In: VIII ENCONTRO LATINO AMERICANO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA E IV ENCONTRO LATINO AMERICANO DE PÓS-GRADUAÇÃO, 2004. **Anais de Trabalhos Completos**. Vale do Paraíba: Universidade do Vale do Paraíba, 2004.

GUO, B. H.W.; GOH, Y. M.; WONG, K. L. X. A system dynamics view of a behavior-based safety program in the construction industry. **Safety Science**. v. 104, p.202-25, 2018.
<https://doi.org/10.1016/j.ssci.2018.01.014>

JAY, J. M. **Modern Food Microbiology**. seventh. ed. US: Springer, 2004.

KOO, K. E.; ZAIN, A. N.; ZAINAL, S. R. M. Integration of Behaviour-Based Safety Programme into Engineering Laboratories and Workshops Conceptually. **Int Educ Stud**. v. 5, n. 2, p. 88-104, 2012.

KUSUMANINGRUM, H. D. *et al.* Survival of foodborne pathogens on stainless steel surfaces and cross-contamination to foods. **Int J Food Microbiol**, Netherlands, v. 85, p. 227-236, 2002.

LEEDOM, D. K.; SIMON, R. Improving Team Coordination: A Case for Behavior-Based Training. **Militar psychol**. v. 7, p. 109-122, 1995.

LEHMKUHL, R. S. Um Procedimento de Verificação como Instrumento de Auditoria da Vigilância Sanitária nas Cozinhas dos Serviços de Nutrição e Dietética dos Estabelecimentos Assistenciais de Saúde. 2003. Dissertação (Mestrado em Engenharia Sanitária e Ambiental) - Programa de Pós-Graduação em Engenharia Sanitária e Ambiental da Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis.

LIMA, L. K. O. S.; SANTOS, E. M. Metodologias Ativas e Suas Contribuições para os Processos de Ensino e Aprendizagem. Educação como (re)Existência: mudanças, conscientização e conhecimentos, Maceió, 2020. In: VII CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO. **Anais de Trabalhos**. Rio Grande do Norte, 2020.

Matias, R. S. O Controle De Pragas Urbanas Na Qualidade Do Alimento Sob A Visão Da Legislação Federal. **Food Sci Technol**. v. 27, n. 1, 2007. Disponível em:
<https://doi.org/10.1590/S0101-20612007000500017>

MARCHI, D. M.; BAGGIO, N.; TEO, C. R. P. A.; BUSATO, M. A. Ocorrência de surtos de doenças transmitidas por alimentos no Município de Chapecó, Estado de Santa Catarina, Brasil, no período de 1995 a 2007. **Epidemiol Serv Saúde**. v. 3, n. 20, p. 401-407, 2011.

MARINO, V. C. C. *et al.* Julgamento Perceptivo-Auditivo das Oclusivas Velares Associadas à Fissura Labiopalatina por Juízes com e sem Experiência. **Rev CEFAC**. v. 17, n. 6, p. 1916-1928, 2015.

MARTINS, I.; MORAES, G. Auditoria interna - função e processo. In: **Auditoria interna - função e processo**. Portugal: Millenium, 1999. Disponível em: <https://repositorio.ipv.pt/handle/10400.19/843>. Acesso em: maio 2022.

MATOS, D. A. S. Confiabilidade e Concordância Entre Juízes: Aplicações Na Área Educacional. **Est Aval Educ**. v. 25, n. 59, p. 298-324, 2014. Disponível em: <https://doi.org/10.18222/ea255920142750>.

MCFARLAND, P.; SIELAFF, A. C.; RASCO, B.; SMITH, S. Efficacy of Food Safety Training in Commercial Food Service. **J Food Sci**. v. 84, n. 6, p. 1239-1246, 2019.

MITRI, S. M. *et al.* Metodologias ativas de ensino-aprendizagem na formação profissional em saúde: debates atuais. **Ciêñ Saúde Coletiva**. v. 13, n. 2, p. 2133 - 2144, 2008. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1413-81232008000900018>

NASROLAHEI, M.; MIRSHAFIEE, S.; KHOLDI, S.; SALEHIAN, M.; NASROLAHEI, M. Bacterial assessment of food handlers in Sari City, Mazandaran Province, north of Iran. **J Infect Public Health**. v. 10, n. 2, p. 171-176, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jiph.2016.03.006>

OLIVEIRA, M. M. M. *et al.* Condições Higiênico-Sanitárias de Máquinas de Moer Carne, Mãos de Manipuladores e Qualidade Microbiológica da Carne Moída. **Ciênc Agrotec**. v. 32, p. 1893 - 1898, 2018.

