

Proposta De Reorganização De Layout Da Loja Ponto Do Ciclista Localizada Em Belém-PA

Matheus da Cunha Brito, Universidade Federal do Pará, Brasil ¹
João Vitor Campos dos Santos, Universidade Federal do Pará, Brasil ²
Vinicius Daniel Pereira Paes dos Santos, Universidade Federal do Pará, Brasil ³
Harley dos Santos Martins, Universidade Federal do Pará, Brasil ⁴

RESUMO

Neste artigo, apresenta-se uma proposta de reorganização do layout da loja Ponto do Ciclista, localizada no bairro da Cremação, em Belém do Pará, com o objetivo de aplicar técnicas de Projeto de Fábrica e Layout (PFL) voltadas para microempresas do setor varejista e de serviços. A partir da observação direta do ambiente físico, entrevistas com o proprietário e funcionários, além de medições e registros fotográficos, identificaram-se diversos problemas relacionados ao uso inadequado do espaço, à ausência de delimitação entre as áreas de venda e prestação de serviços, e à desorganização do estoque, especialmente no que diz respeito a pneus e jantes. Utilizando-se de um programa CAD, foi proposto um novo arranjo físico que respeita as restrições impostas pelo proprietário, como a impossibilidade de expansão do imóvel e o não descarte de itens em estoque. As mudanças incluem a realocação estratégica das bancadas de trabalho, reorganização do estoque, separação clara entre os ambientes de atendimento e manutenção e a instalação de um bebedouro. Espera-se que, com essas intervenções, haja maior conforto e segurança tanto para clientes quanto para funcionários, melhora na circulação dentro da loja, aumento da atratividade dos produtos expostos e maior eficiência operacional. A experiência permitiu não apenas aplicar na prática os conhecimentos adquiridos sobre layout industrial, mas também entender as particularidades e desafios enfrentados por pequenos empreendedores. Conclui-se que, mesmo com recursos limitados, é possível promover melhorias significativas por meio de soluções simples, porém bem planejadas.

Palavras-chave: Reorganização de layout; Microempresa; Programa CAD.

1. INTRODUÇÃO

De acordo com Figueiredo (2016), devido a globalização da economia, o novo ambiente de competitividade impõe que as empresas tenham compromissos cada vez

Brito, M. da C., Santos, J. V. C. dos, Santos, V. D. P. P. dos, & Martins, H. dos S.: Proposta de reorganização de layout da loja Ponto do Ciclista localizada em Belém-PA. Revista de Empreendedorismo e Gestão de Micro e Pequenas Empresas V.10, Nº1, p. 122-138, Jan/Abr 2025. Artigo recebido em 23/12/2024. Última versão recebida em 20/05/2025. Aprovado em 23/05/2025.

maiores com o contínuo aperfeiçoamento de seus processos, sendo assim, os desperdícios dentro de um sistema produtivo ou de prestação de serviço são objetos de estudo por parte das empresas, pois a ineficiência não pode ser repassada aos clientes.

Neumann e Scalice (2015) afirmam que um dos problemas mais complexos para as organizações é o do projeto de configurações dos seus sistemas produtivos e, nestas atividades, destaca-se o planejamento e tomadas de decisões envolvendo escolha de linhas de produtos, estimativas de vendas, fatores relacionados à gestão e à ordem organizacional, recursos humanos, localização de novas unidades etc.

São exemplos de sistemas produtivos aqueles que produzem bens físicos, os que prestam serviços, ou ambas as coisas, como as indústrias, supermercados, lojas, escolas e universidades, hospitais, bancos e financeiras, clubes, repartições públicas, empresas estatais etc. Pode-se perceber que são tão numerosos e tão diversificados que quase não percebemos sua presença e sua influência em nossas vidas (Neumann & Scalice, 2015).

Sendo assim, é perfeitamente justificado o estudo e a aplicação de metodologias que facilitem o planejamento e a organização de uma empresa tendo em vista toda a competitividade do mercado descrita anteriormente. No presente artigo, fez-se o estudo e aplicação de técnicas de Projeto de Fábrica e Layout (PFL), incluindo uma proposta de novo layout para uma loja varejista e de prestação de serviços de manutenção e reparo a bicicletas, chamada “Ponto do Ciclista” localizada no bairro da Cremação em Belém do Pará.

