

USO DE PLANEJAMENTO SISTEMÁTICO DO LAYOUT (SLP) PARA REARRANJO PRODUTIVO DE UM *BUFFET*

USE OF SYSTEMATIC LAYOUT PLANNING (SLP) FOR REDESIGN A *BUFFET* COMPANY

Fernanda Roberta Ferreira Rodrigues¹

Tatielle Menolli Longhini¹

RESUMO

Este trabalho é resultado de um estudo desenvolvido em uma empresa do setor de *buffet*, com atuação voltada para eventos, onde se desenvolveu uma proposta de *layout*. Para isso, realizou-se um levantamento e a identificação do *layout* atual da empresa para analisar como ocorrem os processos produtivos no *Buffet* para então conseguir propor um novo arranjo físico. A utilização de ferramentas, como mapofluxograma, fluxogramas e diagrama de afinidade, foi essencial para a elaboração do novo *layout* pois, através das destas, foram comparados ambientes, processos e suas respectivas funções. Isso se deu através do estudo do fluxo dos processos da empresa, o tempo dispendido com eles, e as principais necessidades de melhorias na execução dos processos. Com isso, foi elaborada uma proposta de *relayout*, que possibilitou a proposta de criação fluxos bem ordenados de produção, alcançando-se valores significativos de diferenças reais como nos processos: do salgado frito que reduziu em distância 80,96% e em tempo 75,64%; do salgado assado que reduziu 71,79% em distância e 53,84% em tempo; de pratos que reduziu 15,68% em distância e 28,57% em tempo.

Palavras-chave: sistema de produção; *layout*; processo produtivo; arranjo físico.

ABSTRACT

This paper is the result of a study developed in a company in the buffet sector, with activities focused on events, where a layout proposal was developed. Thus, a survey and identification of the current layout of the company was made, so it was possible to analyze how the production processes at the *buffet* occur and then be able to propose a new physical arrangement. The use of tools such as map flowchart, flowcharts and affinity diagram were essential for the elaboration of the new layout for comparisons of environments, processes and their respective functions were carried out. A study was carried out on the company's flow processes, the time spent with them, and the main needs for improvements in the execution of the processes. A new layout proposal was elaborated, which enabled to create well-organized production flow, achieving significant values of real differences. For example, in the process of fried salted which reduced 80.96% in distance and 75.64% in time; the roasted salting reduced by 71.79% in distance and 53.84% in time, and the dish was reduced in distance by 15.68% and in time by 28.57%.

Key words: production system; layout; productive process; physical arrangement.

¹ Graduada em Produção Industrial no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Minas Gerais. e-mail: fernandarodrigues1594@gmail.com

² Docente do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Minas Gerais campus Governador Valadares (IFMG-GV).

1. INTRODUÇÃO

O arranjo físico consiste na localização física dos recursos de transformação, influenciando no fluxo de recursos da operação e, conseqüentemente, nos custos e na eficácia produtiva (SLACK et al., 2015). Seus tipos básicos (por processo, por produto e posicional) são definidos pelos procedimentos de produção, operações e relação volume x variedade (NEUMANN, SCALICE, 2015; CORRÊA; CORRÊA, 2012).

Uma delas é o Planejamento Sistemático de *Layout* (SLP), que visa desenvolver um novo *layout* para diminuir movimentação improdutivo de materiais e pessoas, bem como estabelecer melhor sequenciamento das operações (MOREIRA, 2008). Com um fluxo mais racional, a capacidade de instalação e a produtividade são elevadas (CURY, 2016).

Estima-se que 30% do tempo de produção é desperdiçado com movimentação desnecessária de produtos e materiais (SEBRAE, 2020). Projetos de *layout* mal planejados comprometem o desempenho, implicando em custos por ineficiência produtiva (SILVA, RENTES, 2012; SANTOS et al.; 2014; CARNEIRO et al., 2015; ROSA et al., 2014; TOMPKINS et al., 2013). Em empresas do ramo alimentício, as instalações devem ser devidamente projetadas, de modo que se possibilite a ordem no fluxo de preparação e higiene dos alimentos (ANVISA, 2004). Neste cenário, a melhoria do arranjo produtivo, no setor, se traduz em ganho de produtividade (FLESSAS et al., 2014; POHREN et al., 2015).

A empresa em estudo tem suas operações afetadas pela má utilização do espaço físico, por fluxos desordenados e confusos, acúmulo de funções e atrasos de produção. Sendo assim, este trabalho objetiva propor melhorias ao arranjo produtivo, adotado por uma empresa de *buffet*, através do Planejamento Sistemático de *Layout* (SLP), respondendo a seguinte questão: “De que maneira o uso do planejamento sistemático de *layout*, para o rearranjo produtivo de um *buffet*, pode melhorar as operações e o uso dos recursos em uma empresa de *buffet*?”.

2. MATERIAL E MÉTODOS

O *buffet* estudado trabalha com o fornecimento de produtos e serviços a eventos por demanda do cliente. De modo geral, são demandados pelos coquetéis: (i) salgados diversos; (ii) almoço ou jantar, com diferentes pratos (massa, carnes, saladas e outros); (iii) com mesas compostas por comidas de boteco ou por diversos pratos frios.

A empresa também oferece outros tipos de eventos como cafés da manhã, coquetéis de empresas, almoço e jantar particulares. Além de encomendas que não demandam de serviço de

peçoal, como: salgados e pratos prontos ou congelados somente para entrega. Todos produtos e serviços são feitos sob encomenda; a escala e o volume dependem da quantidade de pessoas.

A empresa é gerenciada por sua única proprietária, responsável pelas decisões da empresa, tais como: fazer compras para o estoque e qualquer setor do *buffet*, controle do estoque, administração e financeiro, distribuição de tarefas em eventos, entre outros. Atualmente, a empresa possui 15 funcionários, sendo 3 no administrativo, 8 na produção e 4 no serviço.

