

Proposta de melhoria para o arranjo físico de uma churrascaria no oeste do Paraná

Luani Back (UTFPR) luaniback@utfpr.edu.br
Jessica Beatriz Laueremann (UTFPR) jessicabeatrizlaueremann@hotmail.com
Josiane Cristina Quevedo (UTFPR) josi_quevedo@hotmail.com
Rafael Finkler Haas (UTFPR) rafaelfhaas@gmail.com
Rafael Siqueira (UTFPR) siqueira.asp@gmail.com

Resumo:

Diante da necessidade da otimização das atividades produtivas e de reter vantagem competitiva, os estudos de arranjo físico visam alcançar resultados voltados a minimização de custos e aumento da eficiência do processo. Neste contexto, este estudo teve por objetivo analisar o arranjo físico de uma churrascaria e propor um rearranjo do espaço, de modo a facilitar a execução das atividades e proporcionar maior satisfação ao cliente. Para a obtenção das informações necessárias realizou-se uma visita *in loco*, onde pode-se conhecer todos os processos envolvidos no funcionamento da empresa e sua relação direta com o arranjo físico atual, assim como realizar a coleta de dados. Para a elaboração de novas propostas de arranjo utilizou-se ferramentas da metodologia *Systematic Layout Planning* (SLP). Os resultados alcançados apontam que se faz necessário a mudança de alguns postos de trabalho e adaptações da estrutura física, uma vez que as distâncias percorridas são elevadas. Desta maneira o processo se tornará mais ágil, o colaborador e o produto percorrerão distâncias inferiores e o atendimento ao cliente ocorrerá de maneira mais rápida e eficiente.

Palavras chave: Arranjo Físico. SLP. Churrascaria.

Proposal for improvement to the layout of a steakhouse in western Paraná

Abstract:

Given the necessity of optimization of production activities and to retain competitive advantage, the layout studies aim to achieve results aimed at minimizing costs and increasing process efficiency. In this context, this study aimed to analyze the layout of a steak house and proportionality human rearrangement of space, mode to facilitate the implementation of activities and provide greater satisfaction to you. For obtaining information held a site visit, where you meet all the processes involved in running the company and its direct relationship with the current layout and perform a data collection. For the development of new layout proposals we used tools of methodology *Systematic Layout Planning* (SLP). The results obtained show that it is necessary to change some jobs and adaptations to the layout, since the distances are high. In this way the process will become faster, the developer and the product will travel less distance and the customer service will occur more quickly and efficiently.

Key-words: Layout. SLP. Steak House.

1. Introdução

Projetar o arranjo físico é uma parte extremamente importante da estratégia operacional de qualquer organização, empresa ou indústria. Um bom projeto será capaz de alavancar o desempenho e se tornar um diferencial no competitivo mercado atual (CORRÊA; CORRÊA, 2009).

Para Britto et al. (2015), *layout* é uma importante ferramenta dentro de todo processo produtivo, de grande ou pequena escala, pois está diretamente ligado a todas as áreas pertinentes a produção de um bem material e, portanto, deve-se buscar direcionar a organização a melhorias no fluxo produtivo quando projetado. Dentre as vantagens resultantes de um arranjo perfeitamente projetado, pode-se destacar a diminuição de custos operacionais e o aumento da produtividade.

O arranjo físico de um processo produtivo preocupa-se com a posição física dos recursos transformados e a definição de um arranjo físico envolve na decisão de posicionamento das instalações e equipamentos. Podendo-se dizer que o arranjo físico ou layout determina a forma e aparência da operação produtiva (PENOF; MELO, 2013).

Diante do exposto, o presente artigo tem como objetivo a análise do arranjo físico de uma churrascaria localizada no oeste do Paraná, visto a necessidade de aumentar a eficiência de suas atividades. Após a obtenção das informações pertinentes, foi elaborado um estudo com base na literatura e proposta uma nova formatação de *layout* para o estabelecimento.

2. Revisão bibliográfica

2.1. Arranjo físico

Segundo Corrêa, Corrêa (2009), o arranjo físico de um ambiente ou processo é a maneira na qual estão dispostos os recursos ou equipamentos que ocupam espaço na instalação. Também enfatizam que um bom projeto deve:

- a) Minimizar movimentações internas de materiais, evitando custos desnecessários;
- b) Facilitar o acesso às operações e a comunicação visual entre os colaboradores;
- c) Facilitar a entrada, saída e o fluxo de materiais e de pessoas no estabelecimento.

