REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 13/10/2026 - **Accepted:** 01/11/2026
Vol: 13.23
DOI: 10.66104/qedv5d61
Pages: 1-24

RISCOS OPERACIONAIS NO AMBIENTE DE TRABALHO EM SERVIÇOS DE ALIMENTAÇÃO: IMPLICAÇÕES PARA A SAÚDE DO TRABALHADOR

OPERATIONAL RISKS IN THE WORKPLACE IN FOODSERVICE: IMPLICATIONS FOR WORKER HEALTH

RIESGOS OPERACIONALES EN EL AMBIENTE DE TRABAJO EN SERVICIOS DE ALIMENTACIÓN: IMPLICACIONES PARA LA SALUD DEL TRABAJADOR

Karen de Fátima Saraiva Guimarães Silva
Graduanda em Nutrição, Universidade Federal do Pará, Brasil
E-mail: karen.guimaraes.silva@ics.ufpa.br

Thaís de Oliveira Carvalho Granado Santos
Doutora, Universidade Federal do Pará, Brasil
E-mail: thaisgranado@ufpa.br

Caroline Marry Vaz Lavareda
Mestre, Universidade Federal do Pará, Brasil
E-mail: carolinelavareda@ufpa.br

Waléria do Socorro de Oliveira Ainett
Mestre, Universidade Federal do Pará, Brasil
E-mail: waleriaainett2@gmail.com

Xaene Maria Fernandes Duarte Mendonça
Doutora, Universidade Federal do Pará, Brasil
E-mail: xaene@ufpa.br

Resumo

O presente estudo teve como objetivo analisar, sob uma perspectiva crítica e multidisciplinar, os riscos operacionais em um Restaurante Universitário, com foco na identificação dos fatores determinantes desses riscos e na discussão de suas implicações para a saúde do trabalhador. Trata-se de uma pesquisa de abordagem qualitativa, desenvolvida por meio de revisão de literatura científica publicada nos últimos dez anos e de observação sistemática das práticas operacionais realizadas entre janeiro e dezembro de 2025. Nesse processo, a revisão bibliográfica foi conduzida por meio da consulta a bases de dados científicas como PubMed, SciELO e Google Acadêmico, além de periódicos especializados em segurança do trabalho e gestão de unidades de alimentação e nutrição. Além disso, procedeu-se à observação direta do contexto investigado, a qual contemplou o ambiente físico, os fluxos de trabalho, os procedimentos de higienização e as condições dos equipamentos. Dessa forma, os achados obtidos foram sistematicamente confrontados com os parâmetros normativos vigentes, a fim de assegurar a conformidade das análises realizadas. Os resultados evidenciaram a

CC BY

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 13/10/2026 - **Accepted:** 01/11/2026
Vol: 13.23
DOI: 10.66104/qedv5d61
Pages: 1-24

presença recorrente de riscos físicos, ergonômicos e de acidentes, revelando falhas estruturais e organizacionais que podem aumentar a probabilidade de agravos ocupacionais e comprometem a qualidade do serviço. Verificou-se, ainda, que tais riscos estão associados às características operacionais dos serviços de alimentação, cuja exposição pode ser reduzida mediante medidas adequadas de prevenção e controle, o que exige uma abordagem sistêmica para sua mitigação. Conclui-se que a implementação de estratégias estruturadas de gestão tais como: manutenção preventiva, adequação ambiental e monitoramento contínuo é imprescindível para promover a saúde do trabalhador e garantir a segurança sanitária em serviços de alimentação coletiva.
Palavras-chave: Política de Saúde do Trabalhador; Saúde Ocupacional; Riscos Ocupacionais; Alimentação Coletiva.

Abstract

This study aimed to analyze, from a critical and multidisciplinary perspective, the operational risks in a University Restaurant, focusing on identifying the determining factors of these risks and discussing their implications for worker health. This is a qualitative study based on a review of the scientific literature published over the past ten years and on systematic observation of operational practices carried out between January and December 2025. The literature review was conducted by searching scientific databases such as PubMed, SciELO, and Google Scholar, as well as journals specializing in occupational safety and in the management of food and nutrition units. In addition, direct observation of the study setting was carried out, covering the physical environment, workflows, sanitation procedures, and equipment conditions. The findings were then systematically compared with current regulatory standards to ensure the compliance of the analyses. The results showed the recurrent presence of physical, ergonomic, and accident risks, revealing structural and organizational failures that increase occupational illness and compromise service quality.It was also found that these risks are associated with the operational characteristics of food service operations, and that exposure to them can be reduced through appropriate prevention and control measures, which requires a systemic approach to mitigate them. It is concluded that implementing structured management strategies, such as preventive maintenance, environmental adaptation, and continuous monitoring, is essential to promote worker health and ensure food safety in collective foodservice.
Keywords: Workers' Health Policy; Occupational Health; Occupational Risks; Collective Food Service.

Resumen

El presente estudio tuvo como objetivo analizar, desde una perspectiva crítica y multidisciplinaria, los riesgos operacionales en un Restaurante Universitario, con énfasis en la identificación de los factores determinantes de estos riesgos y en la discusión de sus implicaciones para la salud del trabajador. Se trata de una investigación de enfoque cualitativo, desarrollada mediante una revisión de la

CC BY

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 13/10/2026 - **Accepted:** 01/11/2026
Vol: 13.23
DOI: 10.66104/qedv5d61
Pages: 1-24

literatura científica publicada en los últimos diez años y una observación sistemática de las prácticas operacionales realizadas entre enero y diciembre de 2025. En este proceso, la revisión bibliográfica se llevó a cabo mediante la consulta de bases de datos científicas como PubMed, SciELO y Google Académico, además de revistas especializadas en seguridad en el trabajo y gestión de unidades de alimentación y nutrición. Asimismo, se realizó la observación directa del contexto investigado, que abarcó el ambiente físico, los flujos de trabajo, los procedimientos de higienización y las condiciones de los equipos. De este modo, los hallazgos obtenidos fueron confrontados sistemáticamente con los parámetros normativos vigentes, con el fin de asegurar la conformidad de los análisis realizados. Los resultados evidenciaron la presencia recurrente de riesgos físicos, ergonómicos y de accidentes, lo que revela fallas estructurales y organizacionales que potencian la enfermedad ocupacional y comprometen la calidad del servicio. Se verificó, además, que tales riesgos están asociados a las características operacionales de los servicios de alimentación, y que la exposición a ellos puede reducirse mediante medidas adecuadas de prevención y control, lo que exige un enfoque sistémico para su mitigación. Se concluye que la implementación de estrategias estructuradas de gestión, tales como mantenimiento preventivo, adecuación ambiental y monitoreo continuo, es imprescindible para promover la salud del trabajador y garantizar la seguridad sanitaria en servicios de alimentación colectiva.