O objetivo geral é conseguir aplicar técnicas relacionadas ao desenvolvimento do PFL para atender às necessidades do proprietário da loja e melhorar a eficiência dos serviços prestados por esta. Como objetivos específicos, tem-se:

- a) Fazer um projeto para melhora do arranjo físico interno da loja, de modo que este se torne mais agradável e confortável para os clientes (pedido do proprietário);
- b) Fazer um projeto para possibilidade de melhoria da climatização da loja, com instalação de ar-condicionado (pedido do proprietário);
- c) Fazer um projeto para instalação de um bebedouro na loja (pedido do proprietário).

2. REFERENCIAL TEÓRICO

Para a melhoria do desempenho de empresas em geral, em especial de pequenas e médias empresas, devem ser feitos estudos que possibilitem o crescimento organizacional das empresas onde é perceptível a falta de padronização das suas atividades operacionais, o que ocasiona em elevados índices de problemas que tornam o processo ineficiente (Pojo, Cardoso & Martins, 2024).

Assim sendo, estudos que abordem os aspectos de arranjo físico ou layout das instalações desempenha um papel crucial, não apenas na organização do espaço, mas também na melhoria dos processos e na otimização dos recursos disponíveis, isso vai além da simples disposição de máquinas e equipamentos, pois, visa atender as necessidades do processo produtivo com a utilização eficiente do espaço, buscando reduzir desperdícios, otimizar fluxos e melhorar as condições de trabalho (Cardoso, Pojo & Martins, 2024).

Neste trabalho, fez-se o estudo de técnicas de Projeto de Fábrica e Layout, mais especificamente as voltadas para o projeto do arranjo físico. A respeito do início histórico do projeto de arranjo físico (layout) das empresas, tem-se o seguinte:

A utilização dos espaços de trabalho iniciou-se de forma intuitiva, mas com o desenvolvimento de novos sistemas produtivos a partir da segunda metade do século XX, e com as novas exigências de respostas rápidas do mercado globalizado nas últimas décadas, maior atenção passou a ser dada a distribuição e o arranjo destas áreas e o layout assumiu um papel de fundamental importância no processo produtivo. Essa atenção ao planejamento na utilização das áreas deve-se inicialmente aos engenheiros químicos, de mineração alemã, à indústria de embutidos de carne em Chicago, a produtores de automóveis e a armadores britânicos (Neumann & Scalice, 2015, p. 458).

De acordo com Negrão et. al. (2019), alguns problemas no layout de organizações são percebidos visualmente, como os cruzamentos de fluxos ou excesso de movimentação, mas para se propor uma melhoria no arranjo físico de forma produtiva, é necessário seguir uma metodologia, utilizando-se ferramentas para tal fim. A metodologia PFL é composta por 5 níveis de decisões (fases) e 23 etapas, no entanto, para este trabalho, somente o nível de decisões sobre o arranjo físico será objeto de estudo.

Neumann e Scalice (2015) afirmam que tanto as empresas da área industrial como da área de serviços precisam implantar uma trajetória consistente para o Projeto de Fábrica e Layout, que não se constitui numa atividade simples ou isolada, mas está

relacionada com a otimização de uma sequência de decisões estruturais e não estruturais essenciais para a obtenção do máximo desempenho de uma Unidade Produtiva.

Segundo Olivério em 1985 (citado em Figueiredo, 2016, p. 20), o layout deve buscar um incremento da produção, aumenta a moral e a satisfação do trabalho, deve reduzir demoras, economizar espaço etc. E um dos fatores determinantes para o projeto de layout na metodologia PFL é saber o tipo de produto em questão, ou seja, saber se este é um bem ou é um serviço

3. METODOLOGIA

Primeiramente, foi decidido por parte dos autores o estabelecimento que se faria a proposta de mudança de layout. Escolheu-se a loja varejista e prestadora de serviços de reparo e manutenção de bicicletas “Ponto do Ciclista” pois esta encontra-se em uma localização relativamente próxima do campus Belém da Universidade Federal do Pará (UFPA) e da residência de um dos autores que poderia com facilidade se deslocar ao local para realizar procedimentos necessários para o andamento do trabalho. A Figura 1 mostra a fachada da microempresa escolhida como objeto de estudo.

Figura 1

Fachada da loja Ponto do Ciclista localizada no bairro da Cremação em Belém-PA



Realizaram-se reuniões com o proprietário da loja, propondo-o os serviços gratuitos por parte dos autores de elaboração de uma proposta de novo arranjo físico para o estabelecimento em troca da permissão para a divulgação das imagens e situação atual da empresa no artigo.