OPAS - Organização Pan-Americana da Saúde. **Segurança dos Alimentos, responsabilidade de todos**. 2019. Disponível em: https://www.paho.org/hq/index.php?option=com_docman&view=download&slug=dia-mundial-da-seguranca-dos-alimentos-2019-guia&Itemid=270&lang=pt#:~:text=Pela%20primeira%20vez%20ser%C3%A1%20celebrado,humana%2C%20desenvolvimento%20econ%C3%B4mico%2C%20agricultura%2C. Acessado em: 06 dez. 2020.

PAUL, R. C. Z. R.; CLARO, J. A. C. S.; PAUL, N. L. F. Treinamento como fator de mudança de atitude dos profissionais de uma operadora portuária. **Recape**. v. 4, n. 3, p. 250 - 270, 2014.

PERROCA, M. G.; GAIDZINSKI, R. R. Avaliando a confiabilidade interavaliadores de um instrumento para classificação de pacientes - coeficiente Kappa. **Rev Esc Enferm USP**. v.37, n. 1, p; 72-80, 2003. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0080-62342003000100009>

RIO GRANDE DO SUL. **Decreto nº 23430, de 24 de setembro de 1974.** Aprova Regulamento que dispõe sobre a promoção, proteção e recuperação da Saúde Pública. Porto Alegre, 24 set. 1974.

RIO GRANDE DO SUL. Secretaria da Saúde. **Portaria nº 78, de 30 de janeiro de 2009.** Aprova a Lista de Verificação em Boas Práticas para Serviços de Alimentação. Porto Alegre, 2009.

RAMOS, A. W. Auditorias da qualidade. **Produção.** v. 1, n. 2, p. 87-95, 1991. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/prod/a/DgXvY7JF9Jg7SMKZNRtsQPL/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: jun. 2022.

ROSSI, T.; COSTA, M. D.; PINTO, A. L. Competências Requeridas aos Bibliotecários na Prestação de Serviços de Informação em Bibliotecas Universitárias. **ACB.** v. 19, n. 1, p. 111-123, 2014.

SHAMA, G.; MALIK, D. J. The uses and abuses of rapid bioluminescence-based ATP assays. **J Hyg Environ Health.** v. 216, n. 2, p. 115-25, 2013. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.ijheh.2012.03.009>

SOUZA, E. M. **Metodologias e Analíticas qualitativas em pesquisa organizacional.** Espírito Santo: Editora da Universidade Federal do Espírito Santo, 2014.

Silva, L. E., Dos Santos, W. da S. F., Viana, M. G. S. Análise microbiológica das mãos de manipuladores de alimentos. **Rev Epidemiol Control Infec.** v. 10, n. 1, 2020. <https://doi.org/10.17058/jeic.v1i1.12905>

SILVA, R. S.; PAES, Â. T. Por dentro da estatística: Teste de concordância Kappa. **Educação Continuada em Saúde Einstein.** v. 10, p. 165 - 166, 2012.

SMITH, T. A. *et al.* Code of practice for food handler activities. **Occup Med (Lond).** v.55, n.5, 369-370, 2005.

SOUZA, C. V. S.; AZEVEDO, P. R. M.s; SEABRA, L. M. J. Food safety in Brazilian popular public restaurants: Foodhandlers' knowledge and practices. **J Food Saf.** v. 38, n. 5, p. e12512, 2018. <https://doi.org/10.1111/jfs.12512>.

SREY, S.; JAHID, I.; HA, S. Biofilm formation in food industries: A food safety concern. **Food Control**. v. 31, p. 572 - 585, 2012.

LOZADA, G.; NUNES, K. S. **Metodologia Científica**. Soluções Educacionais Integradas. Porto Alegre: SAGAH, 2019.