Palabras clave: Política de Salud del Trabajador; Salud Laboral; Riesgos Laborales; Alimentación Colectiva.

1. Introdução

A segurança dos alimentos em serviços de alimentação representa um dos pilares essenciais para a promoção da saúde coletiva e a prevenção de agravos relacionados ao consumo de alimentos contaminados (Brasil, 2022). O aumento do consumo de refeições fora do domicílio, impulsionado por mudanças no estilo de vida urbano e pela expansão do setor de alimentação coletiva, trouxe consigo desafios crescentes quanto à gestão de riscos operacionais nesses ambientes (Bezerra *et al*., 2021). A complexidade dos processos envolvidos, do recebimento de matérias-primas até a distribuição final dos alimentos, expõe os estabelecimentos a múltiplos pontos críticos suscetíveis a falhas, que podem resultar em surtos de doenças transmitidas por alimentos (DTA), prejuízos econômicos e danos à imagem institucional (Gong *et al*., 2024).

Para fins deste estudo, entendem-se por riscos operacionais aqueles inerentes à execução das atividades e dos processos de produção e distribuição de refeições, capazes de comprometer tanto a saúde e a integridade de quem

CC BY

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 13/10/2026 - **Accepted:** 01/11/2026
Vol: 13.23
DOI: 10.66104/qedv5d61
Pages: 1-24

trabalha quanto a segurança dos alimentos. Para a análise, distinguem-se três níveis: o perigo, entendido como condição existente no ambiente ou no equipamento com potencial de causar dano; o risco, compreendido como a possibilidade de ocorrência de dano diante da exposição ao perigo; e o dano, consequência possível que não necessariamente ocorreu no grupo estudado. Neste estudo, perigos e riscos foram identificados por observação, sem mensuração direta de agravos à saúde dos trabalhadores.

No campo da saúde do trabalhador, esses riscos são classificados em físicos, químicos, biológicos, ergonômicos e de acidentes, e seu gerenciamento integra as obrigações previstas no capítulo 1.5 da Norma Regulamentadora nº 1 (NR-1), que trata do Gerenciamento de Riscos Ocupacionais (GRO). Ressalta-se que os dados desta pesquisa foram coletados no ano de 2025 e vigorava-se a redação do capítulo 1.5 dada pela Portaria SEPRT nº 6.730/2020 (Brasil, 2020), sendo utilizada esta portaria como referência. A nova redação, aprovada pela Portaria MTE nº 1.419/2024 (Brasil, 2024) e com início de vigência prorrogado pela Portaria MTE nº 765/2025 (Brasil, 2025), entrou em vigor em 26 de maio de 2026 e passou a incluir expressamente os fatores de risco psicossociais relacionados ao trabalho no GRO. Assim, a coleta de dados ocorreu sob a redação anterior, enquanto o marco normativo vigente na data de publicação é o da Portaria MTE nº 1.419/2024. Já a segurança dos alimentos nos serviços de alimentação é regulada, no Brasil, pelo Regulamento Técnico de Boas Práticas (Brasil, 2004).

A Teoria do Queijo Suíço, proposta por James Reason, é amplamente utilizada para a análise de acidentes e falhas em sistemas complexos (Shabani *et al*., 2023; Warren *et al*., 2019). O modelo parte do pressuposto de que organizações possuem múltiplas camadas de defesa destinadas a prevenir eventos adversos, como normas, treinamentos, equipamentos de proteção, supervisão e protocolos operacionais. No entanto, essas camadas não são infalíveis e apresentam fragilidades, representadas metaforicamente pelos orifícios do queijo suíço. Os eventos adversos ocorrem quando as falhas presentes em diferentes camadas se alinham, permitindo que o perigo atravesse todas as barreiras e resulte em dano. Essas falhas podem ser classificadas como falhas

CC BY

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 13/10/2026 - **Accepted:** 01/11/2026
Vol: 13.23
DOI: 10.66104/qedv5d61
Pages: 1-24

ativas, relacionadas às ações humanas no nível operacional, e falhas latentes, associadas a decisões gerenciais, deficiências organizacionais, falhas de planejamento e cultura institucional inadequada (Reason, 1995).

No contexto dos serviços de alimentação, a aplicação da Teoria do Queijo Suíço permite compreender que acidentes de trabalho, adoecimento ocupacional e comprometimento da qualidade dos alimentos não decorrem exclusivamente de erros individuais dos trabalhadores. Esses eventos estão frequentemente associados a falhas sistêmicas, como treinamentos insuficientes, sobrecarga de trabalho, equipamentos inadequados, ausência de manutenção preventiva, deficiências na supervisão e fragilidades nos processos de gestão de riscos (Pereira *et al*., 2024).

A exposição aos riscos operacionais em serviços de alimentação gera impactos diretos e indiretos sobre a saúde dos trabalhadores. Os agravos mais frequentemente relatados incluem lesões por esforço repetitivo, dores musculoesqueléticas, queimaduras, cortes, dermatites e estresse ocupacional. Esses problemas comprometem a capacidade laboral, afetam a qualidade de vida e podem levar ao afastamento temporário ou permanente do trabalho (Costa, 2024).

A escolha do tema justifica-se por três razões. Primeiro, pela relevância sanitária e social do setor de alimentação coletiva, que atende um número crescente de comensais diariamente e, por isso, concentra riscos tanto para quem consome quanto para quem produz as refeições. Segundo, pela necessidade de tratar de forma integrada a segurança do trabalhador e a segurança dos alimentos, dimensões que compartilham as mesmas causas organizacionais e que, muitas vezes, são abordadas separadamente (Souto *et al*., 2026). Terceiro, pelo potencial das intervenções em saúde ocupacional para reduzir o absenteísmo e gerar retorno econômico às organizações (Backes *et al*., 2026), o que reforça a importância de estratégias preventivas estruturadas.