O proprietário, aqui identificado como “Sr. Ricardo” para fins de conveniência na escrita, aceitou a proposta e permitiu a realização de medições das dimensões do estabelecimento, de entrevistas com os funcionários e de registro fotográfico. Todos estes procedimentos foram realizados em um total de 5 visitas à loja por parte dos autores, em um período de aproximadamente um mês.

No mês seguinte, os autores elaboraram o desenho do arranjo físico da loja com o auxílio de um programa CAD, propuseram melhorias na configuração deste arranjo e elaboraram um desenho de uma proposta de novo layout da loja. Tudo foi apresentado ao proprietário Sr. Ricardo que decidirá se implementará ou não as mudanças propostas. Até a finalização deste trabalho, não houve qualquer tipo de implementação da proposta de layout elaborada pelos autores.

4. ARRANJO FÍSICO DA LOJA

A Figura 2 mostra que não há uma separação bem definida entre as regiões físicas da loja e das áreas dos serviços de manutenção e de reparos mecânicos, tem-se a predominância das atividades varejistas em detrimento dos serviços prestados, causando a utilização de qualquer “espaço livre” para ser uma região de estoque, conforme é mostrado nas Figuras 3, 4. Conseqüentemente, isto reduz o tamanho das áreas de livre circulação e do espaço dentro do estabelecimento para a realização das atividades de manutenção, fazendo com que os funcionários, muitas das vezes, optem por realizar os procedimentos de manutenção na calçada, conforme mostrado na Figura 5.

Figura 2

Interior da loja sem limites entre região varejista e região de prestação de serviços