Para Slack, Chambers e Johnston (2009, p.182), “o arranjo físico de uma operação ou processo é como seus recursos transformadores são posicionados uns em relação aos outros e como várias tarefas da operação serão alocadas a esses recursos transformadores”. A disposição adequada destes recursos resulta em inúmeros benefícios as organizações, pois para Monks (1987, p.89), “um bom *layout* permitirá que os materiais, o pessoal e as informações fluam de uma forma eficiente e segura”.

Os arranjos físicos na prática são classificados em quatro tipos básicos: arranjo físico posicional, arranjo físico funcional; arranjo físico celular e arranjo físico por produto, em que os mesmos estão relacionados com os diferentes tipos de processo (SLACK, CHAMBERS E JOHNSTON, 2009).

De acordo com Slack, Chambers e Johnston (2009, p.185), no arranjo físico posicional “os recursos transformados não se movem entre os recursos transformadores”, ou seja, o produto ou serviço que está em transformação permanece fixo enquanto a execução ocorre em torno dele, isso acontece quando o produto ou o sujeito do serviço é muito grande para ser deslocado. Também chamado de arranjo de Posição Fixa, esse tipo de arranjo é utilizado na realização de projetos, sendo sua principal marca a baixa produção. (MOREIRA, 2011).

No arranjo físico funcional, também chamado de arranjo físico por processo, os recursos ou

processos similares são localizado o mais próximo possível um do outro, por serem convenientes para a operação mantê-los juntos (SLACK; CHAMBERS; JOHNSTON, 2009). Isso significa que os produtos e clientes com necessidade diferentes percorreram caminhos distintos ao longo da operação de acordo com sua necessidade.

O arranjo físico por processo, segundo Moreira (2011, p.241), “é característico de muitas indústrias e provavelmente da maioria das atividades de prestação de serviços, os centros de trabalhos são agrupados de acordo com a função que desempenham”. Já para Monks (1987, p.90) “os layouts de processo dependem bastante do planejamento e habilidade profissional dos empregados em todos os níveis”.

O arranjo físico celular, definido por Slack, Chambers e Johnston (2009), é aquele em que os recursos transformados que entram na operação são pré-selecionados e enviados para uma parte específica da operação (ou célula), onde estão localizados todos os recursos necessários a atender as necessidades de processamento.

O último tipo de arranjo, denominado arranjo físico por produto, é o utilizado quando se deseja uma sequência linear de operações para a fabricação de um produto ou prestar algum serviço, sendo que desta forma cada centro de trabalho é responsável por uma parte especializada do produto ou serviço (MOREIRA, 2011).

2.2. Planejamento Sistemático de Layout - SLP

De acordo com Muther (1978), o SLP é uma sistematização de projetos de arranjo físico, uma técnica altamente aplicada na industrial de manufatura que é voltada a projeto e à análise de layouts industriais. O procedimento de execução é apresentado na Figura 1.

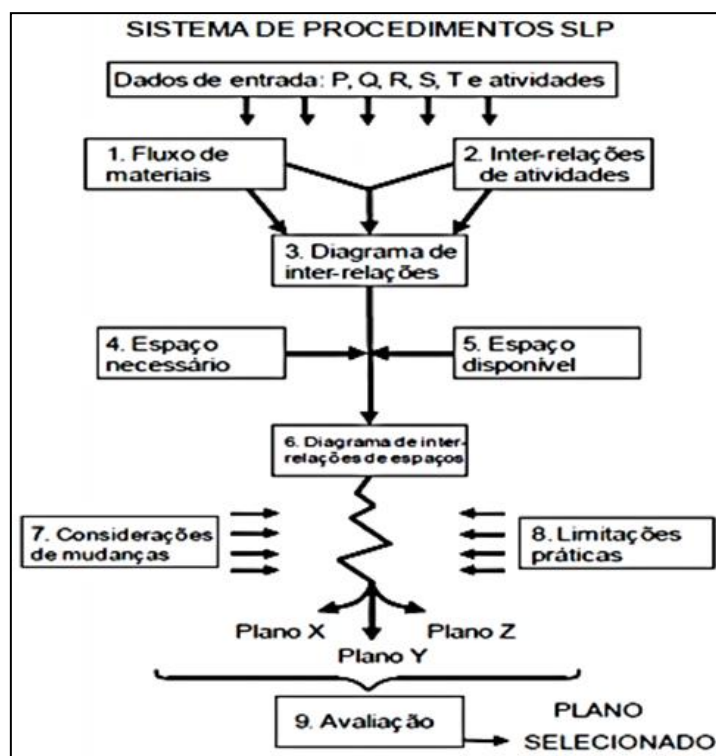


Figura 1 – Sistema de procedimento do SLP
Fonte: Muther (1978)