Parte-se da hipótese de que os riscos operacionais e o adoecimento ocupacional em serviços de alimentação resultam predominantemente de falhas latentes de natureza estrutural e organizacional, e não apenas de falhas ativas

CC BY

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 13/10/2026 - **Accepted:** 01/11/2026
Vol: 13.23
DOI: 10.66104/qedv5d61
Pages: 1-24

individuais, e de que o fortalecimento sistemático das barreiras de proteção contribui para reduzir a exposição dos trabalhadores a esses riscos.

Assim, o presente artigo tem como objetivo analisar, sob uma perspectiva crítica e multidisciplinar, os riscos operacionais em serviços de alimentação, com foco na identificação dos fatores determinantes desses riscos e na discussão de suas implicações para a saúde do trabalhador, bem como propor um plano de ação estruturado para o fortalecimento das barreiras de proteção e a mitigação dos riscos identificados. Sua finalidade é oferecer subsídios para que gestores e profissionais de nutrição adotem práticas de gestão que promovam, ao mesmo tempo, a saúde do trabalhador e a segurança sanitária das refeições.

2. Metodologia

O presente estudo adotou uma abordagem qualitativa, tendo como procedimento principal a observação sistemática das práticas operacionais em um Restaurante Universitário (RU) em Belém do Pará. A revisão de literatura científica foi utilizada como fundamento teórico para subsidiar a análise dos achados empíricos, permitindo a interpretação dos riscos identificados à luz dos referenciais sobre saúde do trabalhador e gestão de riscos. A etapa de revisão bibliográfica foi conduzida entre janeiro e dezembro de 2025, utilizando bases de dados reconhecidas internacionalmente, como PubMed, SciELO e Google Acadêmico. Para garantir abrangência e relevância, foram empregados descritores relacionados a boas práticas de manipulação de alimentos, segurança alimentar, controle sanitário, riscos ocupacionais e serviços de alimentação coletiva, combinados por operadores booleanos (“AND”, “OR”) para refinar os resultados.

Os critérios de inclusão abrangeram artigos publicados nos últimos dez anos, redigidos em português ou inglês, que abordassem diretrizes normativas, identificação de riscos sanitários e estratégias de controle aplicáveis a restaurantes institucionais e demais serviços de alimentação coletiva. Foram excluídos estudos duplicados, publicações sem relação direta com o objetivo do estudo e documentos indisponíveis na íntegra. Essa seleção criteriosa visou assegurar a atualidade e a pertinência dos dados analisados.

CC BY

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 13/10/2026 - **Accepted:** 01/11/2026
Vol: 13.23
DOI: 10.66104/qedv5d61
Pages: 1-24

Paralelamente à revisão bibliográfica, realizou-se observação direta e sistemática das rotinas operacionais do RU, sem interferência nas atividades cotidianas. O foco da observação recaiu sobre a avaliação da infraestrutura física, dos fluxos operacionais, dos procedimentos de higienização e do cumprimento das normas sanitárias vigentes, especialmente aquelas estabelecidas pela Resolução da Diretoria Colegiada (RDC) nº 216/2004 da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA).

Não houve coleta de dados pessoais, aplicação de questionários, entrevistas ou qualquer forma de interação direta com trabalhadores ou usuários do serviço. Dessa forma, a análise restringiu-se ao ambiente físico e aos processos observáveis, caracterizando o estudo como pesquisa operacional isenta de envolvimento direto com seres humanos. Em conformidade com as normativas éticas brasileiras, especialmente a Resolução CNS nº 510/2016, não se fez necessária a submissão do projeto ao Comitê de Ética em Pesquisa.

As visitas ocorreram durante o funcionamento regular do restaurante, permitindo a identificação de situações reais de risco e a análise do ambiente sob condições naturais de operação. A observação sistemática foi conduzida pela própria autora principal, com frequência semanal, entre janeiro e dezembro de 2025, totalizando 40 visitas, com duração de 4 horas cada. Foram acompanhados os três turnos de funcionamento do restaurante: manhã (08h às 12h), intermediário (12h às 16h) e noite (16h às 20h). A observação abrangeu a área de cocção, os setores de higienização e de pré-preparo de sobremesas, proteínas e saladas. Não se utilizou roteiro ou *check-list* previamente elaborado. Como fonte complementar, foram analisados os registros do livro de ocorrências da divisão de nutrição do RU, referentes ao período de observação. Nesse livro, as nutricionistas responsáveis pela unidade anotam as ocorrências somente quando elas existem. As autoras não participaram dessas anotações, os registros foram consultados e analisados posteriormente.

A análise dos dados provenientes da revisão de literatura foi realizada de forma qualitativa, buscando identificar convergências, divergências e lacunas nas recomendações científicas e normativas relacionadas à segurança alimentar, aos

CC BY

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 13/10/2026 - **Accepted:** 01/11/2026
Vol: 13.23
DOI: 10.66104/qedv5d61
Pages: 1-24

riscos operacionais e à saúde do trabalhador. As informações obtidas por meio da observação sistemática foram comparadas com os parâmetros normativos identificados na literatura, permitindo avaliar o grau de conformidade do RU com as melhores práticas recomendadas. Essa triangulação metodológica possibilitou uma compreensão aprofundada dos fatores de risco presentes no ambiente estudado e subsidiou a elaboração de propostas para aprimoramento das condições de trabalho e segurança alimentar.

3. Resultados e Discussão

Na etapa de catação do feijão foi constatada iluminação inadequada no ambiente de trabalho, caracterizada por baixa luminosidade no local destinado à execução da atividade. Essa condição dificulta a visualização adequada dos grãos durante o processo de triagem manual, comprometendo a precisão da tarefa e exigindo maior esforço visual por parte dos trabalhadores. Observou-se que a insuficiência de iluminação aumentava o risco de erros operacionais, bem como a possibilidade de acidentes e de agravos relacionados à visão, especialmente durante períodos prolongados de execução da atividade. Como alternativa temporária, verificou-se a utilização de lâmpadas de emergência para suprir a deficiência luminosa, configurando uma medida paliativa e evidenciando a inadequação da iluminação fixa para o desempenho seguro e eficiente da atividade.

