



Engenharia de Produção
Universidade Federal Rural do Semi-Árido
Projeto de Fábrica e Layout



Relatório de Visita técnica

SESC MOSSORÓ



ELABORADO POR:

ADRIELE KARIN FELICIANO DA SILVA
ALDAIZA RAYSSA SANTOS SOARES
ANA CAROLINA DE ASSIS
ANA CLARA ARAÚJO DE SÁ LEITÃO SOARES
ANA EMMANUELLY AZEVEDO SILVA
AYLANE ANIELLY SILVA MEDEIRO
DAMIANA GERONILDA DA SILVA TOMAZ
FLADJA TAYLLA DA COSTA
GABRIEL HENRIQUE COSTA CATARINO DA SILVA
HELIATY DA SILVA MEDEIROS
JADSON BARBOSA DE MEDEIROS
LARA THIFANNY SOARES DANTAS
MARIA DA CONCEIÇÃO AVELINO CABRAL DE ASSIS
MARIA ISABELLY PÉRICO COSTA GOMES
RAFAEL FELIPE MEDEIROS SANTIAGO
SAMARA ARAÚJO DE SOUZA LOPES
VALLESKA THAÍS DE MEDEIROS BARACHO
VIRNA MARIA DE PAIVA NOGUEIRA
YASMIM LUANA BARBOSA DE SOUSA
YWKY SCHNEIDER MEDEIROS GALVÃO

Orientado por

Natália Veloso Caldas de Vasconcelos



SUMÁRIO

Apresentação sobre o projeto	4
1. Qualidade e Controle de Produção	5
2. Fluxo de Materiais e Pessoas	14
3. Ergonomia e Segurança do Trabalho	22
4. Eficiência de Equipamentos e Processos	36
Referências	41



APRESENTAÇÃO



SOBRE O PROJETO

Esse projeto surgiu a partir de uma visita técnica realizada na disciplina de Projeto de Fábrica conduzido pela Professora Natália Veloso, com o objetivo de avaliar o layout atual da cozinha industrial do SESC de Mossoró/RN, identificando oportunidades de melhorias com base em critérios de eficiência, ergonomia, segurança e qualidade, para propor sugestões à gerência do restaurante, com foco na qualidade dos produtos e no controle de produção, com ênfase na padronização e conformidade com normas sanitárias.

A visita técnica foi realizada no dia 18 de setembro de 2024, conduzida pela nutricionista Vanessa de Paiva Meto, que proporcionou uma visão abrangente sobre a operação da cozinha industrial do SESC. Durante a visita, ela detalhou os processos envolvidos na produção, destacando as práticas e os desafios enfrentados pela unidade. Essa interação permitiu uma compreensão mais profunda dos fluxos de trabalho e das necessidades da equipe, o que permite propor melhorias que visam a otimização da qualidade dos produtos oferecidos ao público.

É importante ressaltar que todo o conteúdo do relatório foi desenvolvido baseado na visita técnica e para qualquer tomada de decisão é preciso considerar o dia a dia da operação do restaurante, suas limitações e também o contexto da empresa, orçamento e cronograma, entre outras questões.

1. QUALIDADE E CONTROLE DE PRODUÇÃO

QUALIDADE E CONTROLE DE PRODUÇÃO

Com foco na qualidade dos produtos e no controle de produção, enfatizando a padronização e de acordo com normas sanitárias, esta seção abordará os seguintes tópicos:

- Procedimentos de higiene e manuseio de alimentos.
- Controle de temperatura e conservação dos alimentos.
- Padronização das receitas e processos para self-service e refeições congeladas.
- Sugestões para implementar ou aprimorar sistemas de controle de qualidade.
- Identificação do arranjo físico, elaboração do layout e propostas de melhoria.

Pontos abordados pela equipe:

- Treinamento contínuo da equipe
- Auditorias internas de qualidade
- Feedback dos clientes
- Padronização das receitas
- Padronização de processos para self-service e refeições congeladas
- Processo de higiene e manuseio de alimentos



SITUAÇÃO DO SESC

Durante a visita técnica ao SESC de Mossoró, foram identificados desafios em relação à qualidade dos processos de produção, controle de temperatura, e conservação dos alimentos. Focando em melhorias, este relatório propõe soluções que visam otimizar a eficiência e a segurança alimentar, assegurando a padronização das receitas, o controle adequado da temperatura e a correta conservação dos alimentos, além de reforçar as práticas de limpeza na cozinha.

SUGESTÃO DE MELHORIA

FERRAMENTA 5W2H

Sobre a ferramenta

A ferramenta 5W2H é um plano de ação utilizado para organizar e implementar decisões de forma eficaz.

Objetivo

Auxiliar na tomada de decisão sobre ações que precisam ser implementadas.

Utilização

Acompanhe cada um dos componentes para guiar a execução de um plano, seja para melhorias operacionais ou novas iniciativas no SESC.

Componentes da 5W2H

What (O que): Ação ou problema a ser resolvido.

Why (Por quê): Justificativa para a execução da ação.

Who (Quem): Responsáveis pela implementação.

Where (Onde): Local de execução da ação.

When (Quando): Cronograma para a implementação.

How (Como): Métodos para realizar a ação.

How Much (Quanto): Custos envolvidos na implementação.

O que	Porque	Quem	Quando	Onde	Quanto	Como?
Implementar um sistema de etiquetagem clara para todos os alimentos armazenados, incluindo datas de recebimento e validade	Para facilitar a identificação dos alimentos e garantir que a equipe saiba quais itens devem ser usados primeiro	Nutricionista e supervisores	Imediatamente	Na área de armazenamento de alimentos	R\$0	Criar etiquetas padronizadas para todos os produtos armazenados com informações de data
Implementar um Protocolo de Emergência para ser seguido em caso de falha de energia ou aumento de temperatura nos freezers.	Para minimizar perdas de alimentos e garantir a segurança alimentar estabelecendo um plano de ação em situações críticas.	Equipe de supervisão e nutricionista	Imediatamente	Toda a cozinha e áreas de armazenamento	R\$0	Elaborar o protocolo, definindo os passos a seguir em caso de emergência de forma visível
Criar um sistema de coleta de feedback dos clientes sobre as refeições e serviços oferecidos	Para entender a percepção do público e identificar áreas que precisam de melhorias.	Equipe de atendimento e gerência	Mensalmente	Restaurante e plataformas digitais	R\$0	Utilizar formulários físicos ou digitais, e realizar pesquisas de satisfação
Implementar um sistema de controle de porções nas refeições servidas, utilizando um POP	Para garantir a consistência nas quantidades servidas	Funcionários da linha de montagem	Imediatamente	Área de distribuição de refeições	R\$0	Criar um POP detalhando o uso de utensílios de medição, incluindo imagens e instruções, e treinar a equipe
Criar um caderno de receitas e treinar novos funcionários com apoio dos mais antigos	Para garantir consistência e qualidade nas refeições	Equipe de cozinha e nutricionista	Imediatamente	Cozinha do SESC	R\$0	Elaborar um caderno de receitas e realizar sessões de treinamento
Estabelecer padrões de corte das carnes e utilizar colheres dosadoras para porções de alimentos	Para garantir uniformidade nas porções e evitar desperdício	Equipe de cozinha, nutricionista	Imediatamente	Área de distribuição de refeições	R\$30	Criar um guia de cortes e implementar o uso de colheres dosadoras

PROCEDIMENTOS DE HIGIENE E MANUSEIO DE ALIMENTOS

Identificamos que há algumas oportunidades de aprimoramento nas práticas de higiene e manuseio de alimentos. Por isso, propomos a implementação de um **Procedimento Operacional Padrão (POP)** para garantir práticas adequadas e seguras.

Figura 1: Exemplo da utilização do POP dentro da cozinha.

PROCEDIMENTO OPERACIONAL PADRONIZADO:
HIGIENE E SAÚDE DOS MANIPULADORES
POP 002

OBJETIVO:

Descrever os procedimentos relacionados à saúde dos manipuladores de alimentos envolvidos nas etapas de manipulação direta ou indireta; prevenir Distúrbio osteomuscular relacionado ao trabalho – DORT e evitar acidentes de trabalho.