Vila, C. V. D., Silveira, J. T., & Almeida, L. C. Condições higiênico-sanitárias de cozinhas de escolas públicas de Itaquí, Rio Grande do Sul, Brasil. **Vigil Sanit Debate**. v. 2, n. 2, p. 67–74, 2014. Disponível em: <https://doi.org/10.3395/vd.v2n2.131>

WATANABE, A. *et al.* Monitoring of bacterial contamination of dental unit water lines using adenosine triphosphate bioluminescence. **J Hosp Infect**. v. 94, n. 4, p. 393-396, 2016. <https://doi.org/10.1016/j.jhin.2016.08.001>

WHITEHEAD, K. A.; SMITH, L. A.; VERRAN, J. The detection of food soils and cells on stainless steel using industrial methods: UV illumination and ATP bioluminescence. **Int J Food Microbiol**. v. 30, v. 127, n. 1-2, p. 121-8, 2008. Disponível em: <http://doi.org/10.1016/j.ijfoodmicro.2008.06.019>

WHO estimates of the global burden of foodborne diseases: foodborne disease burden epidemiology reference group 2007-2015. **WHO institutional repository**. Switzerland, 2015. Disponível em: https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/199350/9789241565165_eng.pdf?sequence=1&isAllowed=y. Acesso em: 24 abr. 2021.

ZANIN, L. M. *et al.* Knowledge, attitudes and practices of food handlers in food safety: An integrative review. **Food Res Int**. v. 100, n. 1, p. 53-62, 2017. Disponível em: <http://doi.org/10.1016/j.foodres.2017.07.042>

ZORZENON, F. J. Noções Sobre As Principais Pragas Urbanas. **Biológico**. v. 64, n. 2, p.231-234, 2002. Disponível em: http://www.biologico.agricultura.sp.gov.br/uploads/docs/bio/v64_2/zorzenon.pdf

APÊNDICE A - Tópicos de avaliação do *check-list* de auditoria interna

DATA	24/02/21 07:36:21	INÍCIO	24/02/21 07:36:21
AVALIADOR	Verônica Machado	FIM	24/02/21 14:56:43
AVALIADO		NOTA	97.5 - Ótimo

CRITÉRIOS

Nome	Nota por questão
Manutenção	85.8
Operação	98.8

RESUMO DOS TÓPICOS

Tópico	Possível	Obtido	Percentual
1 - Área Externa/Resíduos/Lavagem/Afins	4.55	4.55	100.00 %
2 - Vestiários / Sanitários	5.68	5.37	94.45 %
3 - Recebimento	5.68	5.68	100.00 %
4 - Depósitos	5.68	5.26	92.50 %
5 - Controle Integrado de Pragas	5.68	5.68	100.00 %
6 - Atendimentos	5.68	5.54	97.50 %
7 - PDV: Balcões de AS e gôndolas	5.68	5.54	97.50 %
8 - Controle de Qualidade	4.55	4.55	100.00 %
9 - Promotores	4.55	4.55	100.00 %
10 - Açougue	11.36	10.85	95.50 %
11 - Padaria	11.36	11.08	97.50 %
12 - Fiabreria	11.36	11.19	98.50 %
13 - Hortifruti	6.82	6.76	99.21 %
14 - Rotisseria	11.36	10.92	96.05 %
15 - Confeitaria		Nota não calculada	
16 - Peixaria		Nota não calculada	
17 - Assinatura		Nota não calculada	
TOTAL	100.00	97.51	97.51 %

Fonte: a autora

APÊNDICE B - Exemplos de questões avaliadas pelo auditor

11.11 - [HIGIENIZAÇÃO] Áreas internas e equipamentos encontram-se em adequadas condições de higiene?	Atendido
11.12 - [HIGIENIZAÇÃO] A periodicidade, produtos saneantes e os procedimentos de higienização estão de acordo com os POP's?	Atendido
11.13 - [MANIPULADORES] Manipuladores apresentam-se asseados, sem adornos, unhas curtas e sem esmalte, mãos limpas e sem lesões; sem barba ou bigode; não utilizam maquiagem e piercing e adotam hábitos higiênicos?	Atendido
11.14 - [MANIPULADORES] Uniforme dos manipuladores de cor clara, limpo, em adequado estado de conservação, completo?	Atendido
11.15 - [MANIPULADORES] Os EPI's estão limpos e em adequado estado de conservação?	Atendido
11.16 - [MANIPULADORES] Manipuladores higienizam cuidadosamente as mãos antes da manipulação de alimentos, principalmente após qualquer interrupção, troca de atividade e depois do uso de sanitários?	Atendido
11.17 - [MANIPULADORES] Gerentes, promotores e visitantes cumprem os requisitos de higiene e saúde estabelecidos para manipuladores?	Atendido
11.18 - [PROCEDIMENTOS] Área de manipulação organizada e livre de objetos em desuso ou estranhos à produção de alimentos?	Atendido
11.19 - [PROCEDIMENTOS] Durante a manipulação de alimentos perecíveis é respeitado o tempo legal para permanência fora da refrigeração ou congelamento?	Atendido