Durante a limpeza da canaleta localizada atrás do forno combinado, identificou-se risco de choque elétrico, associado à proximidade direta com componentes elétricos e à presença constante de umidade no ambiente. A atividade é realizada em área com circulação constante de pessoas e piso frequentemente molhado, o que potencializa a exposição dos trabalhadores a situações de risco elétrico durante a execução da tarefa. Observou-se ainda a ausência de barreiras físicas ou sinalização específica que delimitem a área de risco durante o procedimento de higienização. Situação semelhante foi observada na máquina de lavar, a qual apresenta funcionamento irregular, com episódios recorrentes de pequenas descargas elétricas durante o uso, identificados nos registros do livro de ocorrências da divisão de nutrição, anotados pelas nutricionistas responsáveis pela unidade. Essa condição indicava possível falha no sistema elétrico do equipamento,

CC BY

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 13/10/2026 - **Accepted:** 01/11/2026
Vol: 13.23
DOI: 10.66104/qedv5d61
Pages: 1-24

expondo os trabalhadores a risco elétrico durante a operação rotineira. A continuidade do uso do equipamento, mesmo diante dessas ocorrências, evidencia a permanência do risco no ambiente de trabalho e a necessidade de intervenções corretivas para garantir condições seguras de operação.

Em relação ao caldeirão autoclavado, observa-se falha ocasional no sistema de vedação, resultando na liberação de vapor durante o funcionamento do equipamento. Essa condição configura risco térmico, especialmente para os trabalhadores que realizavam o manuseio e a circulação no entorno dos caldeirões, aumentando a possibilidade de ocorrência de queimaduras. A liberação de vapor também contribuí para a elevação da temperatura e da umidade no ambiente, interferindo nas condições de conforto térmico durante a execução das atividades.

Além disso, foram identificados equipamentos com lâminas desamoladas, incluindo moedor de carne, processador de legumes e descascador. O uso desses equipamentos demanda maior esforço físico por parte dos trabalhadores e prolonga o tempo de execução das tarefas, o que aumenta o risco de acidentes mecânicos, como cortes e lesões durante a operação. Observou-se que a condição dos equipamentos indicava ausência de manutenção periódica adequada, mantendo o risco presente de forma contínua nas rotinas operacionais.

De acordo com a Portaria nº 25, de 29 de dezembro de 1994, os riscos ocupacionais são classificados em grupos conforme sua natureza, utilizando uma padronização de cores para identificação e representação gráfica. Essa classificação abrange cinco grupos principais: riscos físicos (verde), químicos (vermelho), biológicos (marrom), ergonômicos (amarelo) e de acidentes ou mecânicos (azul) (Brasil, 1994), conforme evidenciado no Quadro 1. Tal padronização sistematiza os perigos no ambiente laboral, facilitando a implementação de medidas preventivas e corretivas voltadas à saúde e segurança dos trabalhadores. A Portaria nº 25/1994 é adotada como referência histórica do mapa de riscos, articulada ao modelo contemporâneo de Gerenciamento de Riscos Ocupacionais (GRO) da NR-1, que orienta a identificação de perigos, a avaliação e o controle dos riscos nos ambientes de trabalho.

CC BY

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 13/10/2026 - **Accepted:** 01/11/2026
Vol: 13.23
DOI: 10.66104/qedv5d61
Pages: 1-24

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

Grupo 1 verde	**Grupo 2 vermelho**	**Grupo 3 marrom**	**Grupo 4 amarelo**	**Grupo 5 azul**
Riscos Físicos	Riscos Químicos	Riscos Biológicos	Riscos Ergonômicos	Riscos Acidentes
Ruídos	Poeiras	Vírus	Esforço físico intenso	Arranjo físico inadequado
Vibrações	Fumos	Bactérias	Levantamento e transporte manual de peso	Máquinas e equipamentos sem proteção
Radiações ionizantes	Névoas	Protozoários	Exigência de postura inadequada	Ferramentas inadequadas ou defeituosas
Radiações não ionizantes	Neblinas	Fungos	Controle rígido de produtividade	Iluminação inadequada
Frio	Gases	Parasitas	Imposição de ritmos excessivos	Eletricidade
Calor	Vapores	Bacilos	Trabalho em turno e noturno	Probabilidade de incêndio ou explosão
Pressões anormais	Substâncias compostas ou produtos		Jornadas de trabalho prolongadas	Armazenamento inadequado

CC BY

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 13/10/2026 - **Accepted:** 01/11/2026
Vol: 13.23
DOI: 10.66104/qedv5d61
Pages: 1-24

	químicos em geral			
Umidade			Monotonia e repetitividade	Animais peçonhentos
			Outras situações causadoras de stress físico e/ou psíquico	Outras situações de risco que poderão contribuir para a ocorrência de acidentes

Fonte: Brasil. Ministério do Trabalho e Emprego. Portaria n.º 25, de 29 de dezembro de 1994.

Os riscos observados concentraram-se, principalmente, nos grupos 1 (verde), 4 (amarelo) e 5 (azul), estando relacionados tanto às características ambientais, como iluminação, umidade e temperatura, quanto às condições técnicas dos equipamentos e à organização do espaço de trabalho, como mostra o Quadro 2. Essas situações foram identificadas durante a execução rotineira das atividades, indicando que os riscos não se restringem a eventos pontuais, mas integram a dinâmica operacional do RU, com potencial impacto sobre a integridade física dos trabalhadores e sobre a eficiência das atividades desenvolvidas.

Quadro 2 – Identificação dos riscos ocupacionais observados no RU, segundo setor/atividade e tipo de risco, em Belém, Pará, Brasil, no período de 2026, com base nas observações realizadas em 2025.

Setor/atividade	**Perigo (situação observada)**	**Risco (tipo de exposição)**	**Possíveis danos (não mensurados)**	**Fator contributivo**
Catação do feijão	Iluminação insuficiente	Acidente (com	Fadiga visual, erros	Iluminação fixa

CC BY

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 13/10/2026 - **Accepted:** 01/11/2026
Vol: 13.23
DOI: 10.66104/qedv5d61
Pages: 1-24

		repercussões ergonômicas)	operacionais	insuficiente
Limpeza da canaleta	Proximidade com rede elétrica, umidade, piso molhado e ausência de isolamento	Acidente	Choque elétrico e quedas	Piso molhado, falta de isolamento
Máquina de lavar	Descargas elétricas durante uso	Acidente	Choque elétrico	Falha no sistema elétrico, manutenção deficiente
Caldeirão autoclavado	Liberação de vapor por falha de vedação	Físico	Queimaduras	Defeito técnico, manutenção inadequada
Moedor, processador e descascador	Lâminas desamoladas	Ergonômico e acidente	Esforço físico intenso, cortes e lesões	Ausência de manutenção periódica

Fonte: Elaboração das Autoras (2026), com base nas observações realizadas em 2025.