Figura 3

Estoque no lavatório das bicicletas



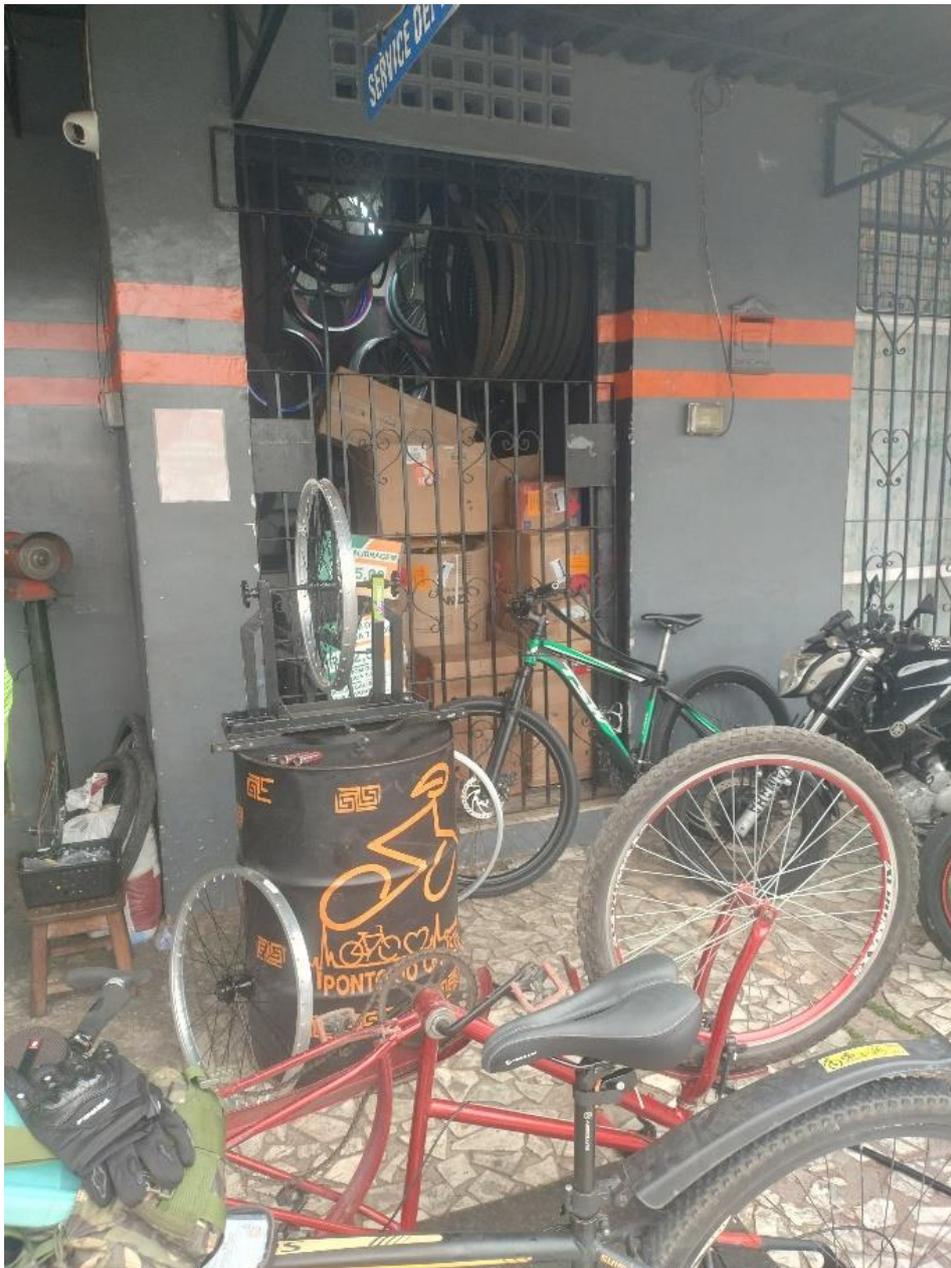
Figura 4

Estoque ao redor da pia do banheiro



Figura 5

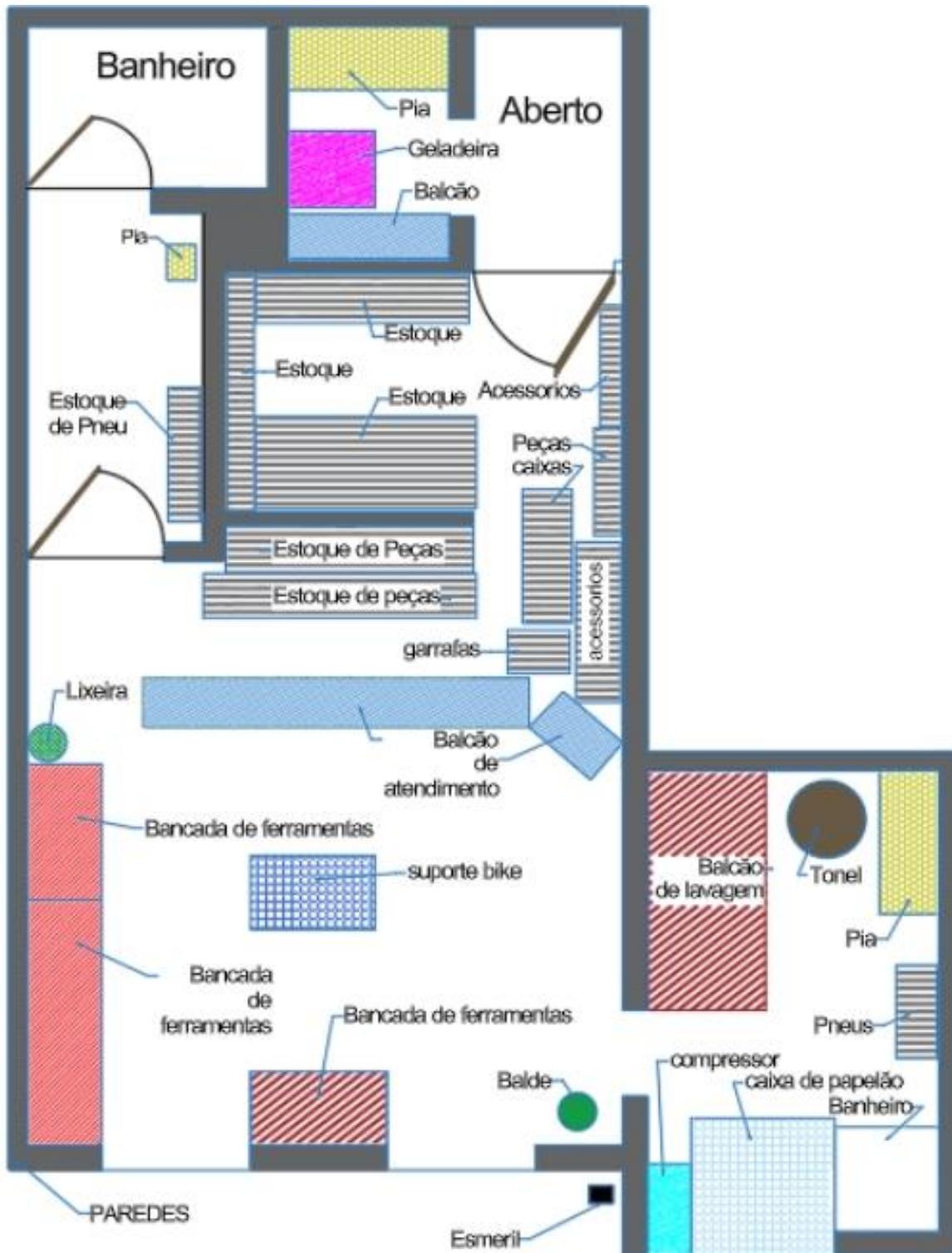
Calçada da loja utilizada como área de trabalho