Este trabalho caracteriza-se pela natureza aplicada, com abordagem qualitativa e quantitativa e apurações por observações diretas, pesquisa documental e dados estatísticos, tendo desenvolvido análise descritiva por pesquisa-ação (KNECHTEL, 2014; GIL, 2007).

Para o rearranjo do *buffet*, seguiu-se as etapas do Planejamento Sistemático de *Layout* (SLP), Quadro 1, visando melhoria do fluxo produtivo e de competitividade (EMAMI; NOOKABADI, 2013; CORRÊA, CORRÊA, 2012; MUTHER, 1961). Com a análise de comportamento do fluxo de materiais e identificação de pontos de ineficiência, foram definidas alternativas de *layout* com indicação do melhor posicionamento das instalações (COSTA, 2004; SANTOS et al. 2018; SANTOS et al. 2012; TORTORELLA; FOGLIATTO, 2008).

Quadro 1. Sequência de Procedimentos do SLP.

PASSO	CARACTERÍSTICA
1	Apresenta diagrama de relações, definindo proximidade entre cada par de atividades ou áreas.
2	Estabelece necessidades de espaço, características físicas, utilidades e demais restrições.
3	Relaciona atividades no diagrama: associa atividades, visual e graficamente, para formatar <i>layout</i> .
4	<i>Layouts</i> com relação de espaços: espaço necessário para integrar todas as considerações.
5	Seleção do <i>layout</i> total mais adequado para empresa, entre os arranjos alternativos desenvolvidos.
6	Detalhar plano de <i>layout</i> selecionado: marcação dos equipamentos ou de características detalhadas.

Fonte: Adaptado Muther e Wheeler (2012).

Basicamente, segundo Muther e Wheeler (2012), qualquer *layout* envolve: (i) as relações entre diversas funções ou atividades; (ii) o espaço em uma determinada quantidade e tipo para cada atividade e (iii) o ajuste destes, sendo adotadas cinco ferramentas de análise (QUADRO 2).

Quadro 2. Passos do SLP.

PASSO	CARACTERIZAÇÃO	FERRAMENTA UTILIZADA
1	Análise de fluxos	Diagrama De-Para
2	Análise e inclusão de fatores qualitativos	Diagrama de relacionamento
3	Análise de dados e arranjo das áreas de trabalho	Diagrama de relação de espaço
4	Determinação de um plano de arranjo de espaços	Diagrama de relação de espaço
5	Ajuste do arranjo no espaço disponível	Planta

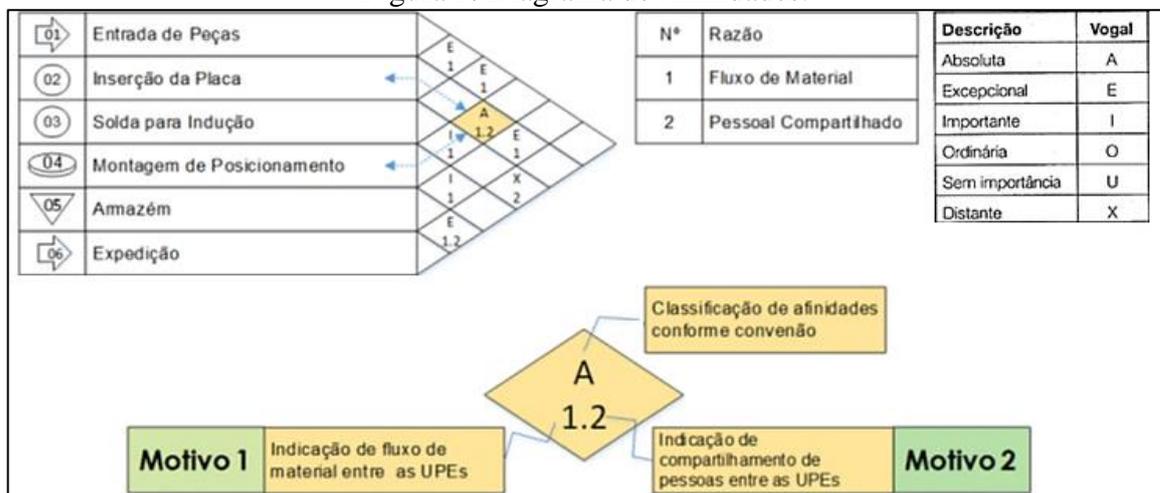
Fonte: Corrêa e Corrêa (2012).

No processo de elaboração de um arranjo físico se faz necessário a utilização de ferramentas que auxiliarão na análise do ambiente em si, de acordo com informações obtidas, tais como: diagrama de afinidades, fluxograma e mapofluxograma, que serão descritos a seguir.

2.1 Diagrama de afinidades

O diagrama de afinidades (FIGURA 1) usa uma escala para demonstrar o grau de afinidade de cada atividade com as outras em uma matriz triangular (NEUMANN, SCALICE, 2015).

Figura 1. Diagrama de Afinidades.



Fonte: Adaptado Neumann e Scalice, 2015.

No diagrama de afinidades, as unidades de planejamento (UPE) são os elementos que ocuparão um espaço físico no arranjo físico estudado, sendo listadas nas linhas da matriz. Já nas interseções da parte triangular, são assinaladas as afinidades entre UPEs, de acordo com o grau de afinidade. É possível considerar outros tipos de afinidades, tais como comunicação, compartilhamento de equipamentos ou de pessoal, e outros (NEUMANN, SCALICE, 2015)

2.2 Fluxograma

O fluxograma é uma ferramenta fundamental para dominar o processo por completo, devendo ser sucinto e simples para que todos entendam. Com ele, é possível perceber facilmente estudos que envolvem processos e fluxos, sendo representada a transformação de insumos, o que facilita identificar melhorias de eficiência (PRADELLA et al., 2016; ARAUJO, 2005).

