

 Guinnever Gabrielli de Souza Batista¹

 Tacilla Barbosa Eidam¹

 Nayara Cristina Milane²

 Amanda Gomes Banhos¹

¹ Faculdade Cesumar de Ponta Grossa , Curso de Nutrição. Ponta Grossa, PR, Brasil.

² Universidade Tecnológica Federal do Paraná , Departamento de Ensino de Ciência e Tecnologia. Ponta Grossa, PR, Brasil.

Correspondência
Nayara Cristina Milane
nayaramilane@alunos.utfpr.edu.br

Editor Associado
 Lucileia Grahen Tavares Colares

Adequação do leiaute da estrutura físico-funcional da rotisseria de um supermercado de Ponta Grossa, Paraná

Adjustment of the physical-functional layout of the delicatessen in a supermarket in Ponta Grossa, Paraná

Resumo

Introdução: As unidades de alimentação e nutrição (UAN) produzem, oferecem e comercializam refeições fora do domicílio, atendendo a um público variado e sem clientela fixa. As rotisserias se classificam como UANs comerciais e sua adequação contribui para eficiência operacional e garantia da marcha para frente. **Objetivo:** Adequar o arranjo físico da rotisseria de um supermercado localizado no município de Ponta Grossa (PR), comparando-o com a estrutura original. **Método:** Trata-se de uma pesquisa aplicada, de abordagem qualitativa. Foram realizadas coleta de dados, acompanhamento da rotina e aplicação da lista de verificação da Resolução RDC nº 275/2002. **Resultado:** Identificaram-se inconformidades na estrutura física da rotisseria, como fissuras nas paredes, circulação de ar insuficiente, sistema de exaustão inadequado e ausência de barreiras físicas contra vetores e pragas. Além disso, o mau dimensionamento de algumas áreas comprometeu o fluxo operacional. **Conclusão:** Foi elaborado um novo arranjo físico para a rotisseria, contemplando melhorias na estrutura físico-funcional, visando minimizar riscos de contaminação alimentar e promover a saúde e o bem-estar dos manipuladores e consumidores.

Palavras-chave: Contaminação de alimentos. Alimentação coletiva. Lista de checagem. Inocuidade dos alimentos.

Abstract

Introduction: Food and nutrition units (FNUs) produce, offer, and sell meals outside the home, serving a varied public without a fixed clientele. Delicatessens are classified as commercial FNUs, and their adequacy contributes to operational efficiency and ensures continuous progress. **Objective:** To adjust the physical arrangement of a delicatessen in a supermarket in Ponta Grossa (PR), comparing it with the original structure. **Method:** This is an applied research with a qualitative approach. Data collection, routine monitoring, and the application of the resolution RDC No. 275/2002 checklist were carried out. **Results:** Inconsistencies in the physical structure of the delicatessen were identified, such as wall cracks, insufficient air circulation, an inadequate exhaust system, and the absence of physical

barriers against vectors and pests. Additionally, the poor sizing of some areas compromised the operational flow. **Conclusion:** A new physical arrangement for the delicatessen was developed, including improvements in the physical-functional structure, aiming to minimize food contamination risks and promote the health and well-being of handlers and consumers.

Keywords: Food Contamination. Collective Feeding. Checklist. Food Safety.

INTRODUÇÃO

Uma unidade de alimentação e nutrição (UAN) tem papel relevante na economia, por ser um estabelecimento que produz e comercializa refeições fora do domicílio para qualquer público, contando com uma rotatividade de clientes diariamente. São considerados UANs do tipo comercial: os restaurantes, lanchonetes, bares e *resorts*, nos quais também se encaixam as rotisseries com bufê por quilo.¹

Levando em conta as mudanças nos hábitos alimentares e a facilidade de acesso à alimentação fora de casa, os supermercados implantaram a modalidade de rotisseria, que oferece uma variedade de petiscos, refeições, molhos e sobremesas, trazendo praticidade ao cotidiano de seus clientes, além da vantagem de consumir alimentos prontos na hora ou finalizá-los em casa.²

No entanto, para gerir esse serviço, a presença de um profissional qualificado é fundamental. Nesse contexto enquadra-se o nutricionista, que possui competência para implementar boas práticas em operações rotineiras, auxiliar no planejamento físico-funcional e, assim, garantir a segurança dos alimentos, reduzindo riscos à saúde do consumidor.³ De acordo com Sant'Ana,³ todo estabelecimento possui uma estrutura física única, com características e particularidades específicas.

Deste modo, entende-se que há diversas etapas a serem seguidas no planejamento adequado da estrutura físico-funcional de uma UAN, sendo necessário organizar cada setor de forma estratégica, evitando o desperdício de espaço e adequando o fluxo de trabalho para que não haja cruzamentos, o que, conseqüentemente, contribuirá para a qualidade higiênico-sanitária do estabelecimento.³

Garantir um alimento seguro está diretamente relacionado a manter um padrão higiênico-sanitário que não provoque danos à saúde do consumidor, por meio de cuidados que vão desde o planejamento estrutural até a produção das refeições.^{3,4} As áreas de produção são as que mais apresentam risco de contaminação cruzada, aumentando a possibilidade de ocorrência de doenças transmitidas por alimentos (DTA), que ocorrem pelo consumo de água ou alimentos contaminados por microrganismos, e que podem ser evitadas através de boas práticas de manipulação, além de uma boa estrutura físico-funcional.