Fonte: a autora

APÊNDICE C - Descrição geral dos POPs de higienização de superfícies e ambiente

Os colaboradores do local em que o projeto foi desenvolvido são diariamente orientados a seguir os Procedimentos Operacionais Padronizados de Higienização ao final de cada turno de trabalho. Os POPs de higienização de ambiente, móveis, equipamentos e utensílios foram desenvolvidos pelo Departamento de Segurança de Alimentos e são de fácil acesso para todos os colaboradores, pois, ficam localizados dentro do setor, impresso em forma de livro em material lavável (plástico duro) podendo este ser manipulado, inclusive, durante o processo de higiene. Todos os POPs descrevem as etapas de limpeza e desinfecção, utilizando os produtos ideais para cada tipo de superfície (sendo estes de uso somente industrial e com registro na ANVISA). O processo sempre inicia com a retirada e descarte de resíduos maiores e pré-enxágue (por vezes com água quente), seguido de aplicação de detergente e ação mecânica com auxílio de esponjas e vassouras. Aguarda-se o tempo indicado para ação do produto (de acordo com o fabricante), passa-se para o enxágue final, retirada de excesso de água com rodos específicos para cada local e borrifa-se ao final produto anti-séptico. Caso necessário as etapas devem ser repetidas. A água é encanada, sendo utilizada mangueira ligada a um motor que proporciona pressão e realiza também a sucção do produto químico na diluição correta (de acordo com o fabricante), evitando, desta forma, erro operacional de proporção água/ produto. Produtos e utensílios de limpeza (vassouras, esponjas, rodos etc) são de acesso livre aos colaboradores e podem ser repostos ou substituídos sempre que necessário.

APÊNDICE D - Quadros das questões construídas pelo Grupo Focal

PERGUNTA 1	NÃO CONFORMIDADE	PERIGO	JUSTIFICATIVA	SEVERIDADE	PROBABILIDADE	RESPOSTA AUDITOR
Área de armazenamento de resíduos isolada, fechada, identificada, exclusiva e mantida em adequadas condições de higiene?	Área em más condições de higiene.	Biológico: Atrativo para pragas urbanas.	Fornecimento de alimento, água e abrigo. Empresa possui controle integrado de pragas e deve evitar fonte atrativa para estes, não somente realizar o controle químico.	Baixa	Média: atrativo para pragas, porém, a empresa possui controle integrado de pragas e vetores.	Parcialmente Atendido
		Físico: Não há.				
		Químico: Não há.				

PERGUNTA 2	NÃO CONFORMIDADE	PERIGO	JUSTIFICATIVA	SEVERIDADE	PROBABILIDADE	RESPOSTA AUDITOR
Balcões de atendimento: As portas dos equipamentos permitem adequada vedação contra acesso de pragas e fuga de temperatura?	Frestas entre portas do balcão quente, mas temperatura conforme.	Biológico: Acesso de pragas.		Baixa	Baixa: há a presença de alimentos somente durante o processo de trabalho do local.	Parcialmente Atendido
		Físico: Fuga de temperatura.		Média	Baixa: de acordo com o observado, problemas de temperatura são relacionados a outras causas: falhas em resistência, lâmpadas de aquecimento, sensor de temperatura.	
		Químico: Não há.				

PERGUNTA 3	NÃO CONFORMIDADE	PERIGO	JUSTIFICATIVA	SEVERIDADE	PROBABILIDADE	RESPOSTA AUDITOR
As superfícies das paredes, piso e forro são lisas, fáceis de limpar, impermeável e resistente? Estão em bom estado de conservação?	A partir de cinco situações apontadas que podem causar abrigo para pragas, dificultam higienização ou podem causar contaminação física e biológica do alimento. Exemplos: abertura em parede, rodapés e piso; tinta/rejunte descascando ou ferrugem em paredes/ forro; condensação no forro acima de mesas ou maquinários.	Biológico: Abrigo de pragas; Contaminação microbiana.	B: Espaços que dificultam a higienização diária podem acumular sujidades e servir como local de abrigo e com alimento para pragas como formigas e baratas. Material estranho (tinta, rejunte, água, ferrugem) pode carregar microrganismos contaminantes.	Média	Média	Não atendido
		Físico: Contaminação física.	F: Material como corpo estranho no alimento (tinta, rejunte, ferrugem)	Média	Média	

		Químico: Não há.				
<p>Importante: O auditor deve descrever nas observações quando há risco de contaminação do alimento, algo que dificulta a higienização ou possibilita o abrigo para pragas. Observação: Até quatro situações: Parcialmente Atendido.</p>						