Além disso, o trânsito de funcionários em frente ao balcão, devido o uso do suporte de bicicleta que está no meio da loja, faz deste local um ambiente de trabalho, tornando a visualização dos produtos pelos clientes pouco atrativa. O cliente fica, de certa forma, limitado a entrar na loja e comprar somente aquilo que já tinha intenção de adquirir antes de adentrar o espaço, pois o ambiente não é amigável para se “dar uma olhadinha” nos

itens expostos da loja. A Figura 6 mostra o desenho do arranjo físico da loja em um programa CAD.

Figura 6
Desenho do layout da loja elaborado em um programa CAD



5. OBSERVAÇÕES SOBRE O ESTOQUE E OS SERVIÇOS DA LOJA

Levando-se em conta que os itens que demandam um estoque controlado são que os itens que mais saem durante a venda direta e durante as atividades de manutenção, tem-se que o conhecimento de quais são esses itens é fundamental para o controle adequado do estoque de peças, logo, algumas das maneiras de saber-se quais são esses itens é a partir do mapeamento dos processos de manutenção que ocorrem com mais frequência no estabelecimento, ou ainda, a partir de análises e relatórios dos dados do software de gestão da loja, que centraliza todas as informações a respeito da saída de produtos da loja.

Pelo fato de não se ter sido obtido acesso aos dados das vendas pelo programa, pode-se obter parcialmente a informação desejada a partir do mapeamento das peças trocadas durante os procedimentos de manutenção que mais ocorrem. Os principais procedimentos são explicitados abaixo:

- Reparo de pneu por remendo
- Raição de jante
- Desempeno de roda
- Troca de cabo de freio
- Troca de pneu
- Troca de câmara

É possível observar que grande parte dos procedimentos de manutenção são realizados na parte das rodas da bicicleta, logo, inferiu-se que as peças relativas a essa região (pneu, câmara de ar, jante, freios, pastilhas de freio etc.) são as que necessitam de renovação e reparo com maior frequência e conseqüentemente são as peças mais vendidas.

Este fato pode ser constatado fazendo-se uma análise visual no estabelecimento, haja vista a presença de pneus e jantes em praticamente todo o lugar. Considerando-se que a demanda por essas peças é inegável, a análise sobre as suas disposições físicas na loja torna-se o principal ponto de discussão e preocupação.

A distribuição de pneus e jantes sobre toda a loja, do ponto de vista estético é um problema, pois, além de ocultar a visualização dos outros produtos, cria um ambiente de desorganização, haja vista que não há apenas produtos novos espalhados sobre o local,

mas peças já obsoletas devido o tempo ou em condições que exigem restauro antes da venda.

6. MUDANÇAS PROPOSTAS

As seguintes restrições de projetos foram impostas pelo proprietário da loja Sr. Ricardo:

- Não é possível expandir o tamanho da loja, pois os vizinhos não estão dispostos a vender seus terrenos.
- Não é possível remover nenhuma parede inteira de concreto da loja.
- Não é permitido descartar nenhum item do estoque, somente realocá-los pelo espaço interno da loja.