Para um bom planejamento da estrutura física, deve-se elaborar o leiaute do local, que é o projeto que permite a visualização da estrutura física, levando em consideração fatores como fluxos, acessibilidade e funcionalidade.³ Por esse motivo, definir a posição de cada equipamento e instalação conforme a quantidade de colaboradores e refeições faz parte de um leiaute adequado.^{5,6} Uma boa estrutura permite que o manipulador tenha como benefício um funcionamento eficiente e seguro durante a execução dos processos na UAN, garantindo refeições seguras aos clientes.⁷

Para a elaboração de um leiaute adequado, é necessária uma equipe multiprofissional com um nutricionista, um arquiteto e um engenheiro, que trabalham compartilhando suas experiências para manter uma estrutura apropriada e padronizada.⁸

Dessa forma, entende-se que um leiaute não se limita apenas à estética, mas adequá-lo pode trazer diversos benefícios, como eficiência operacional, que tem a finalidade de melhorar os fluxos ordenados, favorecendo a marcha avante, aumentando a capacidade de produção, o desempenho dos funcionários e minimizando erros.⁹

Diante do exposto, o objetivo desta pesquisa é propor uma adequação ao leiaute da rotisseria de um supermercado de Ponta Grossa-PR e compará-lo com a estrutura original, a fim de minimizar as chances de contaminação alimentar e preservar a saúde e o bem-estar dos clientes e funcionários.

MATERIAIS E MÉTODOS

Esta pesquisa se caracteriza como de natureza aplicada, pois visa encontrar a solução para problema existente, sendo de abordagem qualitativa, pois realiza a identificação, análise e interpretação dos dados coletados.¹⁰ É um estudo de caso, referindo-se a uma pesquisa empírica que utiliza evidências obtidas por meio de observações.¹¹

O primeiro passo para a realização da pesquisa foi entrar em contato com o diretor da empresa e o nutricionista local, solicitando permissão para a realização do estudo. Após a autorização dos responsáveis pelo supermercado, as pesquisadoras iniciaram a coleta de dados.

Para avaliação do local, as pesquisadoras acompanharam os fluxos de operações e os processos de armazenamento, pré-preparo, preparo, área de embalagens e distribuição dos alimentos.

Para a obtenção das informações do local, foi aplicada a *checklist* da Resolução RDC nº 275, de 21 outubro de 2002,¹² verificando a estrutura física, instalações, equipamentos, ventilação, iluminação, móveis, manejo de resíduos, controle de pragas, esgoto, produção e armazenamento de alimentos.

Para uma melhor visualização das áreas, foram realizadas medições das dimensões do local utilizando uma trena de 10 (dez) metros, dividida em centímetros, da marca TaTools®. Com base nesses dados, foi elaborada pelas pesquisadoras a planta da estrutura original da rotisseria, utilizando o *software* Magicplan®.

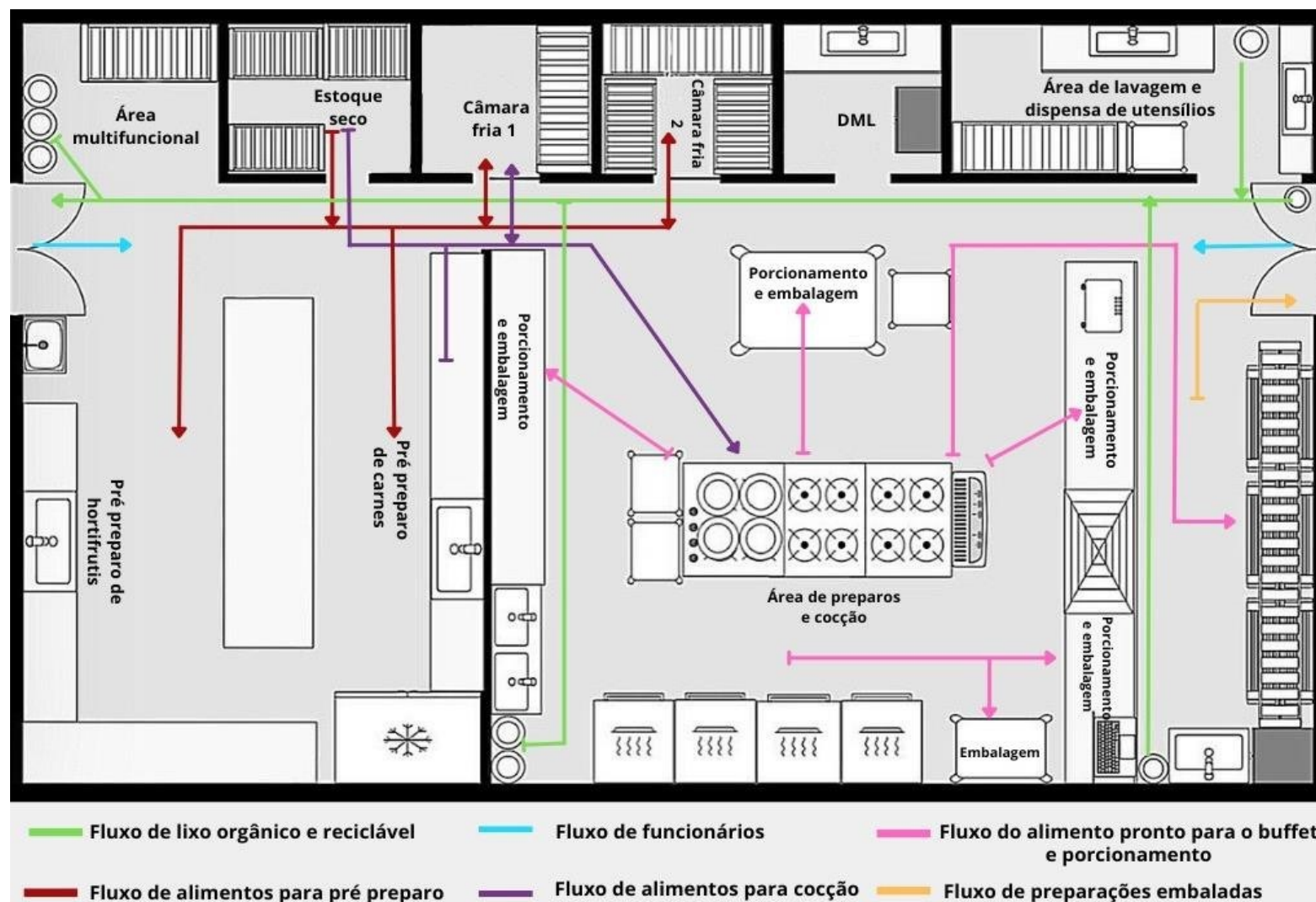
Após a observação e estudo do leiaute da rotisseria com a aplicação da *checklist*, foi apresentada a proposta de um novo leiaute. Para a elaboração e criação desse leiaute, utilizou-se o sistema de *software* Figma®.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A UAN observada neste estudo está localizada no pavimento térreo de um supermercado, possui área de 141,6 m², formato retangular e conta com duas vias de acesso para os funcionários.