MATERIAIS NECESSÁRIOS:

Uniformes – Equipamento de proteção individual (EPI): avental, touca, calçados de segurança, luvas, calça e blusa; equipamentos ergonômicos; cartaz com procedimentos de lavagem de mãos e materiais de primeiros socorros.

FREQUÊNCIA:

Diariamente.



Manter os cabelos limpos e completamente protegidos com touca ou rede.

ERRADO



CERTO



COMO LIMPAR O FOGÃO E FORNO

BOCAS E PEÇAS

- 1. Aperte a tampa inferior
- 2. Limpe as bocas e grades
- 3. Limpeza com esponja úmida com água e sabão
- 4. Não cubra os acessórios de gradeira, vidros, tampas, botões e interruptores de energia

PEÇAS DE VIDRO

- 1. Não utilize esponjas ásperas
- 2. Limpe com pano úmido e desengordurante
- 3. Enxágue no sabão de cozinha com um pano

MESA DO FOGÃO

- 1. Condições de ventilação e higiene
- 2. Limpeza com esponja úmida em uma parte de cada vez
- 3. Limpeza de peças com desengordurante ou álcool

FORNO

- 1. Faça a limpeza sempre que usar
- 2. Aplique desengordurante em um pano úmido
- 3. Utilize-o para a limpeza

COMO LAVAR CORRETAMENTE AS MÃOS

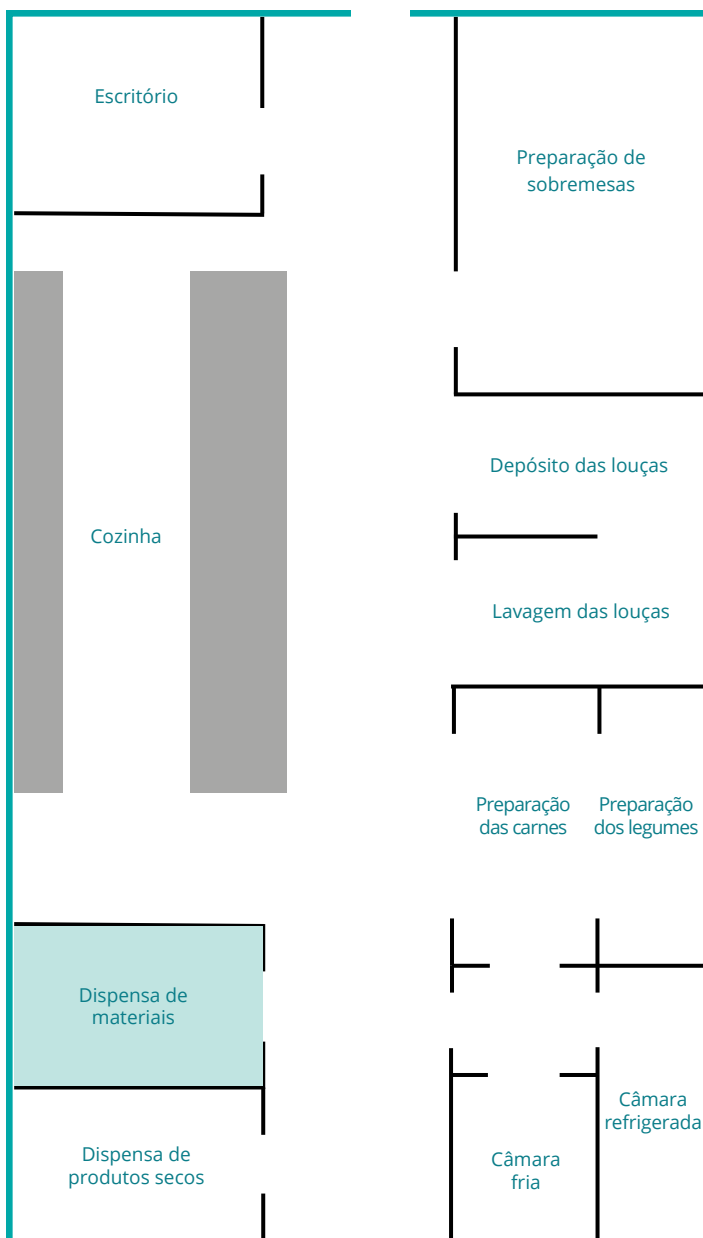


Fonte: STOLARSKI et al. (2015b) – adaptada.

Sugere-se a elaboração de POPs sobre: a limpeza dos equipamentos; a higiene dos funcionários durante o manuseio de alimentos; o correto uso dos EPIs; os tipos de EPIs a serem utilizados; e o armazenamento adequado dos utensílios de limpeza e de cozinha.

TIPO DE LAYOUT E SUGESTÕES DE MELHORIA

A cozinha utiliza um arranjo físico funcional, no qual as áreas são organizadas por função específica, promovendo a especialização de cada setor e otimizando o fluxo de trabalho.



Durante nossa visita, notamos que a organização do depósito destinado aos utensílios de cozinha, como panelas e colheres, não está adequada. Para otimizar o espaço e facilitar o acesso, sugerimos as seguintes melhorias:

É importante destacar que não propomos alterações no layout que possam gerar custos adicionais. As melhorias sugeridas devem se concentrar na limpeza do ambiente e na otimização da organização do depósito, garantindo um espaço mais funcional e eficiente.