A observação sistemática das práticas operacionais do RU permitiu identificar a presença de diferentes riscos ocupacionais associados às atividades cotidianas desenvolvidas pelos trabalhadores, às condições de infraestrutura física do ambiente de produção e às condições de conservação e funcionamento dos equipamentos utilizados ao longo do processo produtivo. Os riscos identificados manifestaram-se

CC BY

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 13/10/2026 - **Accepted:** 01/11/2026
Vol: 13.23
DOI: 10.66104/qedv5d61
Pages: 1-24

de forma recorrente em diferentes setores e etapas das operações, evidenciando exposição contínua dos trabalhadores a situações potencialmente prejudiciais à saúde e à segurança no trabalho.

A análise dos riscos operacionais evidencia a necessidade de uma abordagem sistêmica e multidisciplinar para a gestão da saúde e segurança no ambiente de alimentação coletiva. A literatura destaca que ambientes produtivos, como cozinhas industriais, são caracterizados por elevada complexidade operacional, exigindo integração entre infraestrutura adequada, manutenção preventiva, capacitação dos trabalhadores e protocolos de segurança (Velasco; Molina, 2020).

A iluminação inadequada foi classificada no Quadro 2 como risco de acidente, em consonância com a classificação histórica por cores da Portaria nº 25/1994 (Quadro 1). Ressalta-se, contudo, que essa condição também apresenta repercussões ergonômicas, como fadiga visual e maior esforço visual durante a atividade, discutidas adiante. Os danos listados são consequências possíveis, não mensuradas no grupo estudado. A deficiência luminosa pode contribuir para o desenvolvimento de distúrbios visuais crônicos, cefaléia e redução do desempenho cognitivo, especialmente em tarefas que demandam atenção visual prolongada (Lopes *et al*., 2024). A NR-17 vigente determina que, em ambientes internos de trabalho, os níveis mínimos de iluminamento sejam observados conforme a Norma de Higiene Ocupacional nº 11 (NHO 11) da Fundacentro (Brasil, 2021; Fundacentro, 2018). A NBR ISO/CIE 8995-1:2013 pode ser mantida como referência técnica complementar, visando prevenir agravos à saúde ocular e garantir condições ergonômicas adequadas.

A persistência de falhas elétricas, associada à ausência de barreiras físicas e sinalização, revela lacunas na implementação de medidas de controle hierarquizadas, conforme preconizado pela NR-10 (Brasil, 2004), cuja redação vigente permanece válida até 31 de maio de 2027, a nova redação, aprovada pela Portaria MTE nº 737/2026 (Brasil, 2026), entra em vigor em 1º de junho de 2027. A exposição contínua a descargas elétricas pode resultar em acidentes graves, incluindo queimaduras profundas, arritmias cardíacas e até óbitos. A literatura

CC BY

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 13/10/2026 - **Accepted:** 01/11/2026
Vol: 13.23
DOI: 10.66104/qedv5d61
Pages: 1-24

enfatiza a importância de inspeções periódicas, treinamento específico e uso de equipamentos de proteção individual (EPIs) para mitigação desses riscos (Queiroz *et al*., 2026).

A liberação de vapor foi identificada como condição potencial de exposição térmica que demanda avaliação quantitativa; além de elevar o risco de queimaduras, pode impactar o microclima do ambiente (Dias et al., 2020). O estresse térmico é reconhecido como fator predisponente para exaustão física, desidratação e agravamento de doenças pré-existentes. A NR-15 (Brasil, 1978) orienta a avaliação quantitativa do calor e a adoção de medidas compensatórias, como pausas regulares e ventilação adequada.

O uso de instrumentos com lâminas desamoladas aumenta o esforço físico, podendo desencadear lesões musculoesqueléticas, como tendinites e lombalgias. Além disso, compromete a eficiência operacional e a padronização dos processos, elevando custos indiretos relacionados ao retrabalho e desperdício. A literatura recomenda a implementação de programas de manutenção preventiva e corretiva, bem como treinamentos periódicos sobre manuseio seguro de equipamentos (Teixeira *et al*., 2025).

Os achados reforçam que a saúde do trabalhador está intrinsecamente ligada à qualidade dos serviços prestados. Falhas latentes, conforme a Teoria do Queijo Suíço, podem ser minimizadas por meio de estratégias integradas de gestão de riscos, envolvendo monitoramento contínuo, cultura de segurança e participação ativa dos trabalhadores na identificação e solução de problemas (Warner *et al*., 2019), reduzindo os riscos identificados, em consonância com o evidenciado no Quadro 3.

Nesse sentido, a utilização da ferramenta 5W2H torna-se fundamental para estruturar e operacionalizar as ações necessárias à mitigação dos riscos identificados. Por meio dessa metodologia, é possível detalhar de forma objetiva o que deve ser feito, por que, onde, quando, por quem, como e com qual custo estimado, favorecendo o planejamento sistemático, a definição clara de responsabilidades e o acompanhamento efetivo das medidas implementadas. A seguir, apresenta-se um quadro exemplificando o plano de ação baseado no 5W2H,

CC BY

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 13/10/2026 - **Accepted:** 01/11/2026
Vol: 13.23
DOI: 10.66104/qedv5d61
Pages: 1-24

direcionado à promoção da saúde e segurança no ambiente de alimentação coletiva.

Quadro 3 - Plano de ação para gestão de riscos operacionais em ambientes de alimentação coletiva segundo a metodologia 5W2H, em Belém, Pará, Brasil, no período de 2026, com base nas observações realizadas em 2025.