O leiaute da rotisseria (Figura 1) inclui oito áreas, sendo elas: área pré-preparo (dividida entre pré-preparo de hortifrutis e pré-preparo de carnes), preparo e cocção, estoque seco, câmaras frias, depósito de material de limpeza (DML), área multifuncional, área de lavagem e dispensa de utensílios. Além disso, a planta inclui a identificação dos fluxos, acompanhada de suas respectivas legendas.

Figura 1. Leiaute da rotisseria do supermercado



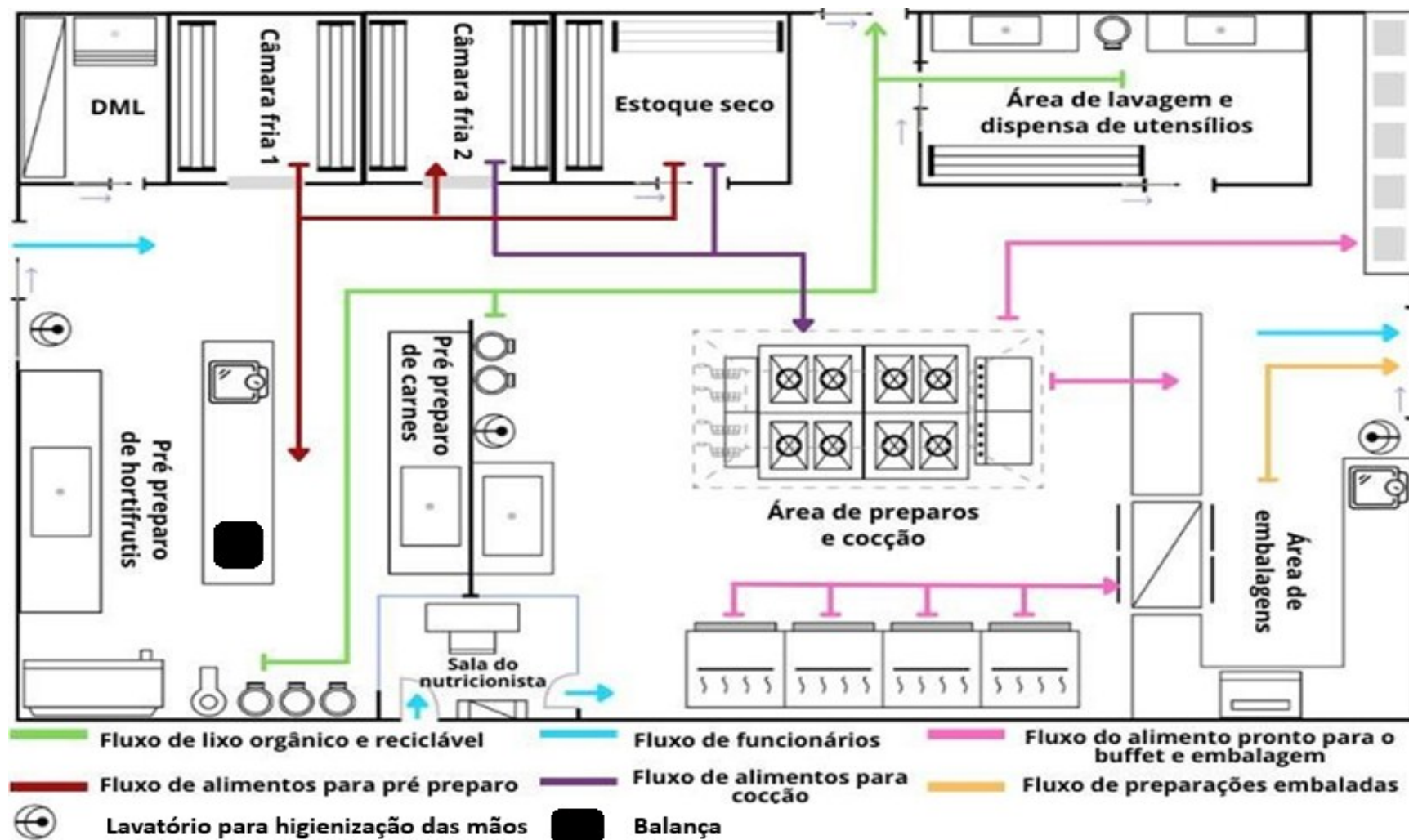
Fonte: As autoras (2024)