SUGESTÕES DE MELHORIA DE LAYOUT - DEPÓSITO

Situação atual



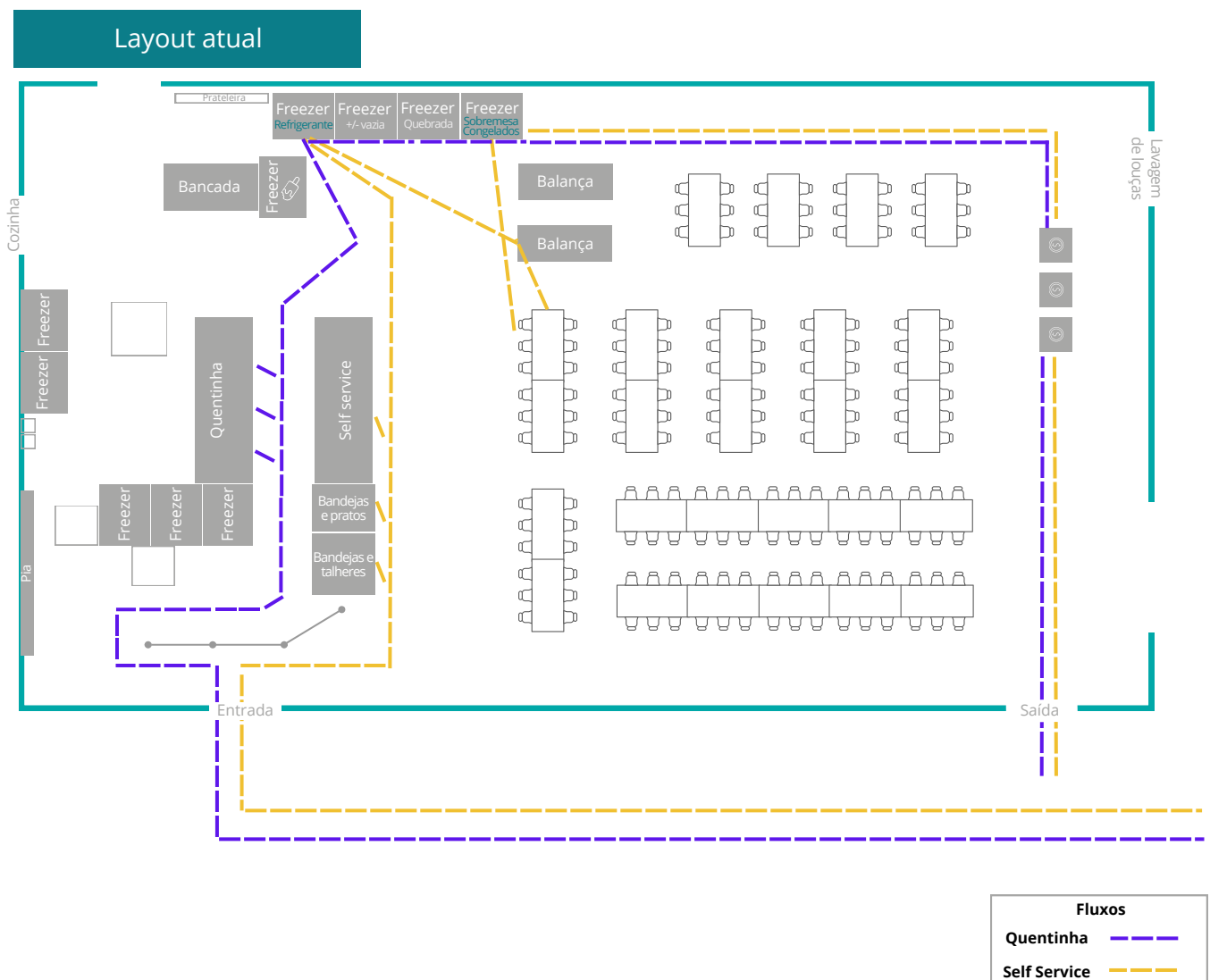
Sugestão de melhoria

- Implementação de ganchos ou suportes;
- Inclusão de sinalização (etiquetas);
- Trocar flow rack por gaveteiros;
- Trocar a disposição dos materiais
 - Colocar as panelas para a parte inferior;
 - Colocar a tabela de controle na parede ao lado da porta;
 - Colocar os materiais mais utilizados para frente e para o meio das prateleiras;



ARRANJO FÍSICO E SUGESTÕES DE MELHORIA

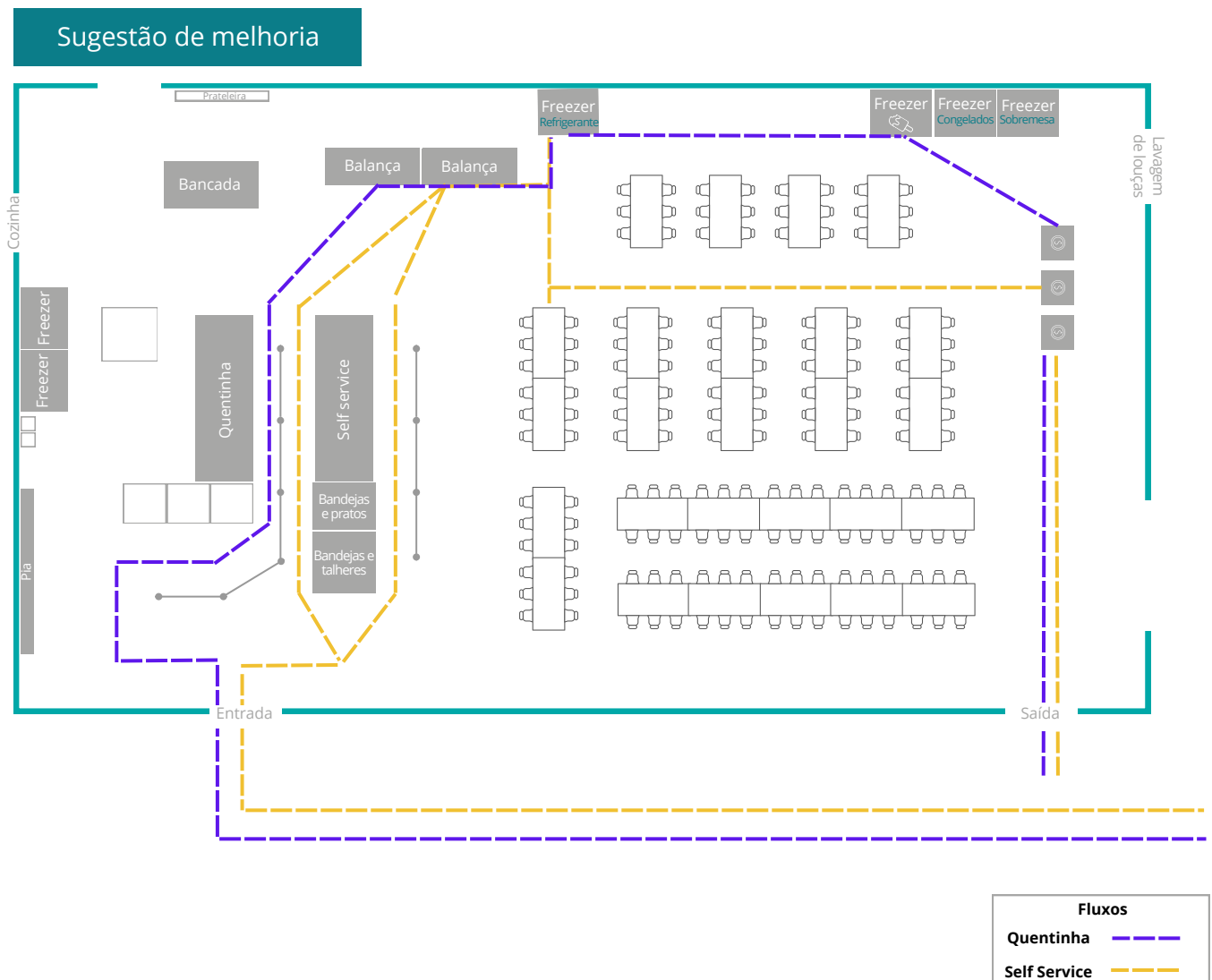
Ao analisar o layout do restaurante, identificamos a necessidade de otimizações que não só melhorariam o uso do espaço, mas também tornariam o fluxo de trabalho. As modificações propostas visam proporcionar maior organização e acessibilidade para os clientes, contribuindo para uma operação mais eficaz.



ARRANJO FÍSICO E SUGESTÕES DE MELHORIA

Listamos as principais mudanças sugeridas:

- Realocação dos freezers
- Remoção de freezers inoperantes
- Reposicionamento das balanças
- Ajuste na posição das mesas



2. FLUXO DE MATERIAIS E PESSOAS



OBJETIVO

Avaliar o fluxo de entrada e saída de materiais, desde o recebimento de insumos até o produto final, e o fluxo de pessoas para evitar cruzamentos que possam gerar contaminação ou ineficiências.

RECEBIMENTO E ARMAZENAMENTO DE INSUMOS

Gestão de Estoques no SESC



Atualmente, o SESC adota um processo de gestão de estoques manual, tanto para o controle de entrada quanto de saída de produtos. O inventário é realizado mensalmente, permitindo um acompanhamento preciso das quantidades disponíveis e dos itens em falta. O método FIFO (*First In, First Out*) é utilizado, garantindo que os primeiros itens armazenados sejam os primeiros a sair, o que é crucial para evitar a obsolescência, especialmente em produtos perecíveis.

No depósito de gêneros secos, a armazenagem é feita manualmente, sem o auxílio de um sistema rotacional, o que pode impactar a eficiência na movimentação de estoques. Para reduzir esses impactos, os produtos são manuseados individualmente.

Para os itens perecíveis, como alimentos de origem animal, hortifruti e comidas prontas, o armazenamento é feito em câmaras frias, com temperaturas controladas entre -18°C e -22°C . Produtos prontos que não foram vendidos podem ser armazenados por até 72 horas, seguindo as normas de segurança alimentar para garantir a qualidade até o reaproveitamento.

ESTAÇÕES DE PREPARO, COZINHA, EMBALAGEM E EXPEDIÇÃO



O processo nas estações de preparo, cocção, embalagem e expedição segue um fluxo bem organizado, onde os insumos chegam e passam pela etapa de pré-preparo, em que são higienizados e separados para as fases seguintes.

O processo de pré-preparação na cozinha envolve a higienização e organização dos insumos conforme o cardápio semanal. A carne é cortada e temperada, enquanto as saladas são lavadas e cortadas, sendo armazenadas para uso ao longo da semana. Fichas técnicas são usadas para padronizar os pratos e controlar a produção, garantindo qualidade e segurança alimentar. Apesar da eficiência no preparo, a falta de equipamentos como uma máquina de salgados limita a capacidade produtiva, e a equipe enfrenta pequenos desafios na execução de grandes pedidos.