Para elaborá-lo, é necessário conhecer o funcionamento dos sistemas, sendo utilizados símbolos gráficos para descrição de sequência de passos em um processo (CARNEIRO et al., 2015; PEINADO; GRAEML, 2007). Por causa da grande variedade de tipos de fluxograma, existem também diversos símbolos que são usados para representá-los (FIGURA 2).

Figura 2. Símbolos que compõe um Fluxograma.

Símbolo	Descrição
	Processo
	Terminal
	Direção do fluxo
	Decisão
	Espera

Fonte: Cruz, 2013.

Em vários momentos, o uso do fluxograma possibilita alcançar resultados indiscutíveis. A utilização das figuras que o fluxograma propõe permite uma maior clareza das determinadas etapas a serem cumpridas no processo.

2.3 Mapofluxograma

De acordo com Neumann e Scalice (2015), o mapofluxograma, também denominado gráfico de fluxo, descreve a movimentação física de um ou vários itens por meio dos centros de processamento arranjados no *layout* de uma instalação produtiva. Para isso, é desenhado sobre a planta da organização o caminho percorrido pelos produtos seguindo uma sequência.

A ferramenta possibilita uma melhor visualização dos processos e do fluxo percorrido pelo produto ao longo de sua agregação de valor dentro da empresa (BARNES, 1982). Desenvolve-se o desenho de linhas nesta planta de maneira que seja possível ressaltar a direção do movimento dos produtos.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para iniciar o estudo, foram levantados os equipamentos e mobiliários existentes no *buffet*, bem como suas dimensões e espaços que ocupam (TABELA 1), informação necessária para avaliar a instalação física do local, bem como a disposição física dos itens.

Tabela 1 – Equipamentos e mobílias.

Equipamento/Mobília	Quantidade	Tamanho	Espaço
Armário	1	1,40m x 0,48m	0,67m ²
Armário c/ pia e bancada	1	1,86m x 0,61m	1,13m ²
Armário de alvenaria	1	1,10m x 0,42m	0,46m ²
Bancada apoio	1	0,65m x 1,50m	0,97m ²
Bancada de alumínio	1	2,80m x 0,50m	1,4m ²
Bancada de alvenaria	1	2,47m x 0,75m	1,85m ²
Bancada de alvenaria	1	1,05m x 0,60m	0,63m ²
Bancada de alvenaria	1	1,43m x 0,66m	0,94m ²
Bancada de alvenaria	1	1,40m x 0,55m	0,77m ²
Bancada em L	1	0,73m x 2,10m x 1,5m	1,83m ²
Congelador horizontal c/ 1 porta	1	1,00m x 0,74m	0,74m ²
Congelador horizontal c/ 2 portas	1	1,30m x 0,74m	0,96m ²
Congelador horizontal c/ 2 portas	1	1,33m x 0,68m	0,90m ²
Congelador horizontal c/ 2 portas	1	1,66m x 0,68m	1,13m ²
Congelador horizontal c/ 2 portas	1	1,30m x 0,73m	0,94m ²
Congelador horizontal c/ 2 portas	1	1,60m x 0,71m	1,14m ²
Congelador horizontal c/ 2 portas	1	1,33m x 0,66m	0,87m ²
Fogão c/ 2 bocas	4	0,84m x 0,40m	0,33m ²
Fogão c/ 3 bocas	1	1,15m x 0,51m	0,58m ²
Fogão c/ 3 bocas	1	1,10m x 0,52m	0,57m ²
Fogão c/ 4 bocas	1	1,10m x 1,00m	1,10m ²
Forno	1	0,65m x 0,77m	0,5m ²
Forno	1	0,65m x 0,71m	0,46m ²
Forno	2	0,55m x 0,47m	0,23m ²
Freezer vertical	1	0,60m x 0,70m	0,42m ²
Freezer vertical	1	0,61m x 0,65m	0,39m ²
Geladeira	1	0,70m x 0,56m	0,39m ²
Mesa c/ tampo de pedra	2	2,20m x 1,10m	2,42m ²
Mesa de apoio	1	1,00m x 1,00m	1m ²
Mesa de apoio	1	1,10m x 0,78m	0,78m ²
Mesa de apoio	1	1,50m x 0,80m	1,2m ²
Mesa de madeira	1	2,20m x 0,85m	1,87m ²
Mesa de madeira	1	2,20m x 1,10m	2,42m ²
Prateleira	1	0,92m x 0,46m	0,42m ²
Prateleira	1	1,94m x 0,50m	0,97m ²
Prateleira	1	2,50m x 0,50m	1,25m ²
Prateleira	1	1,10m x 0,50m	0,55m ²
Prateleira	1	1,62m x 0,50m	0,81m ²
Prateleira	1	2,95m x 0,50m	1,47m ²
Prateleira de alvenaria	1	1,65m x 0,68m	1,12m ²
Tanque c/ 3 bojos	1	1,64m x 0,60m	0,98m ²
Tanque c/ 3 bojos	1	1,65m x 0,55m	0,90m ²
Tanque c/ 3 bojos	1	1,65m x 0,54m	0,89m ²
Tanque c/ 3 bojos	1	1,62m x 0,58m	0,93m ²

Fonte: Elaboração própria, 2020.