O acesso à rotisseria é restrito apenas aos manipuladores, não sendo permitida a entrada de visitantes e clientes. A área de pré-preparo é separada da área de preparo, mas devido à falta de equipamentos no pré-preparo, os funcionários cruzam a área de cocção para pesar alimentos crus na mesma balança que é destinada à pesagem do produto final (são alimentos prontos para o consumo, que são embalados e dispostos na área de venda). Esses acontecimentos aumentam a incidência de contaminação cruzada, o que eleva a vulnerabilidade dos consumidores a DTA.¹³

Após a cocção, os produtos destinados ao consumidor são levados ao bufê ou embalados. No entanto, o fluxo de porcionamento e embalagem dos produtos é feito de maneira inadequada, pois acontecem nos locais que estiverem disponíveis no momento, com carrinhos ou bancadas auxiliares, sem uma área específica para essa finalidade. Santos¹⁴ afirma que os alimentos já finalizados devem ser manuseados em locais destinados a outros tipos de preparo, e a separação de áreas deve ser dimensionada para cada atividade, a fim de evitar contaminações e aprimorar a eficiência e organização do setor.

A rotisseria dispõe de uma área multifuncional, assim denominada e sem uma função específica, e que atualmente é um espaço desorganizado e sem planejamento. Esse local serve como depósito para utensílios aleatórios e um carrinho de transporte, além de abrigar as lixeiras orgânicas e recicláveis do pré-preparo. Essas lixeiras não estão posicionadas de maneira estratégica, estando afastadas dos manipuladores para o descarte do lixo, o que compromete o fluxo de trabalho. O descarte de resíduos é feito pelo mesmo acesso de entrada de mercadorias, que ocasiona um grande cruzamento entre os fluxos. Os dados coletados por Maia et al.¹⁵ também indicaram problemas como dimensionamento dos resíduos do fluxo inadequado do descarte. O fluxo de lixo entrava em contato com diversas áreas, como armazenamento, produção e distribuição de alimentos. Nesse sentido, o autor propôs a implementação de um sistema de descarte segmentado, retirando o lixo dessas áreas e transportando-o para fora da UAN. Utilizando esse estudo como referência, foi recomendado adotar o mesmo sistema para a rotisseria estudada nesta pesquisa (Figura 2).

Figura 2. Proposta de adequação do leiaute da rotisseria do supermercado.



Fonte:As Autoras(2024)

Observou-se outro item que compromete o fluxo contínuo dos manipuladores, pois o único lavatório de mãos presente na cozinha está situado na área de pré-preparo, enquanto outras áreas não têm lavatórios, que são essenciais para manter a higiene na manipulação dos alimentos. De acordo com a RDC nº 216, de 15 de setembro de 2004,¹⁶ é obrigatória a higienização cuidadosa das mãos antes de manusear alimentos, por isso é necessário que os lavatórios sejam equipados com torneiras de acionamento automático, toalha de papel descartável, sabonete líquido e antisséptico para os colaboradores. A higienização das mãos é um procedimento simples e fundamental para evitar a proliferação de microrganismos durante a manipulação dos alimentos.¹⁷

Sobre a edificação e as instalações da rotisseria, verificou-se uma série de inconformidades, como o mau estado de conservação do teto, do piso e das paredes, que apresentaram fissuras e corrosão por oxidação. Em condições adequadas, segundo a RDC nº 216/2004,¹⁶ esses itens devem ser de fácil higienização, impermeáveis, de acabamento liso, em cor clara, livres de rachaduras e ferrugens. Para as paredes, é necessário que haja ângulos entre teto e piso. Mantê-las conforme a recomendação aumenta a segurança dos funcionários e se reflete na qualidade do alimento preparado.¹⁶