Verifica-se que o procedimento inicia com os dados de entrada, onde determina-se o produto(s), quantidade, roteiro, serviços de suporte e o tempo. Na sequência identifica-se o fluxo de materiais e a interdependência entre as atividades envolvidas, seguindo pela construção

do diagrama de inter-relações. Posteriormente determina-se o espaço necessário para o processo estudado e realiza-se a comparação com o espaço disponível, para então construir o diagrama de inter-relações de espaço. Realizadas estas atividades, segue-se para a determinação de considerações de mudanças e levantamento das limitações práticas, para então apresentar os modelos de arranjo para a situação estudada. O método termina com a avaliação das propostas e escolha.

Muther e Wheeler (2000) afirmam que o planejamento de Layout através do sistema SLP é um método composto por seis etapas, onde são levados em considerações diversos fatores, como as atividades envolvidas no processo, as relações entre elas, as áreas ocupadas entre outros”.

3. Metodologia

Como base para realização dos estudos efetuou-se uma pesquisa bibliográfica, que é feita a partir do levantamento de informações já publicadas em livros e artigos científicos, para obter-se um maior grau de conhecimento em relação ao assunto em questão.

Após realizou-se uma visita técnica nas instalações da churrascaria, acompanhada por um dos sócios-proprietários, que explanou sobre as matérias primas utilizadas, processos produtivos, cardápios e o funcionamento em geral da churrascaria, por fim elucidou algumas questões e dúvidas levantadas pelo grupo.

A elaboração da proposta de melhoria baseou-se em algumas das ferramentas do Planejamento Sistemático de *Layout*, onde realizou-se:

- a) Levantamento do grau de proximidade desejado entre alguns pontos do empreendimento;
- b) Construção do diagrama de inter-relações;
- c) Desenvolvimento de uma proposta de arranjo físico com base nas informações levantadas;
- d) Projeção do diagrama de inter-relações de espaço do arranjo físico proposto.

4. Resultados e discussão

A churrascaria em estudo está localizada na região oeste do Paraná e conta com um total de onze funcionários. Possui uma área de 832,30 m², subdividida em setores: entrada principal, área de lanche, salão, copa, churrasqueira, cozinha, despensa, depósito de carnes e bebidas e escritório (Figura 2).

Próximo à entrada principal estão situados o caixa, os banheiros e uma área de lanches, em que esta possui uma pequena conveniência, com diferentes produtos. Nesta área encontram-se ainda algumas mesas utilizadas para o consumo de lanches.

O salão é um espaço amplo, com aproximadamente trinta e sete mesas, próximas a elas encontram-se o buffet e a copa. Atualmente o estoque de carnes e bebidas situam-se no mesmo local, ao lado há uma câmara fria que está desativada e um pequeno escritório. Próximo a churrasqueira há outra câmara fria, onde ficam estocadas as carnes que serão utilizadas durante o dia.

A despensa localiza-se junto a cozinha, com o intuito de armazenar os alimentos que serão utilizados para o preparo das refeições. Estes ficam dispostos em prateleiras de fácil acesso e manuseio.