PERGUNTA 4	NÃO CONFORMIDADE	PERIGO	JUSTIFICATIVA	SEVERIDADE	PROBABILIDADE	RESPOSTA AUDITOR
Móveis, equipamentos e utensílios em adequado estado de conservação?	A partir de cinco situações apontadas que podem causar abrigo para pragas, dificultam higienização ou podem causar contaminação física e biológica do alimento. Exemplos: mesa com ranhuras e pontos amassados, esteira de maquinário rasgada, ferrugem ou tinta descascando em local que há contato do alimento ou mãos do manipulador, utensílios com partes quebradas.	Biológico: Contaminação microbiológica.	B: Materiais em situação que impedem ou dificultam a higienização completa (ranhuras, amassados, danificados) podem servir como local de proliferação microbiológica e formação de biofilme.	Média	Média	Não atendido
		Físico: Contaminação física.	F: Material como corpo estranho no alimento (partes quebradas, tinta, ferrugem)	Média	Média	
		Químico: Não há				

Importante: O auditor deve descrever nas observações quando há risco de contaminação do alimento, algo que dificulta a higienização ou possibilita o abrigo para pragas.
Observação: Até quatro: Parcialmente Atendido.

PERGUNTA 5	NÃO CONFORMIDADE	PERIGO	JUSTIFICATIVA	SEVERIDADE	PROBABILIDADE	RESPOSTA AUDITOR
Portas externas com fechamento automático e eficiente barreiras para impedir entrada de vetores e pragas?	A porta não fecha por completo em consequência de corrente de ar ou borrachas danificadas.	Biológico: Acesso de pragas.	B: Caso haja falha no controle de pragas no depósito ou PDV estas podem acessar as áreas de manipulação.	Média	Baixa	Parcialmente Atendido
		Físico: Não há.				
		Químico: Não há.				

PERGUNTA 6	NÃO CONFORMIDADE	PERIGO	JUSTIFICATIVA	SEVERIDADE	PROBABILIDADE	RESPOSTA AUDITOR
Climatização e exaustão capazes de garantir o conforto térmico e higienizados?	Sujidades (poeira, bolor) no climatizador ou acúmulo de gelo.	Biológico: Contaminação do ar e alimento por consequência.	B: O ar circulante como carreador de microrganismos.	Baixa	Baixa	Parcialmente Atendido
		Físico: Sujidade no alimento.	F: O ar circulante como carreador de sujidades.	Baixa	Baixa	
		Químico: Não há.				
Observação: não conformidade de higienização de climatizador no interior de Câmara Fria também deve ser considerado Parcialmente Atendido.						

PERGUNTA 7	NÃO CONFORMIDADE	PERIGO	JUSTIFICATIVA	SEVERIDADE	PROBABILIDADE	RESPOSTA AUDITOR
Panos limpos e descartáveis não sendo reutilizados?	Panos descartáveis de molho em produto químico.	Biológico: Contaminação cruzada.	B: Proliferação de microrganismos no pano que será utilizado novamente em superfícies de manipulação de alimentos.	Média	Média	Não Atendido
		Físico: Não há.				
		Químico: Contaminação cruzada.	Q: Resquícios de produto químico no pano que será utilizado em superfícies de manipulação de alimentos.	Média	Baixa	

PERGUNTA 8.1	NÃO CONFORMIDADE	PERIGO	JUSTIFICATIVA	SEVERIDADE	PROBABILIDADE	RESPOSTA AUDITOR
Áreas internas e equipamentos encontram-se em adequadas condições de higienização?	Higiene inadequada em um ou mais locais que há contato direto com o alimento ou as mãos do manipulador. Exemplos: caixas brancas, puxadores de portas (setor, freezer, câmara, forno), botões de maquinários, utensílios, receitas/pastas, acionador sabonete/álcool, parte superior de mesa (diferenciar da sujidade durante processo de produção), superfície superior de prateleiras, tomada, ralos (uma vez que estes devem ser abertos e higienizados diariamente).	Biológico: Contaminação direta.	Manipuladores muitas vezes não higienizam as mãos entre manipulação de alimentos e tocar nestes locais.	Média	Média	Não Atendido
		Físico: Não há.				
		Químico: Não há.				