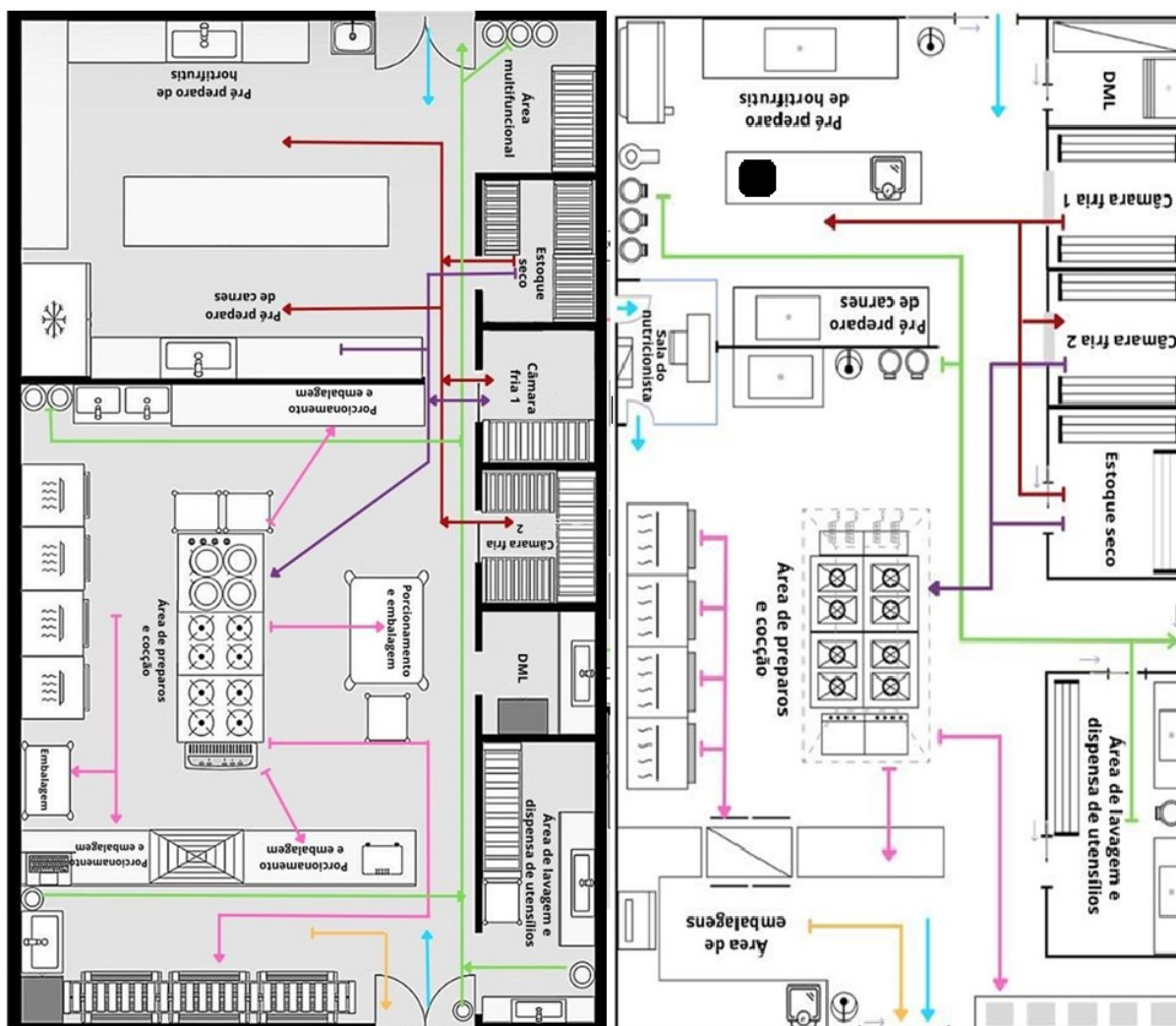
No que diz respeito à circulação do ar, notaram-se inadequações, pela falta de janelas e insuficiência do sistema de exaustão, resultando em um ambiente abafado. Achados semelhantes em uma UAN foram vistos no estudo de Braga et al.,¹⁸ que também constatou problemas de altas temperaturas, devido à falta de renovação do ar e janelas muito altas, dificultando a ventilação da cozinha. Tanto a falta de ventilação quanto a exposição ao calor têm impacto direto na saúde e produtividade do trabalhador, desfavorecendo sua concentração e desempenho intelectual.²

Detectou-se que, embora as portas estejam corretamente ajustadas aos batentes, elas não são de fechamento automático, mas de fechamento manual, em desacordo com a RDC nº 216/2004.¹⁶ Além disso, a ausência de portas na área de lavagem de louça e no DML, localizados em frente à área de produção, pode acarretar riscos de contaminação química dos alimentos, pela exposição aos produtos de limpeza.

Durante a visita ao local para observações, foram identificados insetos vivos na área de estoque seco, a qual não possui porta para impedir a entrada de vetores e pragas. Dadas essas circunstâncias, estudo conduzido por Alves & Oliveira¹⁹ em nove unidades de alimentação que implementavam o controle mensal de medidas protetivas concluiu que tais medidas reduzem a proliferação de vetores e pragas. O estudo evidenciou que a utilização de barreiras físicas, como proteções em ralos, portas, cortinas e telas plásticas, pode reduzir a necessidade de produtos químicos para desinsetização do local.

Diante da análise dos fluxos incorretos, foi elaborada uma nova proposta para o leiaute da rotisseria do supermercado (Figura 2), adequando a estrutura físico-funcional do ambiente, aperfeiçoando os fluxos, redistribuindo e adicionando novas áreas. A planta dispõe de legendas explicativas para uma compreensão mais clara e detalhada. Para melhor visualização e comparação entre o leiaute atual e o proposto por este estudo, na Figura 3, é possível observar as mudanças realizadas simultaneamente.

Figura 3. Leiaute atual e proposta elaborada lado a lado para fins de comparação visual.