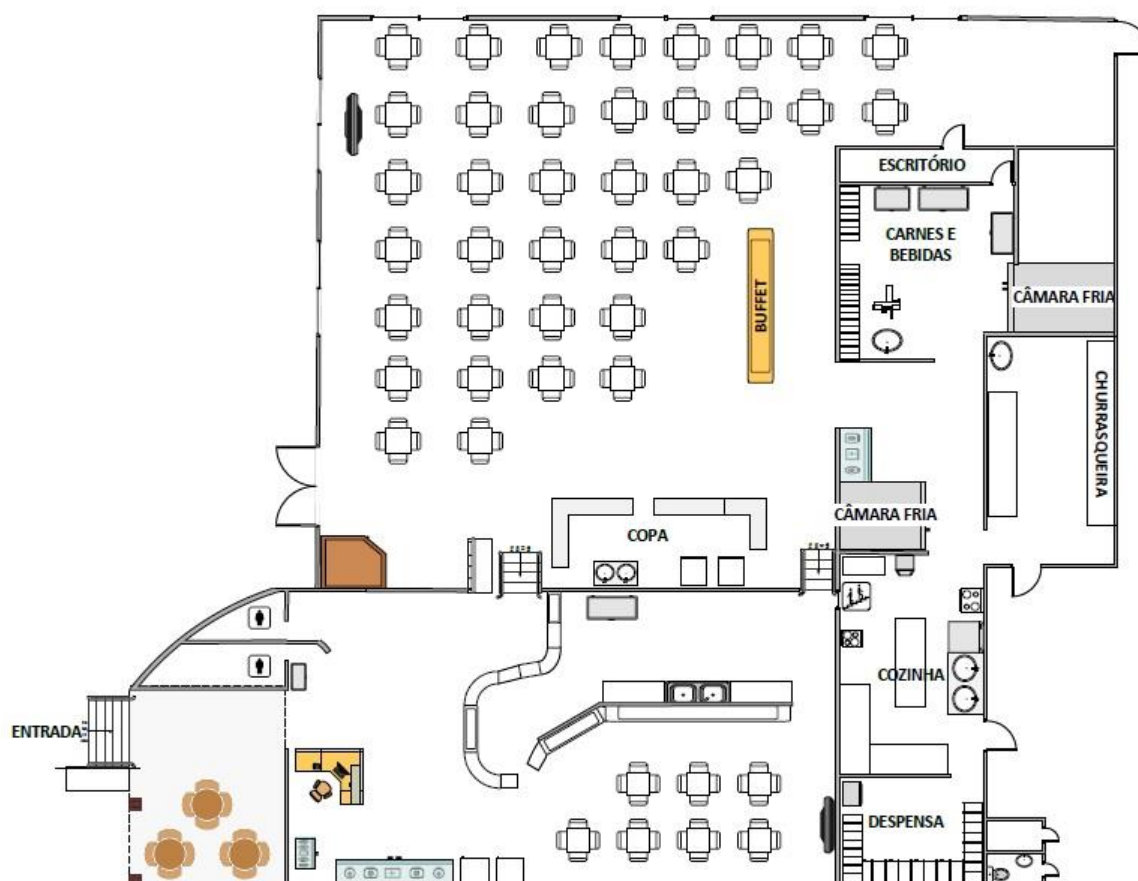


Figura 2 – Arranjo físico atual
Fonte: Autoria própria, 2016

Ao adentrar a churrascaria o cliente tem as seguintes opções de refeição: lanches, marmita, buffet livre, rodízio de carnes, refeição à quilo. Se optar pelo lanche este repassa sua escolha ao garçom que solicita a cozinha. Quando o pedido estiver pronto o garçom entrega ao cliente, que após o consumo efetua o pagamento e sai do estabelecimento.

A opção de marmita é solicitada ao garçom, que faz a montagem e encaminha a churrasqueira para o acréscimo de carne assada, ou diretamente a cozinha, onde ela é selada. Na sequência o garçom retira a marmita e entrega ao cliente, que se dirige ao caixa para efetuar o pagamento.

Para almoçar no local, o garçom realiza o atendimento e encaminha o cliente a mesa. Este pode optar ainda pelo rodízio de carnes, buffet e refeição à quilo, sendo nesses casos encaminhado para o mesmo ambiente. Atendimento é realizado, cliente almoça e por fim realiza pagamento e sai da churrascaria.

O processo de atendimento está descrito no fluxograma apresentado na Figura 3.