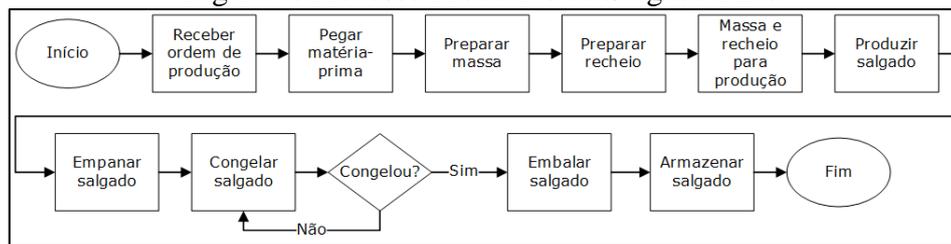
Destacando a utilidade de cada item citado, tem-se que:

Além disso, foi feita observação direta dos procedimentos de produção. A seguir será descrito o processo produtivo de salgados e de pratos adotados, de forma geral, pelo *buffet*.

3.1.1. Processo produtivo de salgado frito

Dentro da diversidade dos produtos finais oferecidos pelo *buffet*, tem-se diferentes tipos de salgados fritos, mas todos com o mesmo processo de preparo (FIGURA 4).

Figura 4. Processo Produtivo de Salgado Frito.



Fonte: Elaboração própria, 2020.

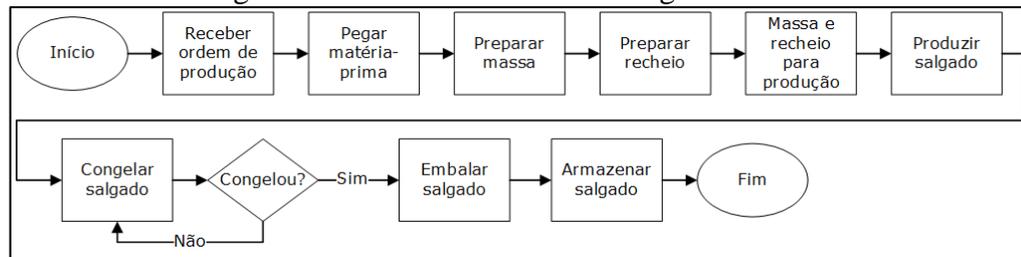
Após receber a ordem de produção e a atualizar o que existe em estoque, o colaborador separa os ingredientes - como trigo, temperos, manteiga, queijo e algum tipo de carne -, de acordo com a quantidade a ser produzida e com o tipo do salgado, e leva-os para o preparo de recheio e massa no fogão. Em sequência, encaminha para o setor de produção, onde o recheio é armazenado em algum recipiente para ser refrigerado.

Os colaboradores que preparam a massa e o recheio são os mesmos que os produzem o salgado e os levam para o resfriamento. À medida que o salgado é produzido, o mesmo é organizado em tabuleiros e posteriormente levados para refrigeração – tudo manualmente. Após o resfriamento, o salgado é levado até uma mesa, sendo organizado em outro tabuleiro e encaminhado para o congelamento. No início do dia seguinte, os salgados prontos são empacotados e armazenados em sacolas plásticas contendo cinquenta unidades.

3.1.2. Processo produtivo de salgado assado

Assim como o salgado frito, os assados também possuem variedades. Porém, todos com a mesma base de preparo, variando somente os ingredientes (FIGURA 5).

Figura 5 Processo Produtivo de Salgado Assado.



Fonte: Elaboração própria. 2020.

Neste caso, também após a ordem de produção e atualização de estoque, o colaborador separa os ingredientes necessários para preparar massa e recheio. Neste processo, somente a preparação do recheio utiliza o fogão, sendo destinado depois à armazenagem e resfriamento.

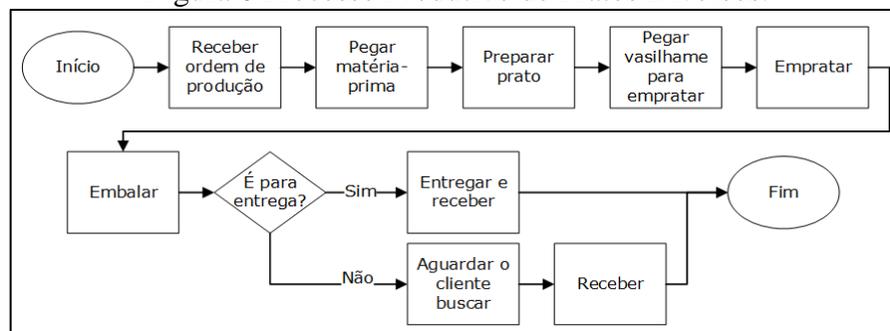
A massa é preparada no mesmo local onde se frita o salgado. Assim como no processo do salgado frito, a massa é coberta por um plástico e retirada aos poucos e o recheio também é retirado do refrigerador de acordo com o uso. Ambos processados manualmente.

Após preparo dos dois, inicia-se a produção, organizados também em tabuleiros, e depois são assados. Em seguida, são retirados e esfriados em temperatura ambiente, até que seja possível o congelamento. No dia seguinte, depois de congelado, o salgado é embalado em sacolas contendo cinquenta unidades e armazenado no congelador.

3.1.3. Processo produtivo de pratos

O processo produtivo de pratos depende se o mesmo é para um evento, ou se é somente para o consumo do cliente. Caso seja para evento, o prato não é finalizado no *buffet* (FIGURA 6).

Figura 6 Processo Produtivo de Pratos Diversos.



Fonte: Elaboração própria, 2020.