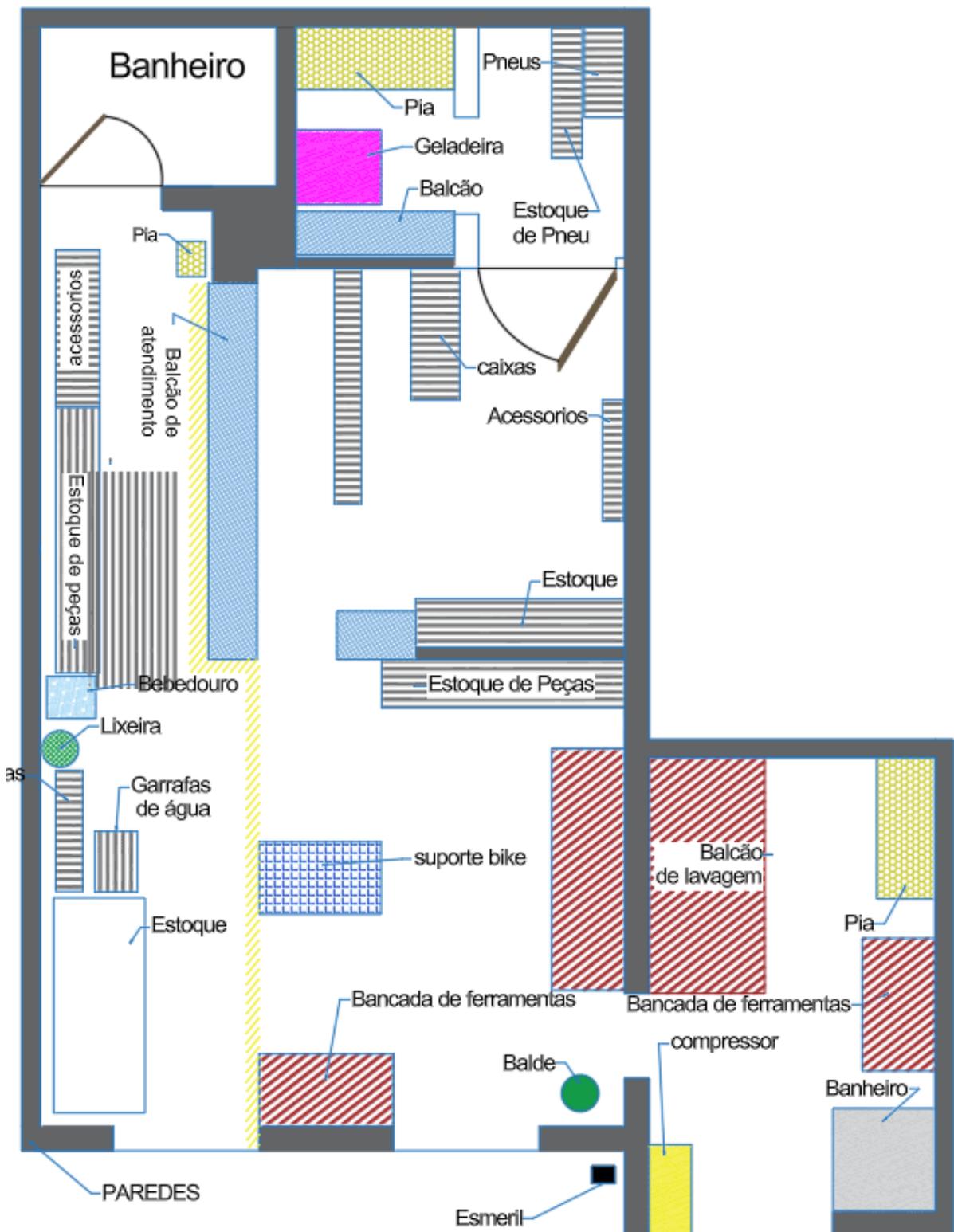
Respeitadas as restrições impostas, foram realizadas as seguintes propostas de alterações do layout da loja:

- Remoção das divisórias de madeira.
- Deslocamento das duas bancadas de trabalho da parede esquerda para a parede a direita (bancada maior 200 cm) e para dentro do ambiente de lavagem, entre o banheiro e a pia (bancada menor 110 cm).
- Mudança do balcão de atendimento para a posição da antiga parede de madeira, ao lado do banheiro.
- Construção de uma divisória na região onde está o balcão de atendimento.
- Cobrir a área descoberta ao fundo do estabelecimento para torná-la um armazém para estoque de pneus, haja vista que o antigo local designado agora será um corredor livre.
- Realizar a compra de um bebedouro.
- Descartar os itens que não fazem parte do estoque (quadros de bicicleta antigos, pneus velhos, jantes velhas, caixas de papelão, tonel etc.)
- Utilizar o balcão da pia da região de lavagem para armazenagem.