O quê (What)	**Por quê (Why)**	**Onde (Where)**	**Quando (When)**	**Quem (Who)**	**Como (How)**	**Quanto (How much)**
Adequar níveis de iluminância	Prevenir distúrbios visuais, cefaleia e erros operacionais	Área de pré-preparo do feijão	Até 30 dias	Engenheiro eletricista	Instalação de luminárias adequadas e manutenção periódica	Médio custo
Inspecionar tecnicamente a parte elétrica da máquina de lavar e, quando necessário,	Reduzir risco de choques diante da suspeita de falha elétrica	Cozinha e copa	Imediatamente, assim que houver a suspeita	Manutenção elétrica especializada	Teste de aterramento e verificação de isolamento; sinalização do equipamento suspenso até a	Alto custo

CC BY

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 13/10/2026 - **Accepted:** 01/11/2026
Vol: 13.23
DOI: 10.66104/qedv5d61
Pages: 1-24

suspender o uso até a verificação da segurança					liberação técnica; correção das falhas confirmadas (substituição de componentes danificados, barreiras físicas e sinalização)	
Implantar manutenção preventiva programada da máquina de lavar	Prevenir a recorrência de falhas elétricas	Cozinha e copa	Mensalmente	Manutenção elétrica / técnico em eletromecânica do RU	Cronograma de manutenção, checklist de verificação de aterramento e isolamento, registro das intervençõ	Médio custo

CC BY

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 13/10/2026 - **Accepted:** 01/11/2026
Vol: 13.23
DOI: 10.66104/qedv5d61
Pages: 1-24

					es	
Avaliar carga térmica do ambiente	Prevenir exaustão, desidratação e agravamento de doenças	Próximo a fogões, caldeiras, fornos e chapas	Imediatamente e continuamente	Supervisor operacional	Avaliação quantitativa do calor, implementação de pausas e ventilação adequada e hidratação	Médio custo
Implantar a manutenção preventiva para equipamentos com lâminas	Reduzir risco de acidentes mecânicos e lesões musculoesqueléticas e aumentar eficiência	Setor de pré-preparo	Mensalmente	Gestão Operacional / Manutenção	Programa de afiação preventiva, substituição de lâminas, treinamento sobre manuseio seguro	Baixo custo
Inspecionar o sistema de	Evitar queimaduras por liberaçã	Área de cocção	Imediatamente	Manutenção / técnico em	Verificação da vedação e dos	Baixo custo para a inspeção;

CC BY

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 13/10/2026 - **Accepted:** 01/11/2026
Vol: 13.23
DOI: 10.66104/qedv5d61
Pages: 1-24

vedação do caldeirão e, quando necessário, suspender o uso até a verificação da segurança	o de vapor			eletromecânica	dispositivos de segurança, teste de funcionamento, isolamento e sinalização da área enquanto o equipamento estiver parado	o reparo varia conforme o defeito
Implantar manutenção preventiva programada do caldeirão	Prevenir novas falhas de vedação e liberação de vapor	Área de cocção	Mensalmente	Gestão operacional / manutenção	Cronograma de revisão das vedações, checklist e registro das intervenções	Médio custo

Fonte: Elaboração das Autoras (2026), com base nas observações realizadas em 2025.

As ações foram organizadas em imediatas, adotadas diante de suspeita de falha, com inspeção técnica e suspensão do equipamento até a verificação da segurança, e periódicas, representadas pela manutenção preventiva programada.

CC BY

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 13/10/2026 - **Accepted:** 01/11/2026
Vol: 13.23
DOI: 10.66104/qedv5d61
Pages: 1-24

A classificação dos custos em baixo, médio e alto constitui uma estimativa qualitativa preliminar, sem orçamento formal ou cotação de preços, e considera a complexidade de cada ação e a necessidade de materiais, serviços especializados ou aquisição de equipamentos.

Ademais, embora tenham sido identificados riscos operacionais no ambiente do RU, é fundamental destacar que a unidade dispõe de estrutura técnica consolidada, composta por 11 nutricionistas, 2 encarregados gerais, 1 encarregado operacional, 2 auxiliares de manutenção e 1 técnico em eletromecânica, atuando diariamente. Além disso, o contrato de mão de obra conta com 11 fiscais responsáveis pelo acompanhamento sistemático da execução dos serviços terceirizados. A equipe realiza capacitações periódicas voltadas à segurança no trabalho e às boas práticas operacionais, contribuindo para a redução do impacto negativo de acidentes. O monitoramento é ainda respaldado pelo Instrumento de Medição de Resultado (IMR), acionado mensalmente, que permite registrar não conformidades e direcionar intervenções corretivas. Os riscos identificados, portanto, não indicam ausência de zelo institucional, mas refletem a complexidade inerente aos serviços de alimentação coletiva, caracterizados por exposição contínua a calor, umidade, equipamentos elétricos e instrumentos perfurocortantes.

Assim, os riscos existentes são diariamente amenizados pela atuação da equipe técnica e pelos mecanismos de fiscalização e acompanhamento contratual, demonstrando compromisso com a saúde ocupacional e a segurança dos trabalhadores. Contudo, a presença de recursos institucionais não elimina a necessidade de corrigir as não conformidades observadas, conforme os Quadros 2 e 3.

4. Conclusão

Os achados deste estudo demonstram que a presença de riscos operacionais, como iluminação inadequada, exposição a riscos elétricos e térmicos, além de falhas na manutenção de equipamentos, constitui um cenário persistente e multifatorial nos serviços de alimentação coletiva. Nesse sentido, tais condições não apenas aumentam a probabilidade de acidentes e agravos à saúde dos

CC BY

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 13/10/2026 - **Accepted:** 01/11/2026
Vol: 13.23
DOI: 10.66104/qedv5d61
Pages: 1-24

trabalhadores, mas também comprometem a eficiência operacional e a segurança alimentar.

Sob essa ótica, a literatura científica evidencia que esses riscos derivam de falhas latentes e ativas no sistema organizacional. Portanto, para mitigar os problemas identificados, torna-se imperativa a adoção de intervenções integradas, tais como programas de manutenção preventiva, adequação ambiental, atualização tecnológica e o cumprimento rigoroso das normas regulamentadoras.

Outrossim, a gestão eficaz dos riscos operacionais é indispensável. Ela integra a promoção da saúde ocupacional à garantia da qualidade sanitária, alinhando a operação às diretrizes dos órgãos reguladores e às melhores práticas internacionais.

Conclui-se que os riscos operacionais estão associados às características operacionais dos serviços de alimentação e que sua exposição pode ser reduzida mediante medidas adequadas de prevenção e controle. Nesse sentido, a unidade dispõe de equipe técnica estruturada, fiscalização ativa e monitoramento mensal por meio do IMR, além de capacitações periódicas voltadas à segurança no trabalho. Ainda que haja necessidade de fortalecimento de estratégias preventivas sistematizadas, os riscos identificados são continuamente acompanhados e mitigados pela atuação integrada da equipe, evidenciando compromisso institucional com a saúde ocupacional e a qualidade dos serviços prestados.