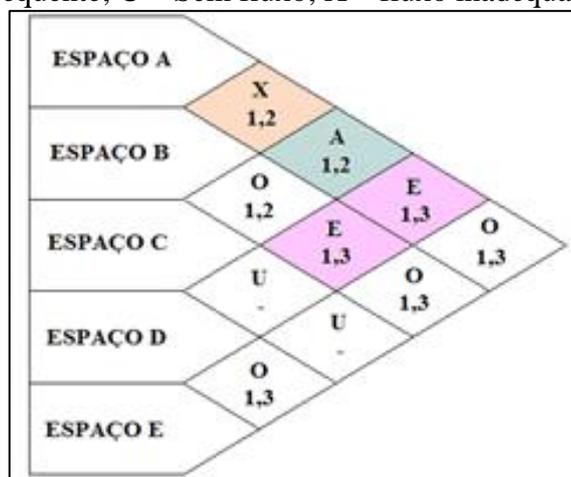
Inicia-se o processo de acordo com a ordem de produção, onde são separados os ingredientes podendo ser uma carne, ou algum tipo de massa, tortas, saladas e outros; em sua

maioria utiliza-se o fogão e o forno, exceto no preparo das saladas. Após essas etapas, finaliza-se o empratamento e a embalagem; isso ocorre quando o prato é feito para ser entregue ao cliente em sua residência ou local combinado anteriormente, ou para o cliente buscar no *buffet*. Caso o prato seja para um evento, no *buffet* faz somente um “pré-preparo”, com a diferença de se finalizar e empratar o prato no local de realização.

3.2. Proposta de rearranjo produtivo

Para elaborar um rearranjo de *layout*, além dos itens considerados, identifica-se a relação de proximidade dos setores entre os processos. Sendo assim, pode-se dizer que cada setor é fornecedor e cliente de outro setor, dentro do processo. Por isso é utilizado o Diagrama de Afinidades para determinar proximidade entre setores e processos. A Figura 7 mostra a relação, grau de afinidade e frequência do fluxo que existe entre os espaços do *buffet*, sendo que as relações mais significativas tiveram grau de afinidade A, E e X.

Figura 7. Diagrama de afinidades do *buffet*. Relação entre os setores: 1 - Fluxo de pessoas; 2 - Fluxo de produtos sendo transportados; 3 - Fluxo de materiais/vasilhames; (-) Não há fluxo. Grau de afinidade: A – Muito frequente; B – Frequente; C – Pouco frequente; O – Raramente frequente; U – Sem fluxo; X – fluxo inadequado



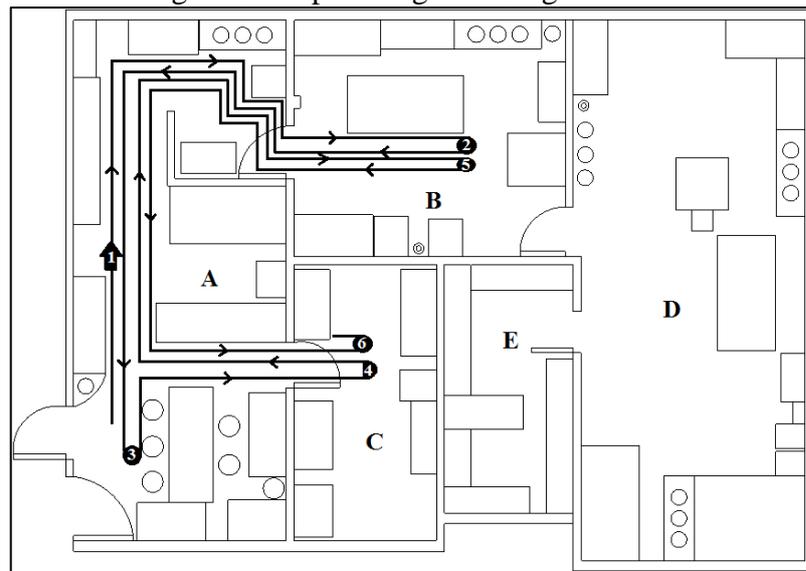
Fonte: Elaboração própria, 2020.

Dessa forma, nota-se que os espaços, destacados na Figura 7, precisam de algum tipo de rearranjo. Além disso, foram elaborados os mapofluxogramas dos processos produtivos dos salgados fritos, salgados assados e pratos, de modo a evidenciar o fluxo de deslocamento.

A produção do salgado frito (FIGURA 8) se inicia no espaço A, ordem são separados os ingredientes, transportados para o espaço B para preparo de massa e recheio. Depois, há o

retorno para o espaço A, onde se faz a produção que será encaminhada ao espaço C para o resfriamento e depois direcionado ao espaço C, onde os salgados são empanados e reorganizados e tabuleiros. Feito isso, finaliza-se transportando de volta para o espaço C, onde são congelados, embalados e armazenados.

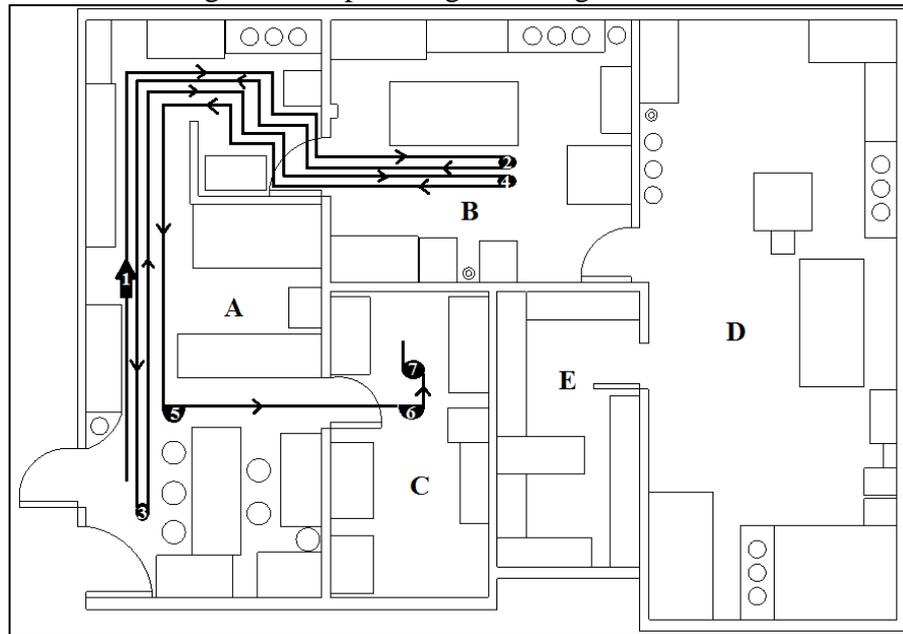
Figura 8. Mapofluxograma Salgado Frito.