Na expedição, os alimentos preparados são organizados para o autoatendimento e montagem de quentinhas. Para o self-service, as refeições são mantidas em recipientes térmicos até serem oferecidas no buffet. Já as quentinhas são embaladas em porções individuais e etiquetadas. Esse processo cuidadoso garante a qualidade e integridade dos pratos, desde o preparo até a entrega.

GARGALOS E PONTOS DE CRUZAMENTO DE FLUXO

Gargalos no Armazenamento de Congelados

Foi identificado que o espaço destinado ao armazenamento de produtos congelados é insuficiente para comportar o volume de produção atual. Os materiais estão sendo acondicionados em caixas de papelão, o que compromete a conservação adequada dos alimentos. Além disso, a ausência de prateleiras apropriadas agrava a situação, já que a equipe precisa reorganizar as caixas constantemente, o que reduz a eficiência no acesso aos produtos.

Proposta de Solução

Recomenda-se a aquisição de prateleiras adequadas e uma revisão do layout da área de armazenamento, com o objetivo de otimizar o espaço disponível e melhorar o fluxo de trabalho.

Circulação de Funcionários e Equipamentos

Foi identificado que o espaço limitado prejudica a circulação de funcionários e equipamentos, dificultando a movimentação dos carrinhos e a logística de transporte de insumos e alimentos. Observou-se também a ausência de carrinhos adequados para o transporte de materiais dentro da câmara de congelados, o que representa um obstáculo operacional.

Proposta de Solução

Recomenda-se a aquisição de equipamentos apropriados, que possam facilitar o transporte dos produtos e minimizar os congestionamentos, melhorando a eficiência do fluxo de trabalho.

GARGALOS E PONTOS DE CRUZAMENTO DE FLUXO

Processo de Preparação de Alimentos

Foi identificado que o processo de preparação de alimentos apresenta oportunidades significativas para otimização. As funcionárias responsáveis pelo pré-preparo de saladas e sobremesas necessitam de uma melhor organização do fluxo de trabalho. Por exemplo, a separação dos ingredientes pode ser realizada com antecedência, e a implementação de um sistema de rastreamento das atividades pode assegurar que cada etapa do processo seja cumprida de forma eficiente.

Além disso, a quantidade reduzida de funcionários é uma limitação recorrente, especialmente durante períodos de alta demanda. A falta de mão de obra pode resultar em atrasos na preparação dos alimentos e no atendimento, impactando diretamente a qualidade do serviço prestado.

Proposta de Solução

Recomenda-se, portanto, uma análise da necessidade de ampliação da equipe para atender melhor às demandas em picos de produção.

SUGESTÕES PARA MINIMIZAR O TEMPO DE DESLOCAMENTO E MELHORAR O FLUXO CONTÍNUO

Para minimizar o tempo de deslocamento e melhorar o fluxo contínuo, uma abordagem eficaz é a criação de uma planilha automatizada para controle de estoque. Essa planilha pode ser configurada com fórmulas que calculam automaticamente a quantidade de produtos disponíveis e emitem alertas para reabastecimento. Com isso, o tempo gasto em contagens manuais é reduzido, evitando faltas e facilitando a visualização em tempo real. Tendo em vista que atualmente o processo de inventário ocorre de maneira que demanda muito tempo.

Além disso, a aquisição de um software de gerenciamento de estoque pode ser uma excelente solução também. Esses sistemas permitem rastrear produtos de maneira mais eficiente, gerenciar pedidos e realizar contagens de inventário de forma rápida. Muitos softwares oferecem relatórios analíticos que ajudam na avaliação de vendas e no planejamento de compras, otimizando ainda mais a gestão interna.



ELABORAÇÃO DO LAYOUT E PROPOSTA E SUGESTÃO DE MELHORIA



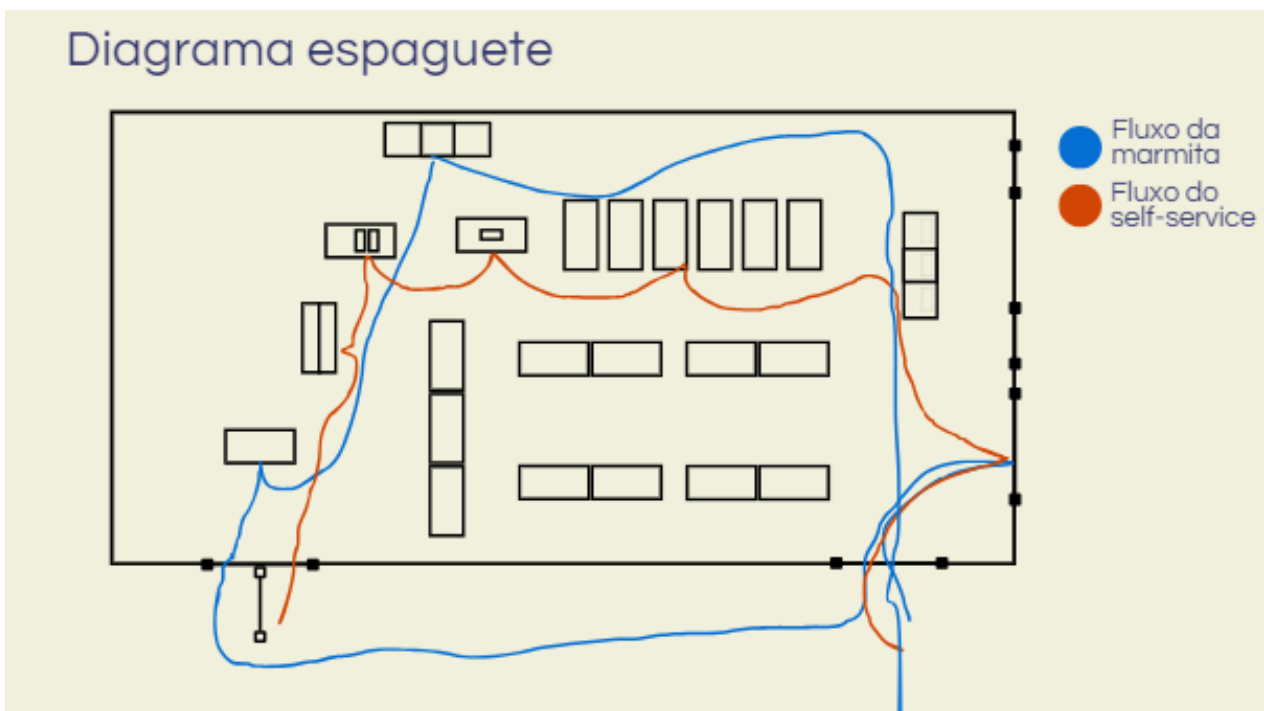
A separação entre as áreas de preparo, câmaras frias, armazenamento de gêneros secos, estações de cocção e demais setores segue um arranjo físico por processo. As áreas de preparo de saladas, carnes e sobremesas estão organizadas conforme suas funções, o que proporciona flexibilidade na operação e permite atender a diferentes demandas, como eventos e a produção de quentinhas. Esse layout agrupa atividades semelhantes em setores específicos, facilitando a especialização das tarefas. No entanto, pode gerar gargalos em processos que requerem deslocamentos frequentes entre as áreas, comprometendo a eficiência do fluxo operacional.

Chegamos então ao ponto citado pela nutricionista que acompanhou a visita: quando uma pessoa que compra o self-service deseja adquirir uma sobremesa, por exemplo, ela consegue realizar a compra sem interferir muito no fluxo habitual do self-service. Já quando uma pessoa que compra a marmita, no ato da preparação, visualiza uma sobremesa no freezer e deseja comprá-la, ela precisa retornar ao caixa para fazer o pagamento após a aquisição da marmita.

Assim, foi elaborado um diagrama de "espaguete" com o objetivo de mapear e facilitar a identificação dos fluxos percorridos pelos clientes nesses dois processos mencionados. Esse diagrama visa destacar visualmente os caminhos percorridos dentro do ambiente operacional, permitindo identificar gargalos, redundâncias ou ineficiências no fluxo de trabalho, como exemplifica a Figura 1.