PERGUNTA 8.2	NÃO CONFORMIDADE	PERIGO	JUSTIFICATIVA	SEVERIDADE	PROBABILIDADE	RESPOSTA AUDITOR
Áreas internas e equipamentos encontram-se em adequadas condições de higienização?	Até dois locais com higienização inadequada em local que não há contato direto com o alimento ou mãos do manipulador. Exemplo: face inferior das mesas/ maquinários/ prateleiras, rodapés, parede, atrás de fornos, forro, luminárias, fiações, interior de papeleiro, porta sabonete e/ou álcool, coifas.	Biológico: Contaminação cruzada.	Eventualmente ocorre contato do manipulador com estes locais.	Média	Baixa	Parcialmente Atendido
		Físico: Não há.				
		Químico: Não há.				
Observação: A partir de três situações: Não Atendido						

PERGUNTA 9	NÃO CONFORMIDADE	PERIGO	JUSTIFICATIVA	SEVERIDADE	PROBABILIDADE	RESPOSTA AUDITOR
A periodicidade, produtos saneantes e os procedimentos de higienização estão de acordo com os POPs?	Observada falha <u>durante</u> o processo quando acompanhado.	<p>Biológico:</p> <p>Falha na eliminação de microrganismos e resquícios alimentares em equipamentos, móveis e utensílios que poderá gerar contaminação quando houver nova manipulação de alimentos no local.</p>	<p>B: Os POPs foram desenvolvidos pela equipe técnica de forma a contemplar limpeza e desinfecção de móveis, equipamentos e utensílios para que se elimine qualquer risco de contaminação dos alimentos em consequência de falha de higienização, sendo assim qualquer mudança nestes procedimentos podem causar falha na eliminação de microrganismos.</p>	Alta (segundo importância dada pela empresa)	Baixa: de acordo com o histórico de análises microbiológicas da empresa em objetos e utensílios.	Não atendido

		Físico: Uso de material incorreto ou em más condições de conservação.	F: Uso de material incorreto ou em más condições poderá soltar partes contaminantes, tais como fiapos e fios de aço.	Média	Média	
		Químico: Uso de substância química diferente da descrita pelos POPs ou falha na remoção da substância.	Q: Uso de produto inadequado ou falha na sua remoção na etapa de enxágue pode causar contaminação química posterior.	Média	Baixa: Colaboradores possuem possibilidade de adquirir somente os produtos que foram liberados pela equipe técnica.	

PERGUNTA 10	NÃO CONFORMIDADE	PERIGO	JUSTIFICATIVA	SEVERIDADE	PROBABILIDADE	RESPOSTA AUDITOR
Os EPIs estão limpos e em adequado estado de conservação?	EPIs como luvas, napas, jaquetas de câmara fria, mangotes com sujidades ou em condições de conservação inadequadas como rasgos e perfurações.	Biológico: EPIs como fonte de contaminação direta dos alimentos.	B: Colaboradores utilizam os EPIs durante a manipulação de alimentos, sendo assim uma possível fonte de contaminação.	Média	Baixa	Parcialmente Atendido
		Físico: Partes danificadas dos EPIs como tecidos poderão se soltar e contaminar os alimentos.	F: Colaboradores utilizam os EPIs durante a manipulação de alimentos, sendo assim uma possível fonte de contaminação.	Média	Baixa	
		Químico: Não há.				

PERGUNTA 11	NÃO CONFORMIDADE	PERIGO	JUSTIFICATIVA	SEVERIDADE	PROBABILIDADE	RESPOSTA AUDITOR
Área de manipulação organizada e livre de objetos em desuso ou estranhos à produção de alimentos?	Maquinários em desuso dentro do setor ou desorganização em locais em que alimentos, objetos e utensílios são armazenados (exemplo: prateleiras, armários).	Biológico: Local propício ao acúmulo de sujidades e abrigo de pragas.	B: Locais em que há objetos parados/ não organizados possuem maiores chances de serem esquecidos na organização e higienização diária, causando assim acúmulo de sujidades e sendo local atrativo para pragas dentro do setor.	Baixa	Média	Parcialmente Atendido
		Físico: Não há				
		Químico: Não há				

PERGUNTA 12	NÃO CONFORMIDADE	PERIGO	JUSTIFICATIVA	SEVERIDADE	PROBABILIDADE	RESPOSTA AUDITOR
Durante a manipulação de alimentos perecíveis é respeitado o tempo legal para permanência fora da refrigeração ou congelamento?	Verificado durante a auditoria produto o qual exige temperatura de refrigeração ou congelamento mantido sob temperatura ambiente por tempo superior ao permitido (30 minutos) ou observado retirada excessiva de produto do seu local de armazenamento para manipulação, sendo clara a impossibilidade de todo o processo durar até 30 minutos.	Biológico: Multiplicação microbiológica.	B: Alimentos expostos à temperatura propícia ao crescimento de bactérias mesófilas e aumento da água livre no alimento.	Alta	Média	Não atendido
		Físico: Não há.				
		Químico: Não há.				