Fonte: Elaboração própria, 2020.

O mapofluxograma do salgado assado (FIGURA 9) também se inicia no espaço A. Recebida a ordem de produção e separados os ingredientes, desloca-se para o espaço B onde é preparado o recheio para, posteriormente, voltar ao espaço A para preparo da massa. Depois, inicia-se produção e organização nos tabuleiros, para que em seguida sejam levados para assar no espaço B e, depois, são retornados ao espaço A para resfriamento e, finalmente, encaminhados ao espaço C, onde os salgados serão congelados, embalados e armazenados.

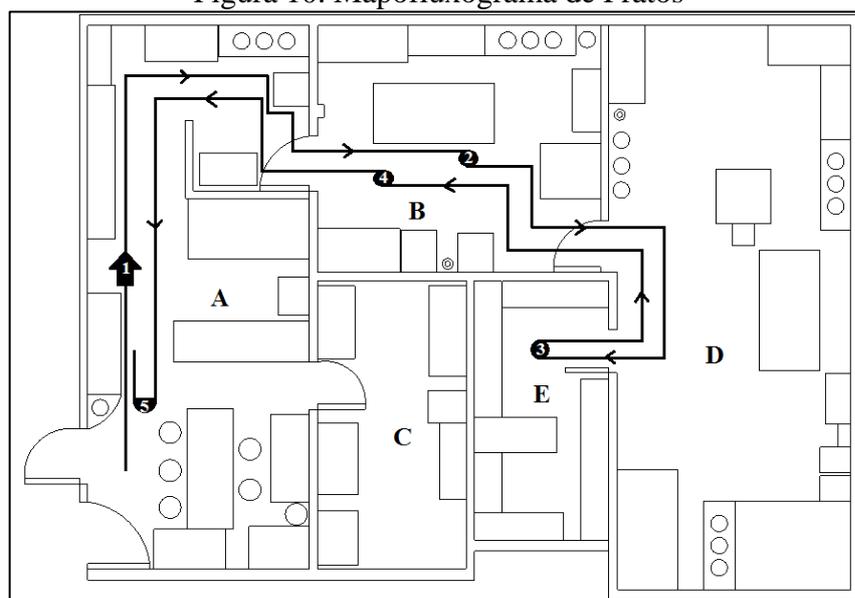
Figura 9. Mapofluxograma Salgado Assado.



Fonte: Elaboração própria, 2020.

Já o processo de preparação de pratos (FIGURA 10) começa no espaço A, onde os ingredientes são separados e levados para o espaço B onde ocorre toda a fase de produção, que depois é encaminhada ao espaço E. Lá, são separados os vasilhames adequados para empratamento, retornando ao espaço B, onde é empratado e em seguida transportado para o espaço A para a expedição (feita pelo próprio *buffet* ou pelo cliente).

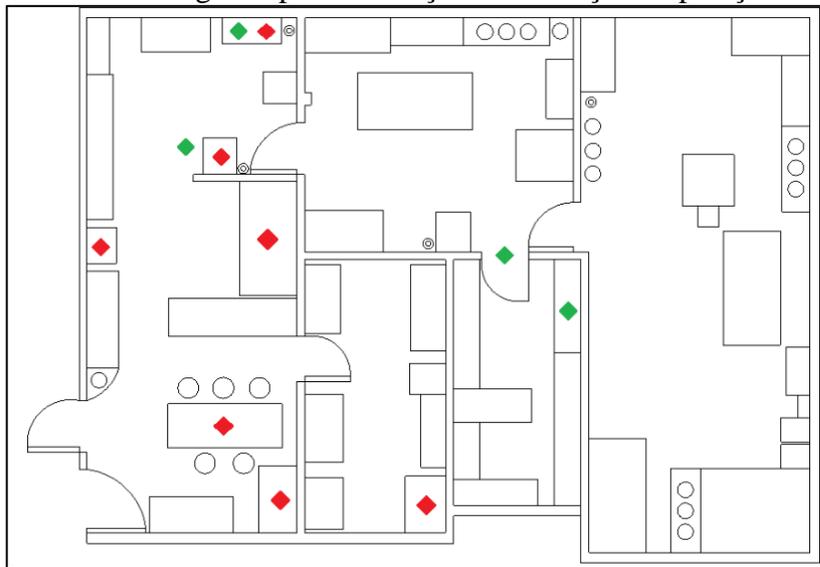
Figura 10. Mapofluxograma de Pratos



Fonte: Elaboração própria, 2020.

Após a utilização das ferramentas diagrama de afinidades e mapofluxograma foi possível ter maior entendimento do processo produtivo do *buffet* e visualizar melhor quais espaços estavam com um fluxo intenso e inadequado. Com isso, entendeu-se que o *layout* funcional (Figura 11) deveria ser aplicado, de modo a reorganizar os equipamentos em locais mais próximos aos setores que careciam de suas respectivas funcionalidades.

Figura 111. Proposta de novo *layout*. (a) Vermelho: equipamento ou mobília que sofreu algum tipo de deslocamento e alteração de posição; (b) Verde: paredes e mobílias fixas que sofreram algum tipo de remoção ou alteração de posição.