ELABORAÇÃO DO LAYOUT E PROPOSTA E SUGESTÃO DE MELHORIA

Diagrama

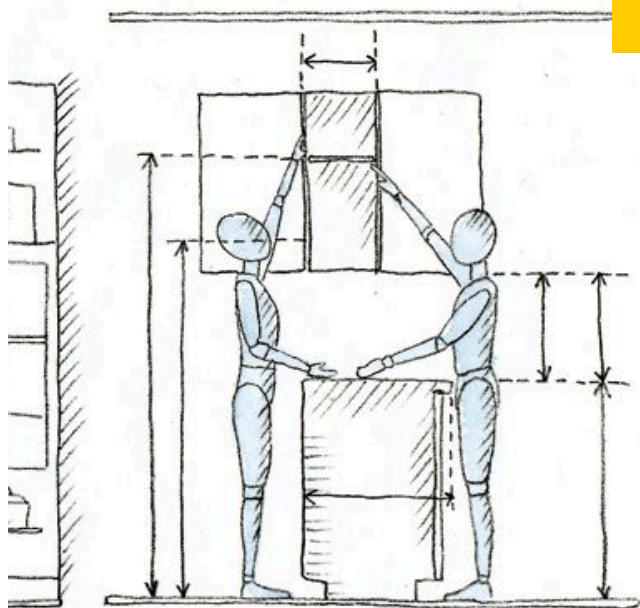


- Desta forma, é possível chegar a conclusão de Teste: Colocar sobremesas e refrigerantes à vista dos clientes em dias aleatórios para ver se eles demonstram interesse.
- Análise: Observar se os clientes compram os produtos ou se o processo de compra atual dificulta isso.
 - Mudanças (se necessário): Organizar melhor: Colocar os freezers em um lugar mais visível para os clientes.
 - Facilitar a compra: Incluir os produtos dos freezers no mesmo pagamento das refeições.

3. ERGONOMIA E SEGURANÇA DO TRABALHO

1 OBJETIVO

Avaliar o layout atual da cozinha industrial do SESC Mossoró e expor as conclusões aferidas através do estudo dos riscos inerentes ao trabalho nesse ambiente, as principais causas de ocorrências de acidentes bem como as formas de prevenção e identificação de oportunidades de melhorias com base em critérios da ergonomia e segurança do trabalho.

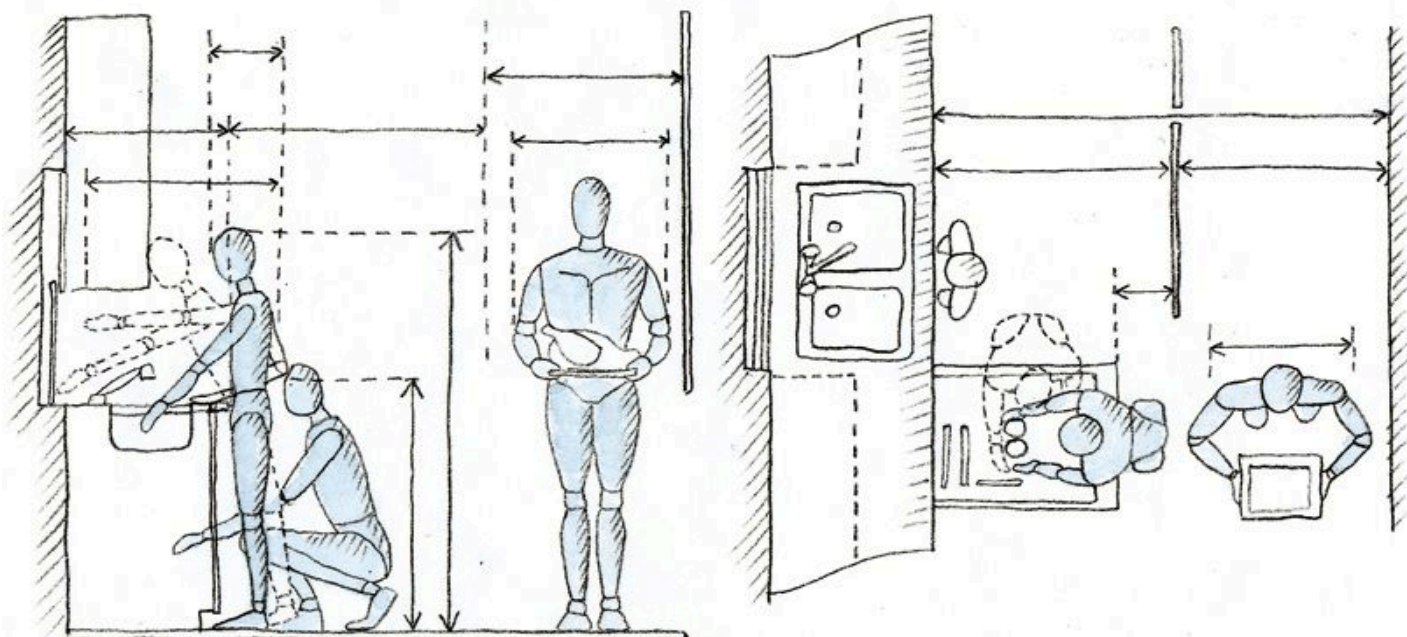


2 ALTURA DAS BANCADAS E EQUIPAMENTOS

Esquema Ergonômico da uma Cozinha industrial

Foi observado que as bancadas da cozinha apresentam uma altura média de 90 cm, que é considerada padrão para muitas cozinhas comerciais. No entanto, essa altura pode não ser adequada para todos os usuários, especialmente considerando a diversidade de estaturas e as diferentes funções desempenhadas no ambiente, e para ficar na altura ideal sugerimos a aquisição da compra de pés nivelador com alteração de até 5cm de altura. Pois, a altura ideal para bancadas de trabalho geralmente varia entre 85 cm e 95 cm, permitindo que os usuários trabalhem confortavelmente, reduzindo a tensão nas costas e nos braços.

Além das bancadas, a altura dos equipamentos, como fogões, pias e mesas de corte, também foi analisada. Sendo observado, que muitos desses equipamentos estão posicionados de forma que exigem que os usuários se curvem ou estiquem os braços, o que pode ser prejudicial a longo prazo. A altura dos fogões, por exemplo, deveria estar alinhada com a altura da bancada, preferencialmente entre 85 cm e 90 cm. Já as pias, deveriam estar na mesma altura ou um pouco mais baixas que as bancadas, pois observamos que o nível da pia está um pouco abaixo, o que acaba dificultando a postura correta do colaborador.



3 POSTURAS ADOTADAS PELOS TRABALHADORES DURANTE AS ATIVIDADES

- **Postura de Flexão Excessiva:** Foi observado que muitos trabalhadores frequentemente se curvam para alcançar ingredientes ou utensílios nas bancadas ou prateleiras, resultando em uma postura de flexão excessiva. Essa postura pode causar tensão nas costas e aumentar o risco de lesões lombares.
- **Postura de Elevação Incorreta:** Foi percebido que muitos colaboradores ao levantar caixas ou painéis pesados, muitos não utilizam técnicas adequadas de elevação, como dobrar os joelhos e manter a carga próxima ao corpo. Isso pode levar a lesões nas costas e nos ombros.
- **Uso de Movimentos Repetitivos:** Também, foi visto a repetição constante de movimentos, como picar, cortar e mexer, sem pausas adequadas, pode resultar em lesões por esforço repetitivo (LER). Muitos trabalhadores adotam posturas fixas durante períodos prolongados, aumentando o desconforto.

4 USO ADEQUADO DE EPIS E A DISPOSIÇÃO DE EQUIPAMENTOS DE SEGURANÇA

Localização Estratégica: A disposição de equipamentos de segurança, como extintores, kits de primeiros socorros e sinalização de segurança, deve ser estratégica e facilmente acessível. Atualmente, a localização de alguns desses equipamentos não é ideal, dificultando o acesso em situações de emergência.