Fonte:As autoras (2024)

Como ponto de partida, identificou-se a necessidade de instalar portas automáticas em todas as áreas de preparação e armazenamento. Além disso, observou-se a ausência de planejamento na área multifuncional. Desse modo, essa área foi substituída pelo DML, que foi realocado para longe da área de preparação dos alimentos, com o objetivo de reduzir os riscos de contaminação por produtos químicos.^{12,16}

Ao observar que os manipuladores da área de preparo utilizavam o estoque seco com maior frequência que a área de pré-preparo, o estoque foi remanejado para uma localização mais próxima, garantindo que estivesse acessível para ambas as áreas principais. As câmaras frias também eram compartilhadas pelas duas equipes de manipulação, a de pré-preparo e de preparo, o que ocasionava uma grande movimentação de pessoas no corredor. De acordo com Rosa et al.,⁸ o redimensionamento do leiaute pode reduzir o número de acidentes ao minimizar retornos e caminhos aleatórios na cozinha, promovendo um fluxo de produção linear. Isso também corrobora os achados de Maia et al.,¹⁵ que identificaram problemas semelhantes com os fluxos, pois o estoque seco e as câmaras frias estavam distantes do pré-preparo de carnes, o que exigia que os manipuladores atravessassem a cozinha para acessar esses locais. Como forma de resolver a situação, realocaram-se o estoque seco e as câmaras frias para adaptar-se ao fluxo da produção de alimentos.

Para assegurar um fluxo contínuo, a câmara fria 1 foi transferida próxima à área de pré-preparo, que será exclusiva para alimentos crus entregues pelo estoquista, estando acessível apenas aos manipuladores do pré-preparo. A câmara fria 2 receberá da área do pré-preparo alimentos minimamente processados, que permanecerão armazenados até serem utilizados pelos manipuladores do preparo. Estudo conduzido por Braga et al.¹⁸ também precisou realocar a câmara fria, para melhorar o fluxo em sua proposta de leiaute.

Observou-se que a câmara fria 2, conforme a planta original, estava posicionada em frente ao fogão industrial na área de cocção, que apresenta a maior fonte de calor na cozinha. Essa localização exigia ajustes frequentes na regulação da temperatura interna da câmara, além de gerar desconforto térmico aos manipuladores sempre que adentravam. Em virtude disso, a câmara fria 2 foi realocada para fora da zona de calor, o que pode prolongar a vida útil do equipamento, evitando danos e custos de manutenção. Além do mais, essa mudança minimizará o choque térmico, contribuindo para a prevenção de problemas de saúde e fadiga excessiva dos manipuladores.²⁰

Pode-se verificar, na Figura 1, a ausência de lixeiras próximas à área de hortifrutícolas, a qual é responsável pela maior parte dos resíduos. Em resposta a isso, foram instaladas lixeiras equipadas com tampas e pedais, de acordo com a RDC nº 216/2004, nas proximidades do descascador de legumes. Na área de embalagens, houve a necessidade de inserir uma lixeira para materiais recicláveis abaixo da bancada. O descarte dos resíduos será realizado em horários distintos da produção, por um corredor criado exclusivamente para esse fim, conforme apresentado na Figura 2, minimizando os cruzamentos de fluxos que ocorrem planta original.²⁰

Foram instalados lavatórios de mãos específicas nas áreas de cocção e de embalagens dos alimentos prontos, localizados próximos às portas de entrada dos funcionários. Anteriormente, foi observado que a rotisseria não dispunha de lavatórios suficientes para atender ao número de manipuladores, o que dificultava a higienização das mãos durante a produção. Os pesquisadores Nascimento & Quintão²¹ avaliaram, em seu estudo, três cozinhas comunitárias no município de Leopoldina/MG, e nenhuma possuía lavatórios nas áreas de preparação. A RDC 216/2004 enfatiza a necessidade de uma quantidade adequada de lavatórios e sua disposição estratégica em relação ao fluxo de preparações.¹⁶

Em resposta à crescente demanda por produtos embalados prontos para o consumo, foi acrescentada uma área de embalagem ao novo leiaute, que anteriormente era inexistente dentro da cozinha. Por isso, o processo de embalagem dos alimentos ocorria simultaneamente com as atividades de cocção, o que não apenas comprometia o fluxo de trabalho das cozinheiras, como deixava os alimentos prontos propícios a contaminações. Para evitar interrupções no fluxo da UAN e cruzamentos desnecessários, é fundamental um planejamento físico adequado. Isso assegura a eficiência operacional, prevenindo problemas futuros, e também garante que o novo processo de embalagem não interfira nas atividades de cocção.²²

A Resolução CFN nº 600, de 25 de fevereiro de 2018,²³ destaca que a presença do nutricionista é essencial para a supervisão das atividades dos colaboradores. Por isso, observou-se a necessidade da atuação do nutricionista na rotisseria para garantir a adequação às normas de higiene e segurança alimentar. Dessa forma, foi alocada uma nova sala para o nutricionista na UAN, que contém entrada e saída independentes e paredes de vidro, permitindo uma visão completa das áreas de pré-preparo, preparo e embalagem. Atualmente, a sala está localizada no primeiro andar do supermercado, tornando-a extremamente distante dos setores de produção alimentícia situados no térreo.

CONCLUSÃO

Diante do exposto, a presente pesquisa visou demonstrar a importância de um leiaute apropriado em uma UAN, com o intuito de otimizar o espaço para facilitar a motilidade dos funcionários e reorganizar os fluxos operacionais, consequentemente promovendo a melhoria da qualidade das operações. Sendo assim, foi apresentada uma sugestão de novo leiaute para a rotisseria do supermercado.