PERGUNTA 13	NÃO CONFORMIDADE	PERIGO	JUSTIFICATIVA	SEVERIDADE	PROBABILIDADE	RESPOSTA AUDITOR
Matérias primas, ingredientes e embalagens utilizados na preparação do alimento em conformidade com os requisitos sanitários, embalagens íntegras, características organolépticas?	Observado desvio de padrão em relação à matéria prima, embalagens, ingredientes, características organolépticas. Exemplos: Validade original (fabricante) ilegível, alimento o qual deveria ser descartado e foi armazenado ou exposto para consumo, matéria prima com odor/cor alterados.	Biológico: Favorecimento de crescimento microbiológico .	B: Criação de condições que geram perigo de contaminação, pois não seguem os padrões de qualidade estabelecidos pela empresa ou que geram dúvidas em relação à qualidade do produto.	Média	Baixa	Parcialmente Atendido
		Físico: Não há.				
		Químico: Não há.				

PERGUNTA 14	NÃO CONFORMIDADE	PERIGO	JUSTIFICATIVA	SEVERIDADE	PROBABILIDADE	RESPOSTA AUDITOR
Alimentos não utilizados na totalidade protegidos, acondicionados e identificados de acordo com a rotulagem?	Alimentos identificados erroneamente com validade após aberto diferente do indicado pela rotulagem ou de acordo com o padrão interno da empresa.	Biológico: Contaminação microbiológica.	Alimento aberto por período superior ao indicado possibilitando contaminação e crescimento de microrganismos.	Média	Baixa (devido ao histórico da empresa)	Parcialmente atendido
		Físico: Não há.				
		Químico: Não há.				

PERGUNTA 15	NÃO CONFORMIDADE	PERIGO	JUSTIFICATIVA	SEVERIDADE	PROBABILIDADE	RESPOSTA AUDITOR
Matérias, ingredientes e alimentos preparados e industrializados dentro do prazo de validade?	Qualquer alimento com validade expirada (validade após aberto ou validade original).	Biológico: Risco à saúde pública.	Qualquer matéria prima, ingredientes ou produto final com validade expirada não pode garantir a manutenção de padrão microbiológico seguro.	Alta	Média	Não Atendido
		Físico: Não há.				
		Químico: Não há.				

PERGUNTA 16	NÃO CONFORMIDADE	PERIGO	JUSTIFICATIVA	SEVERIDADE	PROBABILIDADE	RESPOSTA AUDITOR
<p>Matérias primas, ingredientes e produtos industrializados armazenados conforme indicação do fabricante ou de acordo com os seguintes critérios:</p> <p>I. Alimentos congelados: -18°C ou inferior;</p> <p>II. Alimentos refrigerados: inferior a 5°C?</p>	<p>Alimento que exige temperatura de congelamento armazenado sob refrigeração ou alimento que exige temperatura de resfriamento armazenado em temperatura de congelamento.</p>	<p>Biológico: Crescimento microbiológico.</p>	<p>B: Alimento não armazenado em temperatura a qual exige aumenta a probabilidade de crescimento microbiológico, diminuindo a validade original do produto e não mais garantindo padrão microbiológico seguro.</p>	Alta	Baixa	Não Atendido
		<p>Físico: Não há.</p>				
		<p>Químico: Não há.</p>				

PERGUNTA 17	NÃO CONFORMIDADE	PERIGO	JUSTIFICATIVA	SEVERIDADE	PROBABILIDADE	RESPOSTA AUDITOR
As portas dos equipamentos de refrigeração e congelamento permitem adequada vedação contra fuga de frio e são mantidas fechadas?	Fresta ao fechar portas de equipamentos e câmaras de refrigeração ou congelamento em consequência de trilhos desalinhados ou borracha de vedação danificada/descolada de sua base.	<p>Biológico: Aumento da temperatura do equipamento;</p> <p>Acesso de pragas.</p>	<p>B: Perda de ar frio para a parte externa através de frestas;</p> <p>Possibilita o acesso de pragas ao local atrativo para estas por possuir alimentos.</p>	<p>Média</p> <p>Média</p>	<p>Baixa</p> <p>Baixa</p>	Parcialmente Atendido
		Físico: Não há.				
		Químico: Não há.				