Fonte: Elaboração própria, 2020.

Os processos que necessitaram de maiores mudanças são o de salgado frito e assado:

- Um fogão e um forno mais próximos do espaço A;
- No espaço A, houve a retirada da pia (muito utilizada) para colocação fogão;
- Retirada da mesa de alvenaria e da parede, gerando espaço e inserindo o forno no local;
- Transferência de um forno do espaço B para o A (maior uso), gerando espaço livre;
- Abertura de porta entre espaço B e E para haver acesso direto e reduzir o deslocamento;
- Transferência de mesa do espaço A para o C, evitando-se deslocamento para empanar;
- Porta de acesso fechada entre os espaços D e E, reduzindo o deslocamento onde é armazenado o vasilhame.

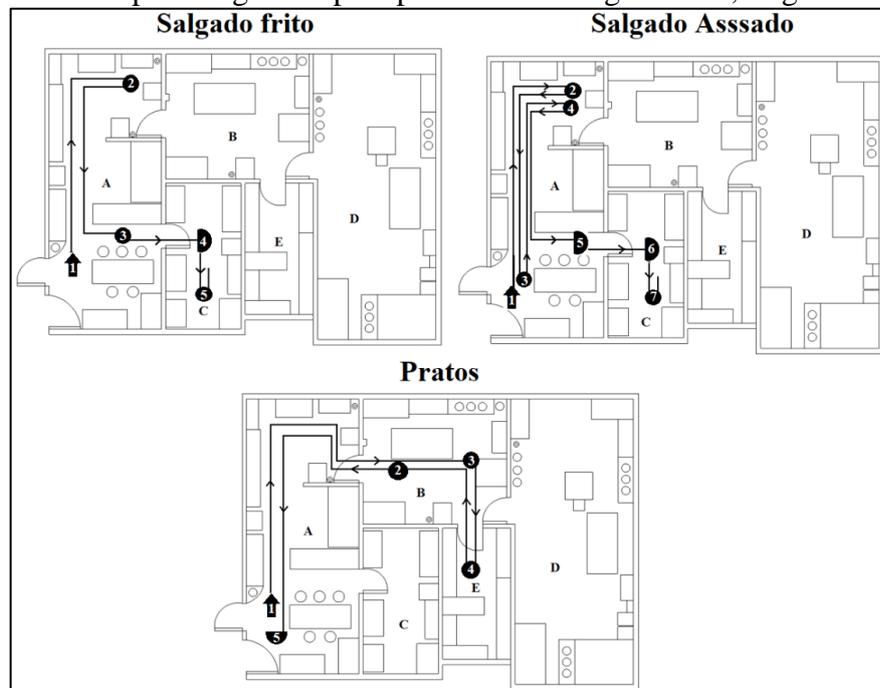
Através das mudanças nos espaços, torna-se possível: redução nos deslocamentos e dos conflitos nos fluxos; otimização do tempo de processo; melhoria de fiscalização de salgados assados; aproximação de equipamentos que tem forte relação entre as fases do processo; melhoria na comunicação, reduzindo solicitações para fiscalização do tempo de forno e de pedidos de materiais durante a produção; melhor visualização das áreas dos processos.

É importante ressaltar que todos os processos podem acontecer várias vezes ao dia, variando de acordo com a demanda de cada semana, sendo a quantidade influenciada pelo número de eventos do período. Também deve-se considerar os meses em que a demanda se torna sazonal:

- janeiro, julho e dezembro: formaturas acadêmicas;
- maio: considerado o mês das noivas;
- novembro e dezembro: confraternizações empresariais.

Para cada processo produtivo, foi elaborado um novo mapofluxograma (Figura 12).

Figura 12. Novos mapofluxogramas para processos de salgado frito, salgado assado e prato.



Fonte: Elaboração própria, 2020.

Também foi possível dimensionar a diferença de tempo e distância, sendo notável a diminuição a cada um dos processos com a implementação das mudanças (TABELA 2).

Tabela 2. Diferença de distância e tempo com a implementação das mudanças aos processos.

Processo	Distância (m)			Tempo (s)		
	Antes	Depois	Diferença	Antes	Depois	Diferença
Salgado Frito	67,7	11,75	-80,96%	78	19	-75,64%
Salgado Assado	61,7	17,4	-71,79%	78	42	-53,84%
Prato	19,15	16,4	-15,68%	42	30	-28,57%

Fonte: Elaboração própria, 2020.

Observa-se, assim, que com a proposta será possível realocar mobílias e equipamentos no ambiente produtivo do *buffet*, promovendo redução de cruzamento entre os fluxos e de movimentação desnecessária.

4. CONCLUSÃO

A melhoria proposta por este trabalho consistiu na elaboração de um novo *layout* para a empresa pesquisada, *layout* esse projetado na intenção e busca para redução de perdas e otimização do processo produtivo. Para isto, foram utilizados conceitos e ferramentas específicas, para assim, identificar as oportunidades de otimização e diminuição de deslocamentos e tempos de execução.

A aplicação das ferramentas - como diagrama de afinidades, fluxogramas e mapofluxogramas - foi essencial para a identificação das prioridades na hora de propor as mudanças e projetar o novo *layout*. Notoriamente, durante o recolhimento de dados surgiram dificuldades e limitações para medição do espaço. Isso ocorreu devido à movimentação diária e intensa no local durante o turno de serviço. Além disso, houve dificuldade em se realizar reuniões diretas com proprietária e funcionários, dada indisponibilidade de tempo.