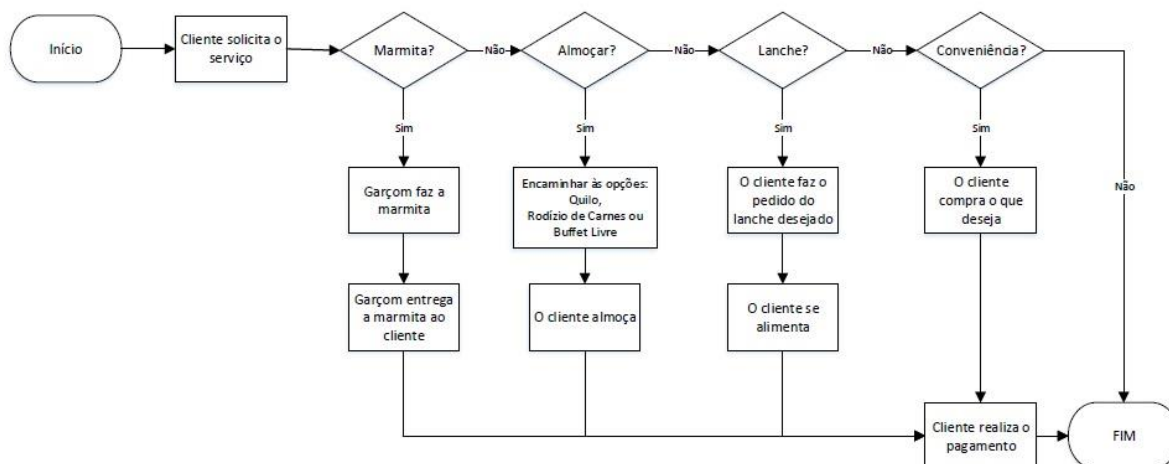


Figura 3 – Fluxograma do processo de atendimento
Fonte: Autoria própria, 2016

Com base na metodologia SLP definiu-se os principais setores e atividades exercidas no estabelecimento, para a elaboração do diagrama de relações.

Utiliza-se as vogais A, E, I, O, U para indicar o grau de proximidade desejado e X para indicar que a proximidade é indesejável. As letras possuem um significado: “A” para Absolutamente necessário; “E” para Especialmente importante; “I” para Importante; “O” para Proximidade normal; e “U” para Sem importância (MUTHER; WHEELER, 2000).

Para a situação estudada, definiram-se 11 setores vinculados as atividades exercidas pelo estabelecimento. Determinou-se a relação de proximidade com base nas informações coletadas *in loco*, e é exibida no diagrama de relações da Figura 4.

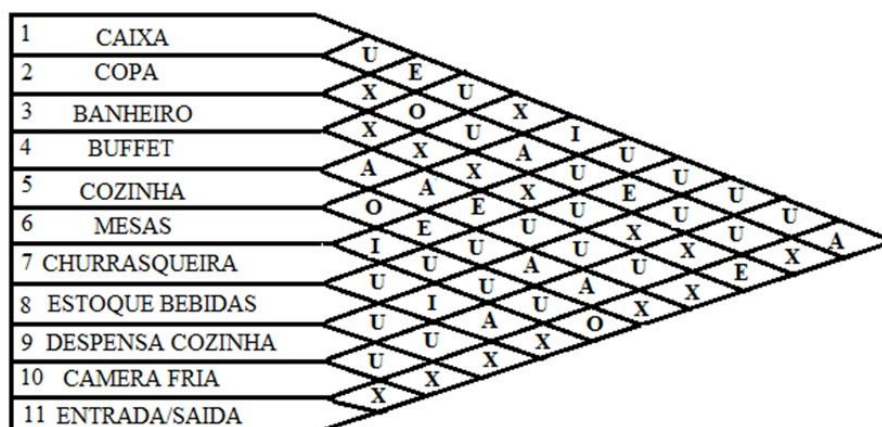


Figura 4 – Diagrama de relações
Fonte: Autoria própria, 2016

Deste modo pode-se verificar quais áreas necessitam estar próximas e quais devem permanecer distantes, possibilitando então a elaboração do diagrama de relação das atividades do arranjo atual da churrascaria. O fluxo é representado por linhas, onde cada cor representa um grau de proximidade, de acordo com o Quadro 1.

Letras	Proximidade	Código de cores
A	Absolutamente necessário	Vermelho
E	Muito importante	Amarelo
I	Importante	Verde
O	Pouco importante	Azul
U	Desprezível	Em branco
X	Indesejável	Marrom

Quadro 1 – Convenção de cores para diagramas de inter-relações entre atividades
Fonte: Adaptado de Muther (1978)

No estudo optou-se por traçar as linhas de movimentação conforme o fluxo real das atividades e não representar o grau de importância “Indesejável”, por não haver relevância para o entendimento do diagrama.