Referências

Araújo, Susanna. "Análise de perigos e pontos críticos de controle (APPCC) na preparação do frango assado na unidade de alimentação e nutrição (UAN) de um hospital em Minas Gerais." 2025. Universidade Federal de Ouro Preto, monografia de graduação.

Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR ISO/CIE 8995-1:2013: Iluminação de ambientes de trabalho – Parte 1: Interior. ABNT, 2013.

Backes, Jonas, et al. "Occupational Health Interventions' Impact on Absenteeism and Economic Returns: A Systematic Review and Meta-Analysis." Scandinavian Journal of Work, Environment & Health, vol. 52, no. 2, 1 mar. 2026, pp. 79–97, https://doi.org/10.5271/sjweh.4265.

Bezerra, Ilana Nogueira, et al. "Evolução do consumo de alimentos fora do domicílio no Brasil de 2008–2009 a 2017–2018." Revista de Saúde Pública, vol. 55, supl. 1,

CC BY

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 13/10/2026 - **Accepted:** 01/11/2026
Vol: 13.23
DOI: 10.66104/qedv5d61
Pages: 1-24

2021, pp. 1–11, https://doi.org/10.11606/s1518-8787.2021055003221.

Brasil. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução RDC nº 216, de 15 de setembro de 2004: Dispõe sobre Regulamento Técnico de Boas Práticas para Serviços de Alimentação. Diário Oficial da União, 16 set. 2004.

Brasil. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. 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 União, 23 out. 2002.

Brasil. Ministério da Economia. Secretaria Especial de Previdência e Trabalho. Norma Regulamentadora nº 01: Disposições Gerais e Gerenciamento de Riscos Ocupacionais (GRO). Portaria SEPRT nº 6.730, 9 mar. 2020.

Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Articulação Estratégica de Vigilância em Saúde. Guia de Vigilância em Saúde. 5ª ed. rev. e atual., Ministério da Saúde, 2022.

Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Imunizações e Doenças Transmissíveis. Vigilância epidemiológica das doenças de transmissão hídrica e alimentar: manual de treinamento. Ministério da Saúde, 2021.

Brasil. Ministério do Trabalho. Norma Regulamentadora NR-15: Atividades e Operações Insalubres. Portaria MTb nº 3.214, 8 jun. 1978, www.gov.br/trabalho-e-emprego/pt-br/acesso-a-informacao/participacao-social/conselhos-e-orgaos-colegiados/comissao-tripartite-partitaria-permanente/normas-regulamentadora/nr-15-atualizada-2025.pdf.

Brasil. Ministério do Trabalho. Portaria nº 25, de 29 de dezembro de 1994: Aprova o texto da Norma Regulamentadora nº 9 (NR-9) e altera as Normas Regulamentadoras nº 5 (NR-5) e nº 16 (NR-16). Diário Oficial da União, seção 1, 30 dez. 1994, www.gov.br/trabalho-e-emprego/pt-br/assuntos/inspecao-do-trabalho/seguranca-e-saude-no-trabalho/sst-portarias/1994/portaria_25_aprova_a_nr_09_e_altera_a_nr_5_e_16.pdf.

Brasil. Ministério do Trabalho e Emprego. Norma Regulamentadora nº 01: Disposições Gerais e Gerenciamento de Riscos Ocupacionais (GRO) – nova redação do capítulo 1.5. Portaria MTE nº 1.419, 27 ago. 2024.

Brasil. Ministério do Trabalho e Emprego. Norma Regulamentadora nº 01: Disposições Gerais e Gerenciamento de Riscos Ocupacionais (GRO) – nova redação do capítulo 1.5 – prorrogação do início da vigência. Portaria MTE nº 765, 15 maio 2025.

Brasil. Ministério do Trabalho e Emprego. Norma Regulamentadora nº 10 (NR-10): Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade. Portaria GM nº 598, 7 dez. 2004, redação vigente até 31 maio 2027, www.gov.br/trabalho-e-emprego/pt-br/acesso-a-informacao/participacao-social/conselhos-e-orgaos-

CC BY

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 13/10/2026 - **Accepted:** 01/11/2026
Vol: 13.23
DOI: 10.66104/qedv5d61
Pages: 1-24

colegiados/comissao-tripartite-partitaria-permanente/arquivos/normas-regulamentadoras/nr-10.pdf.

Brasil. Ministério do Trabalho e Emprego. Norma Regulamentadora nº 10 (NR-10): Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade. Portaria MTE nº 737, 29 maio 2026, em vigor a partir de 1º jun. 2027. Diário Oficial da União, 1 jun. 2026, seção 1, p. 167.

Brasil. Ministério do Trabalho e Previdência. Norma Regulamentadora nº 17: Ergonomia. Portaria MTP nº 423, 7 out. 2021.

Cavalcante, Jéfferson Malveira. "Work Safety in Food Services." Revista Brasileira de Medicina do Trabalho, vol. 21, no. 3, 2023, e20231060, https://doi.org/10.47626/1679-4435-2023-1060.

Conceição, Jamille Góes da, et al. "Fichas técnicas de preparações regionais como instrumento para preservação da identidade cultural." DEMETRA: Alimentação, Nutrição & Saúde, vol. 16, 2021, e57174, https://doi.org/10.12957/demetra.2021.57174.

Costa, D. "Trabalhadores de Unidades de Alimentação Coletiva: principais fatores de risco/riscos ocupacionais, doenças profissionais e medidas de proteção recomendadas." Revista Portuguesa de Saúde Ocupacional online, vol. 17, 2024, esub0434, https://doi.org/10.31252/RPSO.31.01.2024.

Dias, Glenda Nunes, et al. "A importância da ergonomia em unidades de alimentação e nutrição: uma revisão integrativa." Revista Eletrônica Acervo Saúde, no. 38, 23 jan. 2020, e1680.

Encarnação, Gleicimara Aquino da, et al. "Quality in Services of the Food and Nutrition Unit – UAN in Times of Covid-19." Research, Society and Development, vol. 10, no. 13, 2021, e145101321230, https://doi.org/10.33448/rsd-v10i13.21230.