Sinalização Adequada: A sinalização de áreas de risco e o uso de etiquetas informativas sobre o funcionamento de equipamentos de segurança são insuficientes. Melhorar a sinalização e incluir instruções claras pode ajudar a aumentar a conscientização e a prontidão dos trabalhadores em situações críticas.

o uso adequados dos EPIs acarreta na prevenção de acidentes com os colaboradores no ambiente de trabalho e na Verificação da cozinha observamos a utilizando de alguns EPIs que são adequados para a cozinha industrial que são eles (touca, aventais, calçados antidesslizantes, camisa manga curta)



Sapato para cozinha



Aventais



Toucas



Luvas descartável



5 IDENTIFICAÇÃO DE RISCOS DE ACIDENTES NA COZINHA

Em uma cozinha industrial, os acidentes podem ocorrer devido à combinação de fatores como alta rotatividade de pessoas, uso de equipamentos pesados e específicos de alimentos em grandes quantidades. Entre os tipos de acidentes mais comuns são queimaduras, que podem ser causadas por contato direto com superfícies quentes, óleo fervente ou vapor de água. Cortes e lacerações também são frequentes, resultantes do uso inadequado de facas afiadas ou máquinas de corte. Além disso, quedas podem acontecer devido a pisos escorregadios ou obstáculos no ambiente, e intoxicações surgem do manuseio incorreto de produtos químicos de limpeza ou alimentos contaminados. Outros riscos incluem choques elétricos e problemas ergonômicos, como lesões por esforços repetitivos ao levantar pesos ou realizar atividades prolongadas

FRITADEIRAS ELÉTRICAS



Fonte: Autoria própria (2024).

*

Riscos:

- Queimaduras nas mãos/braços nas operações de frituras;
- Derramamento de óleo durante a operação;
- Queda de pessoas ao redor da fritadeira;
- Princípio de incêndio no equipamento devido a defeito ou uso inadequado do equipamento.

*

Prevenção:

- Colocar o óleo somente até o nível recomendado;
- Fazer limpeza periódica do piso durante a operação;
- Desligar o equipamento após o término da operação;
- Utilizar cestos de frituras seguros.

PANELÕES



Fonte: Autoria própria (2024).

* Riscos:

Riscos:

- Queimaduras na face/braços ao levantar a tampa dos equipamentos;
- Queimaduras no corpo ao colocar de uma só vez o alimento dentro do equipamento contendo água quente;
- Queimaduras ao fazer a descarga de vapor;
- Queimaduras nos pés/pernas ao soltar água quente.

* Prevenção:

Prevenção:

- Fazer a descarga do vapor antes de abrir a tampa do equipamento;
- Colocar os alimentos dentro do equipamento devagar;
- Ficar longe do ponto de descarga do vapor;
- Ficar longe da saída de água quente;
- Nunca fazer a higienização do equipamento com ele funcionando.

FOGÕES



Fonte: Autoria própria (2024).

*

Riscos:

- Queimaduras por contato na operação;
- Explosões durante acendimento do fogão por vazamento de gás;
- Queimaduras devido bater em cabos de panelas derrubando o vasilhame;
- Queimaduras/incêndio devido utilização de meios impróprios para acender o fogão.

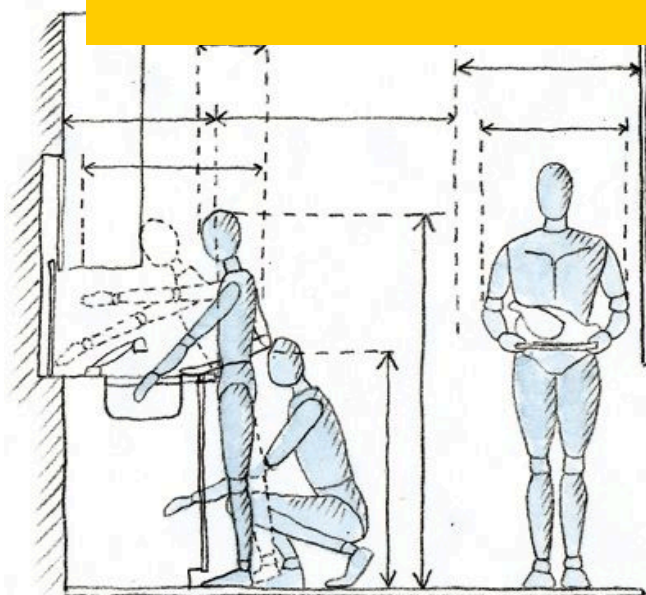
*

Prevenção:

- Usar sempre avental antichamas durante a execução da tarefa;
- Manter os cabos das frigideiras e de outras panelas viradas para trás;
- Usar sempre acendedores específicos e seguros;
- Secar periodicamente a área ao redor do fogão.

6 SUGESTÕES DE MELHORIA

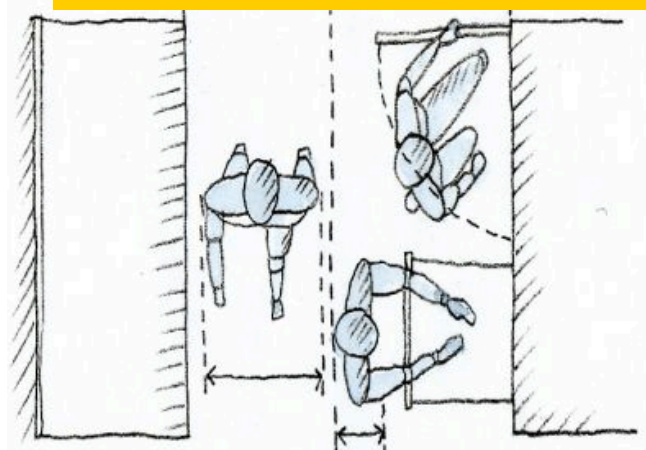
ERGONOMIA



Esquema Ergonômico da uma Cozinha industrial

- * Realizar medições detalhadas das alturas atuais de todas as bancadas e equipamentos.
- * Aquisição da compra de pé nivelado com alteração até 5cm de altura ajustável para acomodar diferentes estaturas e necessidades dos usuários.
- * Promover um treinamento sobre ergonomia para a equipe que opera na cozinha, visando conscientização e práticas mais saudáveis.

SEGURANÇA DO TRABALHO



Esquema Ergonômico da uma Cozinha industrial

- * Realizar inspeções regulares das instalações elétricas e de gás para evitar riscos de incêndios ou explosões.
- * Treinar os funcionários em procedimentos de emergência, incluindo evacuação, combate a incêndios e primeiros socorros.

6 SUGESTÕES DE MELHORIA

5S NA COZINHA INDUSTRIAL

Etapa do 5S	Aplicação	Benefício
Seiri (Senso de Utilização)	Identificar e separar utensílios e equipamentos essenciais. Armazenar os raramente utilizados em locais menos acessíveis.	Reduz a desorganização e os movimentos desnecessários, facilitando o acesso aos itens realmente importantes.
Seiton (Senso de Organização)	Organizar utensílios e equipamentos de acordo com sua frequência de uso, colocando os mais usados próximos das áreas de trabalho.	Melhora a ergonomia ao reduzir movimentos como torções e deslocamentos para alcançar itens frequentemente utilizados.
Seiso (Senso de Limpeza)	Definir responsabilidades para a limpeza constante das superfícies de trabalho, equipamentos e pisos.	Previne acidentes (como escorregões) e mantém o ambiente organizado, melhorando a segurança e a higiene.
Seiketsu (Senso de Padronização)	Padronizar locais de armazenamento e sinalizar corretamente as áreas de trabalho e armazenamento (por exemplo, etiquetas ou cores).	Facilita a localização dos utensílios, minimizando a confusão e erros, além de manter o ambiente consistente.
Shitsuke (Senso de Disciplina)	Estabelecer uma rotina para revisões regulares do 5S e treinar os funcionários para manter os padrões estabelecidos.	Garante que os benefícios das melhorias sejam mantidos a longo prazo, com a participação ativa de toda a equipe.