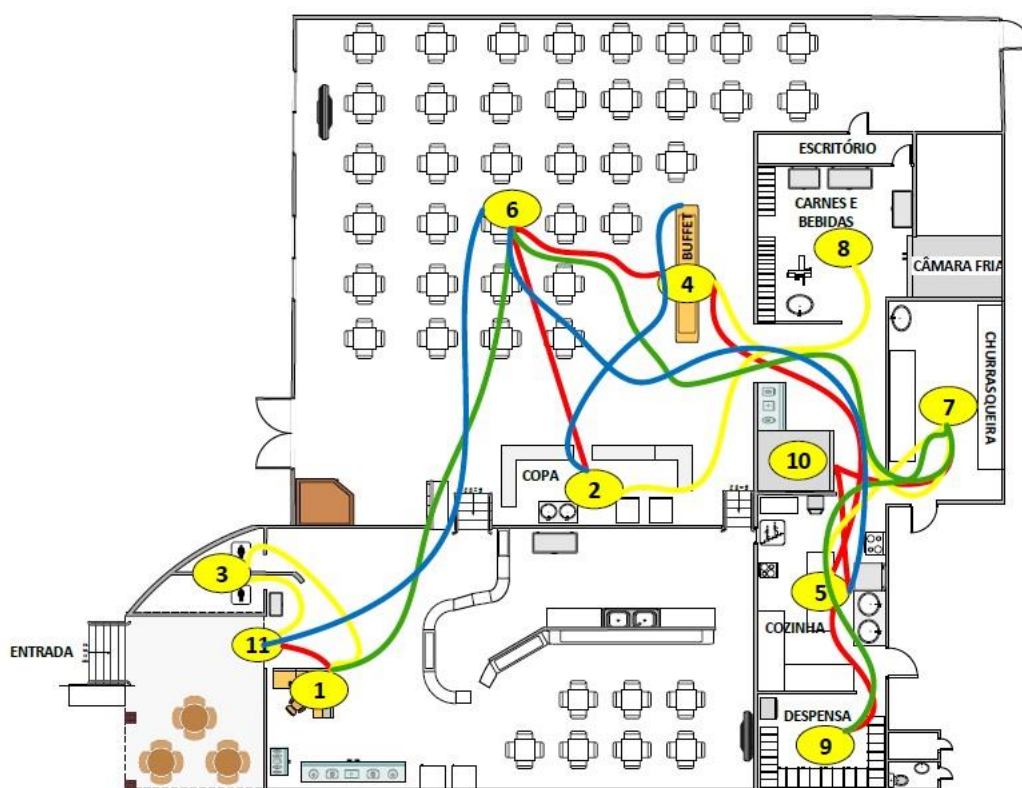


Figura 5 – Diagrama de relação das atividades no arranjo atual
Fonte: Autoria própria, 2016

4.2 Proposta de arranjo físico

Analisando-se o arranjo físico atual da churrascaria verificou-se que a mesma possui um espaço físico maior do que o necessário, sendo este o responsável pelo grande tempo despendido para o deslocamento entre as diferentes áreas da churrascaria.

Afim de otimizar os processos internos e reduzir o tempo de atendimento ao cliente foram propostas algumas mudanças no *layout*, que visam a aproximação dos setores.

Para otimizar a área utilizada, propõe-se que algumas áreas do estabelecimento sejam desativadas ou utilizadas para alocação de outros setores.

Para a área que atualmente é destinada ao *hall* de entrada e área de lanches propõe-se

desativá-la completamente e transformá-la em estoque de bebidas, uma vez este espaço é maior que o necessário e muitos dos equipamentos ali dispostos não são utilizados.

Esta mudança otimizará a distância e consequentemente o tempo de deslocamento do colaborador entre a copa e o depósito ao repor as bebidas, tendo em vista que são setores que possuem grande relação e que no momento atual estão distantes. O local que é destinada ao estoque de bebidas passa a ser utilizado apenas como estoque de carnes. As mesas que se encontram na área de lanches devem ser realocadas para a salão principal.

A proposta de desativação do *hall* de entrada justifica-se para que haja aproximação do caixa com as mesas, copa e principalmente dos colaboradores para facilitar a comunicação interna. Durante a visita relatou-se que em alguns momentos o colaborador que trabalha no caixa deve se ausentar para comunicar-se com os garçons ou ir à cozinha e durante este período o caixa fica sem atendente, possibilitando a ocorrência de furtos e causando perda de qualidade no atendimento aos clientes, que por ventura dirigirem ao caixa naquele momento.