Ferreira, Jeane dos Santos. "Riscos ocupacionais em unidades de alimentação e nutrição escolares." 2022. Universidade Federal da Bahia, tese de doutorado.

Freitas, Guilherme Barroso Langoni de. Saúde do trabalhador: políticas, intervenções e pesquisa. Pasteur, 2021, https://doi.org/10.29327/541408.

Fundacentro. NHO 11: Avaliação dos níveis de iluminamento em ambientes internos de trabalho. Fundação Jorge Duprat Figueiredo de Segurança e Medicina do Trabalho, 2018.

Garcia-Gomes, Aline dos Santos, et al. "Occupational Risks and Food Contamination: Assessment of the Work Environment of an Industrial Kitchen Using the GUT Matrix." Food Science and Technology, vol. 44, 2024, https://doi.org/10.5327/fst.17123.

Gong, Jing, et al. "Research on Safety Risk Control of Prepared Foods from the Perspective of Supply Chain." Heliyon, vol. 10, no. 3, 2024, e25012, https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e25012.

CC BY

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 13/10/2026 - **Accepted:** 01/11/2026
Vol: 13.23
DOI: 10.66104/qedv5d61
Pages: 1-24

Leite, Joao Henrique Artero Carvalho, and Rose Meire Riçato Ueda. "O processo de trabalho nos serviços de alimentação e sua relação com o adoecimento." Revista OMNIA Saúde, vol. 13, no. 1, 2017, pp. 61–82.

Lima e Silva, Breno, and Patrícia de Carvalho Damy-Benedetti. "Análises de perigos e pontos críticos de controle na produção de leite." Revista Científica Unilago, vol. 1, no. 2, 2025, revistas.unilago.edu.br/index.php/revista-cientifica/article/view/1120.

Lopes, Stéffani Kely, et al. "Ergonomia nas unidades de alimentação e nutrição: uma revisão integrativa da literatura." Cuadernos de Educación y Desarrollo, vol. 16, no. 1, 2024, pp. 2747–59, https://doi.org/10.55905/cuadv16n1-143.

Machado, Rachel Silva, et al. "Boas práticas de fabricação e segurança dos alimentos: avaliação de restaurantes comerciais no município do Rio de Janeiro." Nutrivisa: Revista de Nutrição e Vigilância em Saúde, vol. 12, no. 1, 2025, e16380, https://doi.org/10.52521/nutrivisa.v12i1.16380.

Oliveira, Silvia Pessoa de Freitas Pedrosa de, et al. "Qualidade de vida no trabalho de manipuladores de um serviço de nutrição hospitalar em Maceió – AL." Revista Eletrônica Acervo Saúde, no. 50, 26 jun. 2020, e3498.

Oliveira, Tainá das Mercês. "O ciclo PDCA e o 5W2H: as ferramentas administrativas aplicadas na organização X." Revista Valore, vol. 7, no. 1, 2022, pp. 1–15, https://doi.org/10.22408/reva71202210891-15.

Pandolfi, Izabela Andrade, et al. "Segurança alimentar e serviços de alimentação – revisão de literatura." Brazilian Journal of Development, vol. 6, no. 7, 2020, pp. 42237–46, https://doi.org/10.34117/bjdv6n7-002.

Pereira, Ana Clara Cornetti de Barros, et al. "Análise de risco em restaurante." 2024. Etec Prof. Alfredo de Barros Santos, trabalho de conclusão de curso técnico.

Queiroz, Thayany Santos, et al. "Relevância do mapa de risco numa unidade de alimentação e nutrição de Volta Redonda-RJ." Tudo é Ciência: Congresso Brasileiro de Ciências e Saberes Multidisciplinares, no. 4, 2026, https://doi.org/10.47385/tudoeciencia.2638.2025.

Quintino, Sara da Silva, and Daniela Rodolpho. "Um estudo sobre a importância do APPCC – análise de perigos e pontos críticos de controle – na indústria de alimentos." Revista Interface Tecnológica, vol. 15, no. 2, 2018, pp. 196–207, https://doi.org/10.31510/infa.v15i2.452.

Reason, James. "Understanding Adverse Events: Human Factors." Quality in Health Care, vol. 4, no. 2, 1995, pp. 80–89, https://doi.org/10.1136/qshc.4.2.80.

Santos Júnior, Cláudio José dos, and Frida Marina Fischer. "Padrão espaço temporal e iniquidades estruturais associadas à incidência de acidentes típicos do trabalho no Brasil." Revista Brasileira de Medicina do Trabalho, vol. 23, no. 1, 2025, repositorio.usp.br/directbitstream/1f6ad2ea-a932-4a2f-a5f8-cc06a83213a9/HSA_06_2025_ing.pdf.

Shabani, Tapiwa, et al. "A Comprehensive Review of the Swiss Cheese Model in

CC BY

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 13/10/2026 - **Accepted:** 01/11/2026
Vol: 13.23
DOI: 10.66104/qedv5d61
Pages: 1-24

Risk Management." Safety in Extreme Environments, 2023, https://doi.org/10.1007/s42797-023-00091-7.

Souto, Valter Oliveira de, et al. "Integração de segurança do trabalho e segurança dos alimentos nas indústrias alimentícias: riscos ocupacionais e medidas preventivas." Revista de Gestão e Secretariado, vol. 17, no. 1, 2026, e5523, https://doi.org/10.7769/gesec.v17i1.5523.

Souza, Joeli Silva de, et al. "Evaluation of the Quality Management in the Food and Nutrition Unit: Feasibility Study." Research, Society and Development, vol. 10, no. 13, 2021, e377101321472, https://doi.org/10.33448/rsd-v10i13.21472.

Vasques, Raisa Pinheiro. "Integrated Management in Food and Nutrition Units (UAN): The Role of the Nutritionist in Daily Operations, from Human Resources to Physical Structure." Editora Impacto Científico, 2024, pp. 459–64.

Velasco, Jaqueline Cristina, and Viviane Bressane Claus Molina. "Condições de trabalho, saúde e segurança dos colaboradores das unidades de alimentação e nutrição." Revista Multidisciplinar da Saúde (RMS), vol. 2, no. 3, 2020, pp. 16–31.

Warren, Jeroen, et al. "Disaster Culture and Safety Culture in Disasters." Ambiente & Sociedade, vol. 22, 2019, e0004, https://doi.org/10.1590/1809-4422asoc2019Ex0004vu2019L3ID.

CC BY