A presente pesquisa em campo possibilitou a observação de variações complexas e interações dinâmicas, o que contribuiu para a validação e o aprimoramento dos conhecimentos existentes. Ao se envolver diretamente com o ambiente investigado, foi possível identificar necessidades específicas, promovendo a relevância social dos dados empíricos e incentivando a colaboração interdisciplinar. Dessa maneira, o estudo contribui para o enriquecimento da base teórica da temática abordada, trazendo soluções práticas e sustentáveis para os desafios da comunidade científica.

É aconselhável instalar mais unidades de exaustores na rotisseria, pois esse equipamento contribui para a manutenção da temperatura ambiente adequada para minimização dos riscos de superaquecimento. Ademais, essas instalações adicionais desempenham um papel fundamental na remoção de calor excessivo, vapores e partículas de gordura, promovendo um ambiente de trabalho mais seguro e eficiente.

Foi identificada uma limitação no estudo referente às instalações sanitárias e vestígios, que são de uso compartilhado por todos os colaboradores do mercado, e não exclusivos aos manipuladores de alimentos. No entanto, a planta geral do supermercado não permite a construção de sanitários exclusivos. Por isso, sugere-se a realocação dos banheiros para uma área onde os manipuladores de alimentos não necessitam cruzar a área destinada aos comensais do supermercado para chegar aos vestiários e banheiros, evitando a exposição das vestimentas a contaminações externas.

Portanto, recomenda-se que a implementação deste projeto seja realizada futuramente com a colaboração de um time de profissionais das áreas de arquitetura, engenharia civil e nutrição. Esses especialistas serão responsáveis por adotar as medidas corretivas delineadas nesta pesquisa, adequando a estrutura físico-funcional do estabelecimento às legislações vigentes.

O estudo trouxe contribuições significativas para a adequação do leiaute da rotisseria, propondo melhorias na estrutura físico-funcional para otimizar o espaço, aumentar a eficiência operacional e reduzir os riscos de contaminação cruzada, garantindo maior segurança higiênico-sanitária. A pesquisa seguiu normativas como a RDC nº 275/2002 e a RDC nº 216/2004, sugerindo a reorganização dos fluxos de trabalho, a realocação de áreas estratégicas e a implementação de lavatórios adicionais, portas automáticas e um sistema de exaustão mais eficiente. Além de enriquecer a base teórica sobre planejamento físico-funcional em Unidades de Alimentação e Nutrição, o estudo apresenta soluções práticas e sustentáveis para desafios comuns em UANs comerciais. No entanto, algumas limitações foram identificadas, como a impossibilidade de implementar sanitários exclusivos para os manipuladores devido às restrições estruturais do supermercado, a falta de execução prática das mudanças propostas e a necessidade de colaboração entre diferentes profissionais para viabilizar a implementação do projeto. Além disso, o estudo foi baseado em uma análise pontual da rotina da rotisseria, sem acompanhamento longitudinal, e algumas sugestões podem demandar investimentos elevados, o que pode dificultar sua aplicação. Mesmo com essas limitações, a pesquisa destaca a importância de um planejamento adequado para garantir um ambiente de trabalho mais seguro e eficiente, beneficiando tanto os funcionários quanto os consumidores.