Com a desativação do *hall* de entrada a grande alteração proposta é a mudança da entrada principal do estabelecimento, que passa a ser no salão principal, onde já existe uma porta de entrada, que está desativada. Para que a alteração seja possível é necessário que o caixa seja recolocado na nova entrada, juntamente com as prateleiras de salgados e doces.

O desafio, porém, está na localização dos banheiros, mas devido ao elevado custo financeiro para a construção de novas instalações propôs-se manter o espaço já existente na área superior do estabelecimento. Contudo será necessário o isolamento em relação a antiga área de lanches, com uma parede divisória que direcione o cliente a este local.

Como diferencial e fator atrativo ao cliente propõe-se a implementação de um *playground* próximo as mesas do salão principal.

Após a implementação das sugestões expostas, a proposta de rearranjo físico é apresentada na Figura 6.

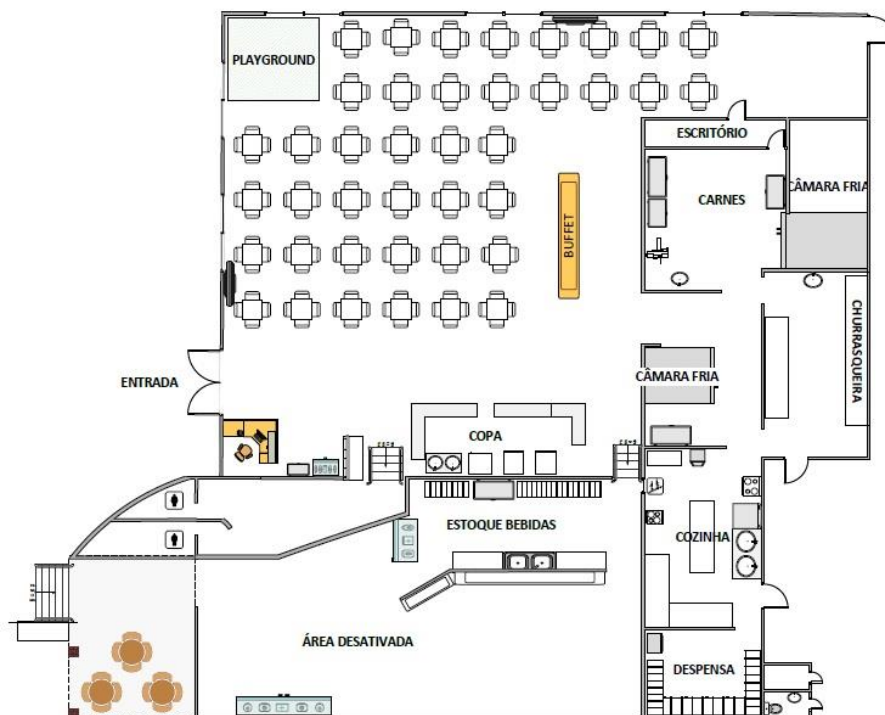


Figura 6 – Proposta de arranjo físico
Fonte: Autoria própria, 2016

Após, projetou-se o diagrama de inter-relações do novo arranjo físico proposto, que pode ser visualizado logo abaixo.