7 BENEFÍCIOS DAS MELHORIAS PROPOSTAS

1

Trabalhador se sente valorizado;

2

Diminuição do absenteísmo;

3

Aumento da produtividade da equipe;

3

Diminuição de doenças laborais;

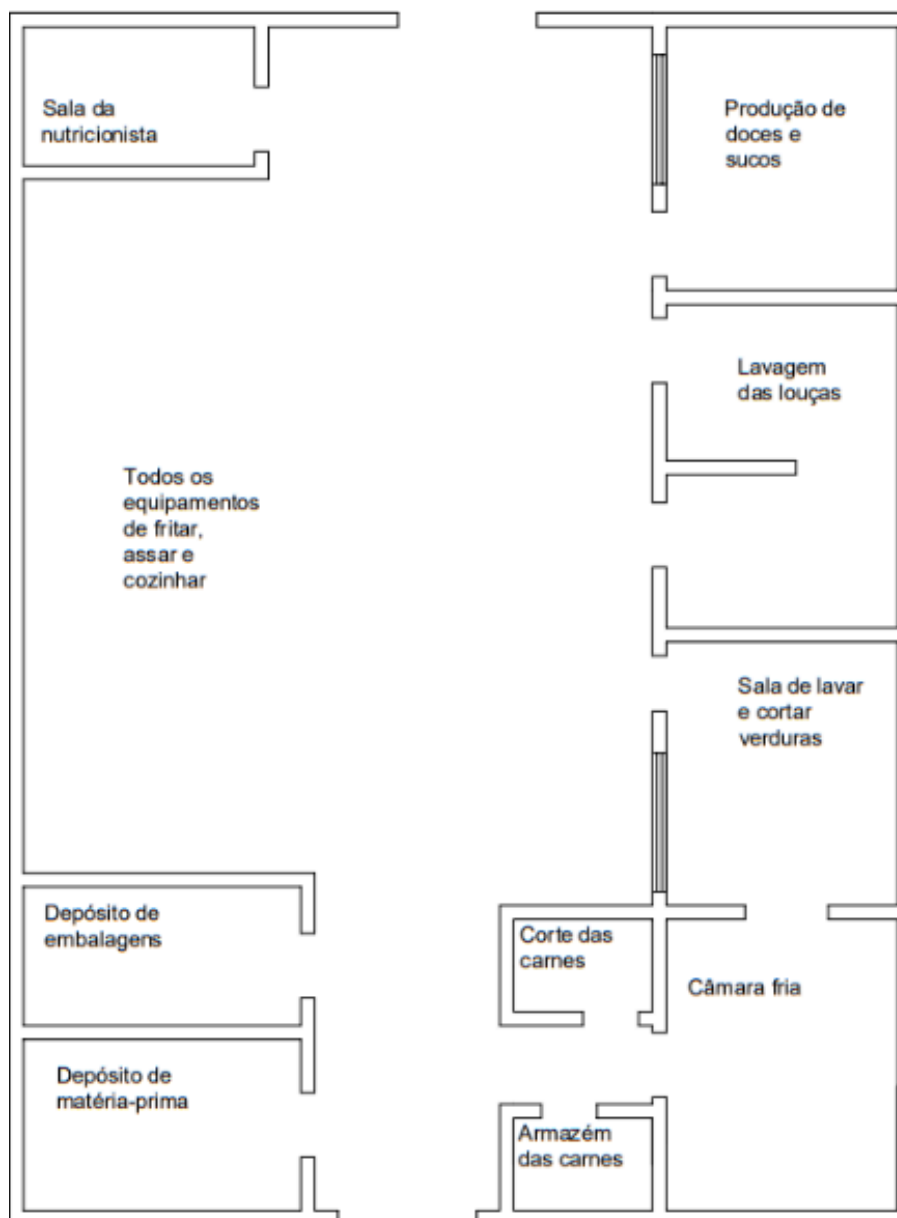
2

Melhora do clima organizacional.



8 IDENTIFICAÇÃO DO TIPO DE ARRANJO FÍSICO ATUAL

Figura 1 - Layout atual da cozinha do SESC Mossoró

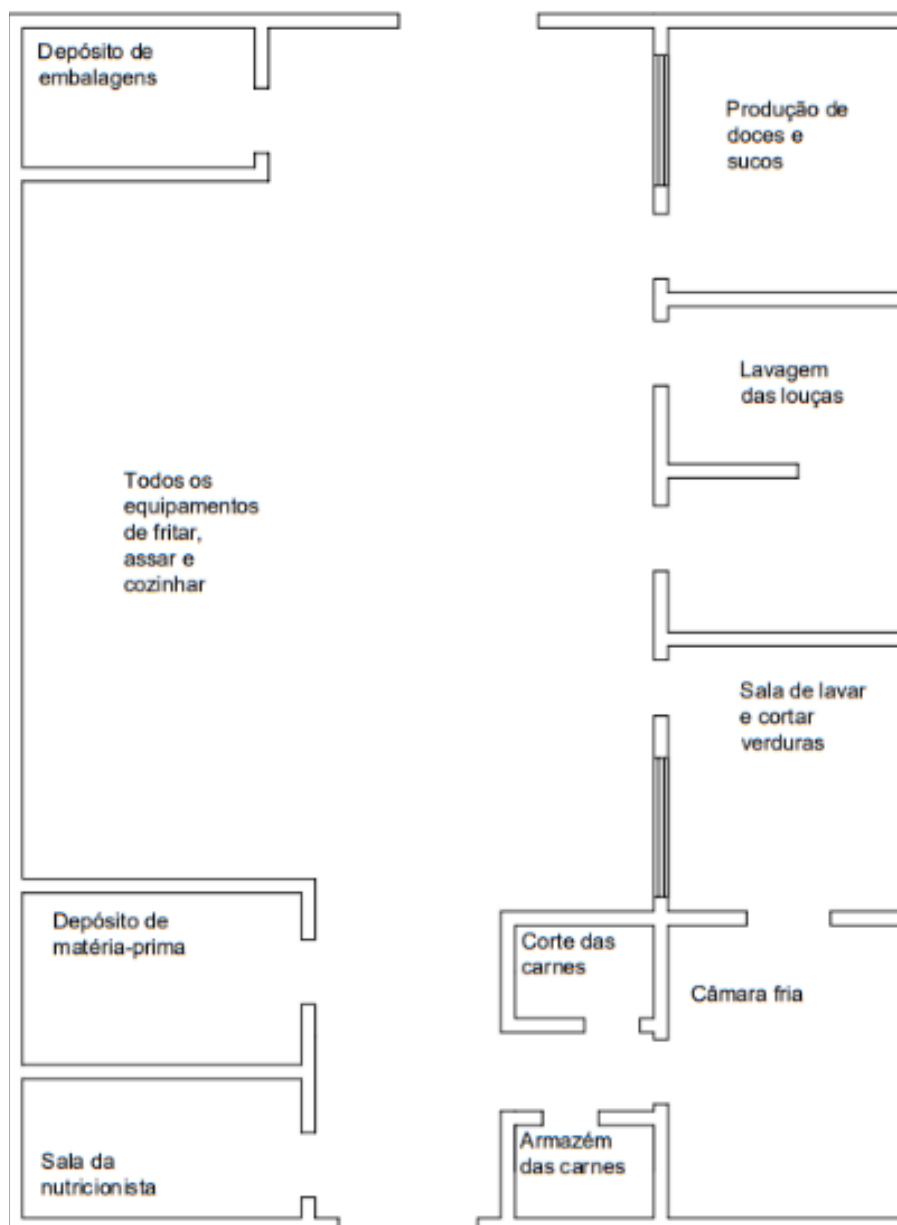


Fonte: Autoria própria (2024).

O arranjo físico (Figura 2) da cozinha do SESC Mossoró segue o modelo do tipo funcional, também conhecido como “por processo”. Isso ocorre porque há um agrupamento em um mesmo espaço de todos os recursos que executam funções similares; todos os materiais e produtos vão deslocando-se seguindo um roteiro de atividade a atividade, de acordo com suas necessidades.

9 ELABORAÇÃO DA PROPOSTA DE UM NOVO LAYOUT

Figura 2 - Proposta de novo layout para a cozinha do SESC Mossoró



Fonte: Autoria própria (2024).

Ao observar o layout atual, percebemos algumas melhorias que podem ocorrer no layout do local (figura 3), mesmo que sejam pequenas, mas que vão garantir total diferença.

9 ELABORAÇÃO DO LAYOUT E PROPOSTA E SUGESTÕES DE MELHORIA

A ideia seria aproveitar o máximo o que já está construído e só realocar três cômodos que fazem parte da cozinha.

A primeira ideia seria deixar o depósito de matéria-prima mais próximo do fluxo de onde ocorre os processos de cozimento, de assar e frituras. Isso diminui o tempo gasto para pegar os insumos, assim como gasta menos tempo para iniciar os processos de preparo dos alimentos.