PERGUNTA 18	NÃO CONFORMIDADE	PERIGO	JUSTIFICATIVA	SEVERIDADE	PROBABILIDADE	RESPOSTA AUDITOR
Câmaras em adequado estado de conservação?	A partir de cinco situações apontadas que podem causar abrigo para pragas, dificultam higienização ou podem causar contaminação física e biológica do alimento. Exemplos: abertura em parede, rodapés e piso; tinta/rejunte descascando ou ferrugem em paredes/forro; condensação no forro ou climatizador acima dos alimentos armazenados.	Biológico: Abrigo de pragas;	Espaços que dificultam a higienização diária podem acumular sujidades e servir como local de abrigo e com alimento para pragas.	Baixa	Baixa: Local em temperatura não propícia para o abrigo de pragas.	Não Atendido
		Contaminação microbiológica	Material estranho (tinta, rejunte, água, ferrugem) pode carregar microrganismos contaminantes.	Média	Média: Alimentos devem estar todos protegidos nestes locais, porém existe possibilidade de falhas de proteção.	
		Físico: Contaminação física.	F: Material como corpo estranho no alimento (tinta, rejunte, ferrugem).	Média	Média: Alimentos devem estar todos protegidos nestes locais, porém existe possibilidade de falhas de proteção.	

		Químico: Não há.				
<p>Importante: O auditor deve descrever nas observações quando há risco de contaminação do alimento, algo que dificulta a higienização ou possibilita o abrigo para pragas. Observação: Até quatro situações: Parcialmente Atendido.</p>						

PERGUNTA 19	NÃO CONFORMIDADE	PERIGO	JUSTIFICATIVA	SEVERIDADE	PROBABILIDADE	RESPOSTA AUDITOR
Temperatura adequada no interior do equipamento?	Aferida temperatura de equipamentos ou câmaras de refrigeração e congelamento em não conformidade com exigência de alimentos ali armazenados.	Biológico: Crescimento microbiológico.	B: Alimento não armazenado em temperatura a qual exige aumenta a probabilidade de crescimento microbiológico, diminuindo a validade original do produto e não mais garantindo padrão microbiológico seguro.	Alta	Média	Não Atendido
		Físico: Não há.				
		Químico: Não há.				

PERGUNTA 20	NÃO CONFORMIDADE	PERIGO	JUSTIFICATIVA	SEVERIDADE	PROBABILIDADE	RESPOSTA AUDITOR
Ralos possuem proteção contra acesso de pragas?	Ausência de tela milimétrica em ralos ou tela danificada e com tampa a qual possui espaços/frestas.	Biológico: Acesso de pragas.	Possibilidade de acesso de insetos e roedores.	Média	Baixa (segundo histórico da empresa)	Parcialmente Atendido
		Físico: Não há				
		Químico: Não há				
Observação: Ralos sem tampa, sem tela, sem grelha = Não Atendido.						

ANEXO A - Classificação de consequência de não conformidades em relação à saúde

Classificação da CONSEQUÊNCIA	Saúde e Segurança	Exemplos de situações
4	Situação que pode levar diretamente a uma Doença Transmitida por Alimento (DTA). Geralmente envolve situações que permitem a multiplicação ou a sobrevivência de microrganismos patogênicos. Falhas nesses pontos vão originar alimentos com maior probabilidade de estarem altamente contaminados.	Cocção e Refrigeração em temperatura inadequada; Alimentos de origem inadequadas ou contaminados.
3	Situação que leva a contaminação dos alimentos. Geralmente envolve situações de contaminação cruzada com contato direto e indireto que podem levar a DTA se associados a fatores como tempo e temperatura favorável a multiplicação e sobrevivência de microrganismos.	Contaminação cruzada de alimento; contato direto e indireto com utensílios, equipamentos contaminados; manipuladores; contato com vetores e pragas.
2	Situação de contaminação química ou física. Geralmente envolve manipulação inadequada, procedimentos inadequados e manutenção de equipamentos.	Presença de objetos ou substâncias químicas nos alimentos, geralmente relacionadas a manipulação e procedimentos inadequados e falta de manutenção de equipamentos
1	Situação que pode favorecer as DTAs. Geralmente envolve falta de equipamentos/utensílios, aspectos ambientais, conhecimento dos manipuladores.	Não realização de procedimentos corretos por impossibilidade; Adaptação de procedimentos; ambiente que favorece a contaminação ou aparecimento de vetores e pragas urbanas.

Fonte: BRASIL, (2013)