Para trabalhos futuros, sugere-se a análise de: gestão de estoque para controle e domínio da forma que estão sendo armazenados os produtos; gestão de custos como possibilidade do controle da gestão financeira da empresa e; gestão da qualidade com a intenção e alvo de um atendimento sempre diferenciado conforme a entrega associada à necessidade do cliente.

Por desfecho, assim sendo, pode-se afirmar que a proposta de alteração de *layout* responde à uma demanda do *buffet*. Com sua implementação, é possível otimizar o processo produtivo, eliminar perdas de tempo e de deslocamento. O que reflete em aumento de competitividade no mercado e maior fidelização de clientes através da qualidade do serviço prestado.

REFERÊNCIAS

ANVISA. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Resolução RDC nº 216, de 15 de setembro de 2004**. Resolução RDC nº 216, de 15 de setembro de 2004.

ARAUJO, L. C. G. **Organização, sistemas e métodos e as tecnologias de gestão organizacional**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2005.

BARNES, R. M. **Estudo de movimentos e de tempos**. Edgard Blücher, 6 ed. São Paulo, 1982.

CARNEIRO, P.; VENANTE, B.; LEITE, D.G. Avaliação de layout de uma unidade de alimentação e nutrição em um hotel da cidade de Pirai do Sul. **Nutrir**, v.1, n. 2, 2015. Disponível em: <<http://cescage.com.br/revistas/index.php/nutrir/article/view/229>>. Acesso em: 12 mar. 2020

CORRÊA, H. L., CORRÊA, C. A. **Administração da produção e operações: Manufatura e serviços: Uma abordagem estratégica**. Atlas, 3 ed. São Paulo, 2012.

COSTA, A. J. **Otimização do layout de produção de um processo de pintura de ônibus**. Dissertação de Mestrado Profissionalizante em Engenharia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul - UFRS, Porto Alegre, RS, 2004. Disponível em: <<https://lume.ufrgs.br/handle/10183/5277>>. Acesso em: 12 mar. 2020.

CURY, A. **Organização & métodos: uma visão holística**. Atlas, 8 ed., São Paulo, 2016.

MUTHER, R. **Planejamento do layout: Sistema SLP**. Edgard Blucher, São Paulo, 1961.

MUTHER, R.; WHEELER, J. D. **Planejamento Simplificado do layout: Sistema SLP**. São Paulo, 3d., 2012.

NEUMANN, C.; SCALICE, R. K. **Projeto de fábrica e layout**. Elsevier, Rio de Janeiro, 2015

PEINADO, J.; GRAEML, A. R. **Administração da produção: operações industriais e de serviços**. Ed. UnicenP, Curitiba, 2007

POHREN, N. F. *et al.* Avaliação da estrutura física de uma unidade de alimentação e nutrição. **Revista Univap**, v. 20, n. 36, 2015. p.17-23. Disponível em: <<https://revista.univap.br/index.php/revistaunivap/article/view/185>>. Acesso em: 14 mar. 2020.

PRADELLA, S.; FURTADO, J. C.; KIPPER, L. M. **Gestão de processos: da teoria à prática**. Atlas, São Paulo, 2016.

ROSA, G. P. *et al.* A reorganização do layout como estratégia de otimização da produção. **Revista Gestão da Produção, Operação e Sistemas (GEPROS)**, v. 9, n. 2, 2014. p. 130-154. Disponível em: <<https://revista.feb.unesp.br/index.php/gepros/article/view/1126>>. Acesso em: 15 mar. 2020.

SANTOS, L. C.; GOHR, C. F.; LAITANO, J. C. A. Planejamento Sistemático de Layout: Adaptação e Aplicação em Operações de Serviços. **Revista Gestão Industrial**, v. 8, n. 1, 2012. p. 1-21. Disponível em: <<https://periodicos.utfpr.edu.br/revistagi/article/view/801>>. Acesso em: 15 mar. 2020.

SANTOS, T. S. *et al.* Proposta de melhoria de layout para uma oficina de caminhões por meio da aplicação da metodologia PSL. **Revista Latino-Americana de Inovação e Engenharia da Produção**, v. 6, 2018. p. 133-147. Disponível em: <<https://revistas.ufpr.br/relainep/article/view/59968>>. Acesso em: 10 mar. 2020.

SANTOS, L. C.; GOHR, C.; URIO, L. Planejamento sistemático de layout em pequenas empresas: uma aplicação em uma fábrica de baterias automotivas. **Espacios**, v. 35, n. 7, 2014.

Disponível em: <<https://www.revistaespacios.com/a14v35n07/14350714.html>>. Acesso em: 10 mar. 2020.

SERVIÇO BRASILEIRO DE APOIO À MICRO E PEQUENAS EMPRESAS – SEBRAE. **O layout da fábrica pode influir na produtividade.** 2020. Disponível em: <<http://www.sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/artigos/o-layout-da-fabrica-pode-influir-na-produtividade,83bc438af1c92410VgnVCM100000b272010aRCRD>>. Acesso em 16 mar. 2020

SILVA, A.L.; RENTES, A.F. Um modelo de Projeto de Layout Para Ambientes Job Shop com Alta Variedade de Peças Baseado nos Conceitos da Produção Enxuta. **Revista Gestão e Produção**, v.19, n.3, 2012. p. 531-541

SLACK, N. *et al.* **Administração da produção.** Atlas, 4 ed., São Paulo, 2015.

TOMPKINS, J. A. et al. **Planejamento de Instalações.** Editora LTC, 4 ed., Rio de Janeiro, 2013.

TORTORELLA, G. L.; FOGLIATTO, F. S. Planejamento sistemático de layout com apoio de análise de decisão multicritério. **Produção**, v. 18, n. 3, 2008. p. 609-624. Disponível em: <https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S010365132008000300015&script=sci_abstract&tln g=pt>. Acesso em: 10 mar. 2020.