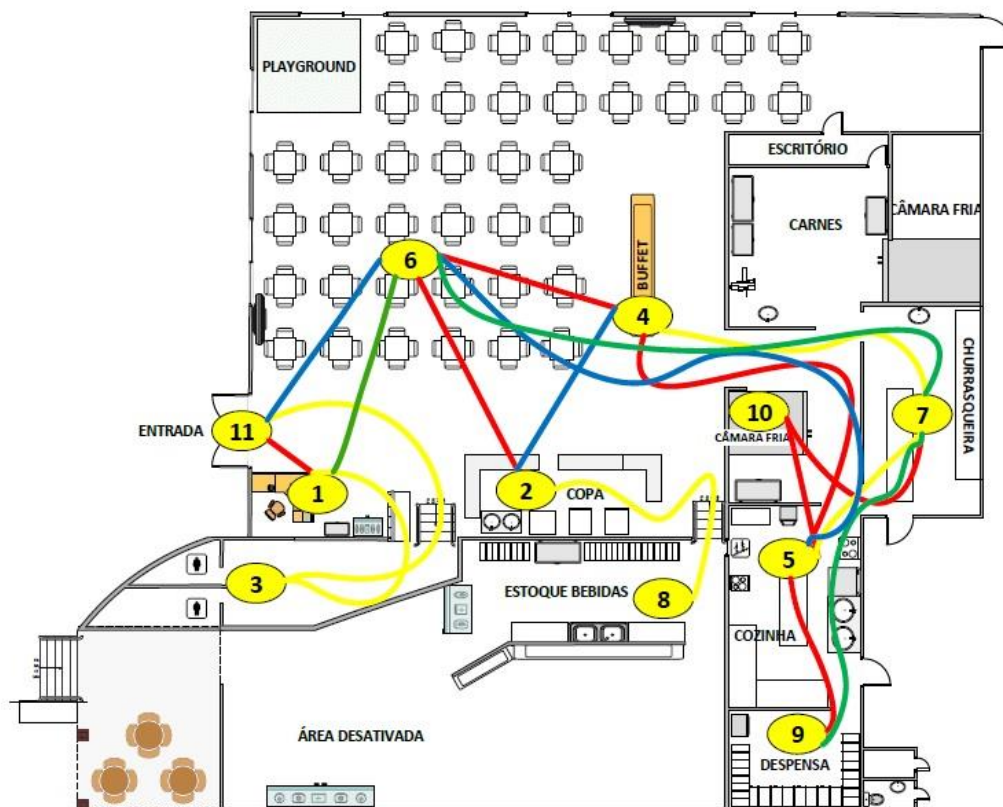


Figura 7 – Diagrama de movimentação da proposta de melhoria de arranjo físico
Fonte: Autoria própria, 2016

Ao analisar o diagrama percebe-se uma substancial redução das distâncias entre alguns setores, o que representa algumas vantagens, como a diminuição do tempo para atendimento ao cliente, melhora na comunicação entre os colaboradores, otimização da área que necessita de limpeza e a atenuação do fluxo de pessoas em alguns pontos críticos. Estas melhorias também implicam em uma redução de custos financeiros para o estabelecimento, desta forma há um aumento no lucro, que é o objetivo de todas as empresas.

5. Conclusão

Com base na metodologia SLP buscou-se solucionar alguns problemas detectados durante as análises do *layout* atual, utilização inadequada do espaço disponível, que resultava em grandes movimentações para atender os clientes. Também há um elevado fluxo de colaboradores entre a cozinha e a churrascoeira.

Com a organização do novo arranjo físico, percebeu-se uma significativa diminuição das distâncias, otimizando-se o fluxo de pessoas e materiais e reduzindo-se as movimentações entre os colaboradores. Com essas aproximações o atendimento aos clientes pode ser realizado de forma mais ágil e eficiente.

Ao rearranjar seu espaço a empresa poderá otimizar recursos, como energia elétrica e materiais de limpeza, além disso, possibilita um melhor fluxo de entrada e saída dos clientes do estabelecimento, proporcionando fácil acesso as mesas e ao buffet.

Referências

- BRITTO, G.L DE.; MELO, I.F.G.; ARCIERI, A.M.A.; BARRETO, FERNANDA. R.** *Aplicação da Metodologia SLP na Melhoria do Layout de Uma Linha de Produção de Chuveiros*. XXXV Encontro Nacional de Engenharia de Produção – Fortaleza, CE, 2015.
- CORRÊA, H. L.; CORRÊA C. A.** *Administração de Produção e de Operações: Manufatura e Serviços: Uma abordagem Estratégica*. 1. ed. São Paulo: Atlas, 2009. 446 p.
- MOREIRA, D. A.** *Administração da Produção e Operações*. 2º. ed. rev. e ampl. São Paulo: Cengage Learning, 2011. 624 p.
- MUTHER, R.; WHEELER, J. D.** *Planejamento sistemático e simplificado de layout: sistema SLP*. 2. ed. São Paulo: IMAN, 2008. 45 p.
- MUTHER, RICHARD.** *Planejamento do layout: sistema SLP*. São Paulo: Edgard Blücher, 1978. 192 p.
- SLACK, N.; CHAMBERS, S.; JOHNSTON, R.** *Administração da Produção*. - 3.ed. São Paulo: Atlas, 2009. 703 p.
- MONKS, J. G.** *Administração da produção*. São Paulo: McGraw-Hill, 1987. 502 p.
- PENOF, D. G.; MELO, E. C. de.** *Gestão da produção e logística*. 1. ed. São Paulo, SP: Saraiva, 2013. 258 p.