REFERÊNCIAS

1. Santos MV dos, Proença RP da C, Fiates GMR, Calvo MCM. Os Restaurantes por peso no contexto de alimentação saudável fora de casa. *Rev Nutr.* 2011;24(4):641–9. <https://doi.org/10.1590/S1415-52732011000400012>.
2. Nabuco L, Camargo AMNB de, Ueno M. Rotisseria em supermercados: higiene e segurança dos alimentos expostos. *Hig Aliment.* 2013;27(234):64–71.
3. Sant'Ana HMP. Planejamento Físico Funcional de Unidades de Alimentação e Nutrição. Rio de Janeiro: Rúbio; 2012.
4. Milane NC, Leite DBG. Análise de sobras em uma empresa fornecedora de refeições transportadas na cidade de Ponta Grossa-PR. *Rev Bras Tecnol Agroind.* 2019;13(1). <https://doi.org/10.3895/rbta.v13n1.7699>.
5. Fernandes BC, Lira CRN de, Ferreira J dos S, Fonseca M da CP da. Planejamento físico-funcional: Subsídio para a segurança dos alimentos na produção de refeições. *Res Soc Dev.* 2022;11(3):e46111326844. <https://doi.org/10.33448/rsd-v11i3.26844>.
6. Vieira EL. Signatures factory: a dynamic alternative for teaching - learning layout concepts and waste disposal. *Production.* 2017;27(spe). <https://doi.org/10.1590/0103-6513.221716>.
7. Clara M, Maroja S, Neyrian M, Fernandes F, Jailson J, Júnior A, et al. Integralidade na formação: compreensão de orientadores e da equipe multiprofissional. *Nufen: Phenom Interd.* 2020;12(3):176–97. <https://doi.org/10.26823/RevistadoNUFEN.vol12.no03artigo80>.
8. Rosa GP Da, Craco T, Reis ZC Dos, Nodari CH. A reorganização do layout como estratégia de otimização da produção. *Rev Gest Prod Oper Sist.* 2014;34(2):139. <https://doi.org/10.15675/gepros.v34i2.1126>.
9. Costa APS, Santos VFN. Adequação de estrutura física de unidades de alimentação e nutrição na cidade de São Paulo - SP. *Publicatio UEPG Cienc Biol Saude.* 2016;22(1). <https://doi.org/10.5212/publ.biologicas.v.22i1.0002>.
10. Marconi M de A, Lakatos EM. Fundamentos de Metodologia Científica [Internet]. 5.a ed. São Paulo: Atlas; 2003 [citado 2025 Jan 28]. Disponível em: www.atlasnet.com.br.
11. Silva GO da, Oliveira GS de, Silva MM da. Estudo de caso único: uma estratégia de pesquisa. *Rev Prisma [Internet].* 2021 [citado 2025 Jan 28];2(1):78–90. Disponível em: <https://revistaprisma.emnuvens.com.br/prisma/article/view/44>.
12. Ministério da Saúde. 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. [Internet]. Ministério da Saúde; 2002 [citado 2025 Jan 28]. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2002/anexos/anexo_res0275_21_10_2002_rep.pdf
13. Silva LC, Dos Santos DB, De São José JFB, Da Silva EMM. Boas práticas na manipulação de alimentos em unidades de alimentação e nutrição. *Demetra.* 2015;10(4). <https://doi.org/10.12957/demetra.2015.16721>.
14. Santos SGF dos. Treinando Manipuladores de Alimento [Internet]. Varela; 1999 [citado 2025 Jan 28]. Disponível em: <https://www.estantevirtual.com.br/livro/treinando-manipuladores-de-alimentos-GN9-2397-000>.
15. Maia SMPC, Andrade JLF, Aguiar AS, Pereira CP, Coutinho BR da C de O, Vieira JMM, et al. Estudo comparativo da adequação da estrutura física em uma unidade da alimentação e nutrição do tipo comercial em relação à legislação vigente, no município de Fortaleza CE. *Braz J Dev.* 2021;7(6):59238–49. <https://doi.org/10.34117/bjdv7n6-355>.
16. Brasil. Resolução Nº 216, de 15 de Setembro de 2004: Dispõe sobre Regulamento Técnico de Boas Práticas para Serviços de Alimentação. [Internet]. Brasília: Ministério da Saúde; 2004 [citado 2025 Jan 29]. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2004/res0216_15_09_2004.html

17. Ribeiro ESS. Condições higiênico-sanitárias de uma unidade de alimentação e nutrição hospitalar: manipuladores em foco [Trabalho de Conclusão de Curso Internet]. 2017 [citado 2025 Jan 28]. Disponível em: <https://repositorio.ufrn.br/handle/123456789/40166>.
18. Braga AJM, Cunha IR, Maia SMPC, Oliveira KP, Moreira M da R, Coutinho BR da C de OP, et al. Adequação da estrutura física de uma UAN comercial do Centro de Fortaleza-CE. *Braz J Health Rev*. 2020;3(3):4950–4950. <https://doi.org/10.34119/bjhrv3n3-077>.
19. Alves MK, Oliveira NSB de. Barreiras físicas no controle de pragas e vetores em Unidades de Alimentação e Nutrição de Caxias do Sul, RS. *Hig Aliment*. 2018;33–7. [citado 2025 16 jun].Disponível em: <https://higienealimentar.com.br/wp-content/uploads/2019/07/286-287-SITE.pdf>
20. Nascimento JC do, Quintão DF. Avaliação das condições de ambiência em três cozinhas comunitárias do município de Leopoldina (MG). *Rev Cient FAMINAS* [Internet]. 2012 [citado 2025 Jan 28];13. Disponível em: <https://periodicos.faminas.edu.br/index.php/RCFaminas/article/view/286/262>
21. Nascimento JC do, Quintão DF. Avaliação das condições de ambiência em três cozinhas comunitárias do município de Leopoldina (MG). *Rev Cient FAMINAS* [Internet]. 2012 [citado 28 de Janeiro de 2025];13. Disponível em: <https://periodicos.faminas.edu.br/index.php/RCFaminas/article/view/286/262>
22. Veiros MB. Análise das condições de trabalho do nutricionista na atuação como promotor de saúde em uma unidade de alimentação e nutrição: um estudo de caso [Dissertação Internet]. Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina; 2002 [citado 28 de Janeiro de 2025]. Disponível em: <https://core.ac.uk/download/pdf/30365039.pdf>
23. Conselho Federal de Nutrição. Resolução CFN no 600, de 25 de fevereiro de 2018: Dispõe sobre a definição das áreas de atuação do nutricionista e suas atribuições, indica parâmetros numéricos mínimos de referência, por área de atuação, para a efetividade dos serviços prestados à sociedade e dá outras providências. [Internet]. 2018 [citado 29 de Janeiro de 2025]. Disponível em: https://www.cfn.org.br/wp-content/uploads/resolucoes/resolucoes_old/Res_600_2018.htm

Colaboradores

Batista GGS e Eidam TB contribuíram no desenvolvimento da proposta de pesquisa, coleta de dados, redação do manuscrito edesenho das plantas baixa; Milane NC,Banhos AG e contribuíram na correção, revisão e aprovação da versão final.

Conflito de Interesses: As autoras declaram não haver conflito de interesses.

Recebido: 14 de fevereiro de 2025

Aceito: 19 de maio de 2025