Outra ideia seria colocar o depósito de embalagens próximo à segunda saída, pois é por ali que saem os alimentos para o refeitório, conseqüentemente, é o momento que os produtos precisam ser embalados e disponibilizados para os clientes. Realocando, desta forma, a sala da nutricionista para a primeira entrada, já que ela não participa ativamente do processo produtivo.

As duas ideias iniciais em relação ao layout não só fazem diferença no fluxo do processo, mas também melhoram o fluxo dos próprios funcionários, reduzindo o percurso de operações e obviamente, corrobora para menos riscos de acidentes no trabalho.

Outro fator interessante, que não envolve muito a questão de alteração de layout, seria melhorar a iluminação do local, instalando talvez mais pontos de luz ou lâmpadas com mais watts. Pois uma baixa luminosidade, prejudica a visão do funcionário, podendo ocorrer acidentes dentro da cozinha.

O piso também é escorregadio, causando mais probabilidades de acidentes, mesmo que os calçados dos funcionários sejam antiderrapantes, é interessante investir em um tipo de piso menos escorregadio e que garanta mais segurança para o colaborador.

4. EFICIÊNCIA DE EQUIPAMENTOS E PROCESSOS

DISPOSIÇÃO E ACESSIBILIDADE DOS EQUIPAMENTOS

PROBLEMAS IDENTIFICADOS

Falta de padronização dos utensílios e equipamentos

Estavam mal organizados e espalhados pela cozinha, dificultando o acesso rápido dos funcionários. Essa desorganização não apenas gera confusão, como também retarda o processo de trabalho, afetando negativamente a produtividade.

Disposição inadequada dos equipamentos

Itens mal alocados criavam congestionamento em certas áreas, prejudicando o fluxo de trabalho e forçando os funcionários a fazerem movimentos desnecessários, o que aumenta o cansaço físico e o risco de acidentes.

Movimentação excessiva

A movimentação excessiva dos funcionários dentro da cozinha também foi um problema observado, já que eles precisavam se deslocar por longas distâncias para buscar utensílios e equipamentos. Esse tempo gasto em locomoção não só reduz a produtividade, como também eleva o risco de acidentes no local.

PROPOSTA DE MELHORIA

Reorganização do Layout

Sugere-se uma revisão do layout da cozinha, realocando os equipamentos de forma a facilitar o acesso e minimizar movimentações desnecessárias. Equipamentos frequentemente utilizados devem estar próximos uns dos outros, permitindo uma execução mais ágil das tarefas.

Implementação de Padronização

Deve-se implementar um sistema de padronização para organizar os utensílios por setor, como área de frutas e sobremesas. O funcionário, ao iniciar o trabalho, segue um processo padronizado: veste-se, vai à despensa, recolhe de uma vez os utensílios organizados por setor e os leva para sua estação. Após o uso, os itens são higienizados e reposicionados em seus locais específicos. Esse sistema reduziria o tempo de busca por materiais e aumentaria a eficiência e organização da cozinha.

UTILIZAÇÃO E MANUTENÇÃO DOS EQUIPAMENTOS

PROBLEMAS IDENTIFICADOS

Acidentes

Acidentes já ocorreram com o uso dos equipamentos e isso destaca a importância de garantir o uso correto dos equipamentos, implementação de procedimentos de segurança e a manutenção dos equipamentos.

Falta de procedimentos claros

Não há procedimentos documentados para o uso dos equipamentos, e o treinamento é informal, com funcionários experientes ensinando novos colaboradores. Isso pode causar inconsistências no uso, aumentando o risco de falhas, acidentes e a possibilidade de informações importantes serem esquecidas ou não repassadas.

Controle de manutenção manual

Foi observado que há uma grande quantidade de manutenção corretiva, indicando que a manutenção preventiva não está sendo rigorosa o suficiente, ou que os equipamentos estão sendo sobrecarregados, resultando em falhas frequentes.

PROPOSTA DE MELHORIA

Plano de Manutenção Preventiva mais Rigoroso

O plano deve incluir registros detalhados de intervenções, datas previstas para manutenções futuras e observações de desempenho, ajudando a evitar falhas inesperadas.

Treinamento Contínuo e Formalização do Processo

Formalizar o treinamento com manuais de operações e orientações sobre o uso correto e cuidados com os equipamentos, garantindo que todos sigam procedimentos padronizados.

Monitoramento Frequente de Desempenho

Analisar regularmente registros de falhas e relatórios de manutenção para identificar padrões de uso inadequado e equipamentos que precisam de ajustes ou substituições.

Investimento em Novos Equipamentos

Priorizar a compra de novos maquinários para reduzir a sobrecarga dos atuais, aumentar a eficiência e diminuir a necessidade de manutenção corretiva.

IDENTIFICAR OPORTUNIDADES PARA AUTOMATIZAÇÃO E OTIMIZAÇÃO DOS PROCESSOS

PROBLEMAS IDENTIFICADOS

Controle de estoque

O controle atual é manual em papel, sujeito a falhas e ineficiências.

Preparo de salgados

A produção é manual, o que demanda mais esforço dos colaboradores.

Controle de estoque e inventário

A ausência de um sistema digital prejudica a precisão, previsibilidade de compras e reposição de produtos.

Processamento de pedidos e organização de eventos

Falta de planejamento adequado para eventos externos, gerando atrasos e desafios logísticos.

PROPOSTA DE MELHORIA

Automação do controle de estoque

Utilização de uma planilha de gestão de estoque para melhorar o controle em tempo real e reduzir erros.

Aquisição de uma máquina de salgados

Automatizar a produção de salgados para aumentar a capacidade de atendimento e reduzir o esforço dos colaboradores.

Digitalização do controle de estoque e inventário

Implementação de um sistema digital para maior precisão, previsibilidade de compras e redução de desperdícios.

Sistema de gestão de eventos

Implementar um sistema de planejamento de cardápios e gestão de eventos para otimizar o processamento de pedidos.

ANÁLISE DO TEMPO DE CICLO DOS PROCESSOS PRINCIPAIS

PROBLEMAS IDENTIFICADOS

Setores compartilhados

Como existem pratos que podem ou precisam ser preparados nos mesmos setores e até equipamentos, há congestionamentos, principalmente nas áreas de pré-cozimento e refrigeração, já que muitos pratos passam por essas áreas.

Capacidade da cozinha

A capacidade total de alguns setores e equipamentos parece limitada pela demanda em horários específicos do self service, apesar da produção ser iniciada cedo, eles são dependentes do horário de despacho de algumas matérias primas dos fornecedores, resultando em um fluxo de trabalho interrompido e maior lead time, especialmente durante o pico de produção por volta de meio dia.

PROPOSTA DE MELHORIA

Implementação de POP (Procedimento Operacional Padrão)

Para mitigar a perda de padronização na rotatividade dos funcionários, criar procedimentos claros e bem definidos para cada setor, garantindo maior consistência e eficiência.

Revisão do layout da cozinha

Repensar a disposição dos setores ou até investir em mais equipamentos para reduzir congestionamentos e gargalos nos processos de pré-cozimento e cocção.

Verificar capacidade e demanda de suprimento

Reorganizar e verificar a ponte de pedido, observando o tempo de entrega de cada fornecedor singularmente, se é um fornecedor com faltas ou atrasos de entregas ou pedidos, para diminuir a dependência dos mesmos na preparação diária.

REFERÊNCIAS

STOLARSKI, Márcia Cristina; DORIGO, Andréa Bruginski; CUNHA, Fernanda Brzezinski da; OLIVEIRA. Procedimento operacional padronizado . Curitiba: SEED-PR, 2015. 1v.

Disponível em:

http://www.gestaoescolar.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/alimentacao_escolar/pops_2016.pdf. Acesso em: 29 set. 2024.

SOMOS PREMIUM. Modelo de POP: Procedimento Operacional de como limpar o fogão e forno . [SI]: Somos Premium, [sd]. Disponível em: <https://somospremium.com.br/modelos-de-pop/>. Acesso em: 28 set. 2024.

CONTATO



epufersa



<https://engproducaoangicos.ufersa.edu.br>