Com essas alterações, o novo layout proposto foi desenhado em um programa CAD e é mostrado na Figura 7.

Figura 7

Desenho do novo layout proposto elaborado em um programa CAD



7. BENEFÍCIOS ESPERADOS

Com a remoção das divisórias de madeira, a retirada da meia parede à direita no corredor que dá acesso ao banheiro e a substituição destas pelos balcões de atendimento será possível, até certo ponto, isolar a região de atendimento da área de manutenção, haja vista que no layout encontrado, essas duas regiões são compartilhadas e o balcão de vidro fica atrás do suporte de bicicleta, local no qual ocorre as manutenções. Com a nova proposta, essas duas regiões ficaram paralelas e não mais uma “sobreposta” à outra. Com essa alteração, haverá a disponibilidade de toda a parede à esquerda para a exposição de itens, além de que será possível manter um corredor de livre circulação da entrada até o balcão de atendimento e ao banheiro, ou seja, os clientes poderão passar ao lado da região onde ocorre as manutenções e não mais pelo meio dela.

A remoção das bancadas de trabalho juntamente com as ferramentas na parede à esquerda e a recolocação destas na parede à direita permitirá com que os itens, antes na parede à direita, sejam colocados no lugar ao qual estavam as bancadas de trabalho, permitindo a visualização destes que antes era prejudicada. Além disso, essa alteração permitirá a restrição do deslocamento dos funcionários durante as manutenções, haja vista que todas as ferramentas estarão concentradas ao lado direito do estabelecimento. Tal reorganização evitará que os funcionários precisem desviar dos clientes para se locomoverem e vice-versa, colaborando na prevenção de possíveis acidentes.

8. CONCLUSÃO

Por meio deste trabalho, foi possível conhecer a realidade de uma loja real e trabalhar para que medidas de gestão de arranjo físico pudessem ser aplicadas. Do ponto de vista acadêmico, foi realizado com o estudo sobre as metodologias de Projeto de Fábrica e Layout, com o devido mapeamento dos problemas de arranjo físico e a proposta de melhorias.

Como descrito anteriormente, diversas melhorias são esperadas com a adoção do novo layout. Acredita-se que, por não terem sido feitas propostas de mudanças extremas, o plano de melhoria é possível e viável de ser implementado, haja vista que o novo arranjo consegue com êxito delimitar as regiões que poderiam ser climatizadas e solucionar diversos problemas relacionados ao espaço de trabalho. Por fim, considerando que não foi realizado um balanço mais detalhado dos itens da loja, a proposta de realocar os itens

para a região que seria coberta foi a mais prudente no ponto de vista dos autores, dadas as exigências do proprietário.

AGRADECIMENTOS

Os autores gostariam de agradecer ao proprietário da loja, Sr. Ricardo e a todos os funcionários que foram muito solícitos durante o processo de aquisição de dados. Todos sempre muito atenciosos, pacientes e dispostos a explicar a rotina de trabalho na loja quantas vezes fossem necessárias.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Cardoso, I.M., Pojo, D.M., Martins, H.S.; (2024). Proposta de reorganização de layout em uma microempresa familiar do ramo de restaurantes: uma aplicação do diagrama de espaguete com o software Edrawmax. *Revista de Empreendedorismo e Gestão de Micro e Pequenas Empresas*, 9(02), 85–101. <https://doi.org/10.29327/237867.9.2-1>.
- Figueiredo, L. H. W. (2016). *Aplicação dos tipos de layout: Uma análise da produção científica*. Trabalho de Conclusão de Curso, Universidade de Brasília, Brasília, Brasil.
- Negrão, J., Gimenes, H. G., Pêgo, L. A. S., Sotsek, N. C., & Santos, A. P. L. (2019). *Uma revisão sistemática da literatura sobre os métodos de rearranjo de layout*. In *Anais do 9º Congresso Brasileiro de Engenharia de Produção (CONBREPRO)*, Ponta Grossa, Brasil: APREPRO.
- Neumann, C., & Scalice, R. K. (2015). *Projeto de Fábrica e Layout*. Elsevier.
- Pojo, D. M., Cardoso, I. M., & Martins, H. dos S. (2024). Utilização do MASP para análise e proposição de um plano de ação para minimização de desperdícios no processo de produção de açaí: um estudo de caso em uma fábrica em Abaetetuba/PA. *Revista de Empreendedorismo e Gestão de Micro e Pequenas Empresas*, 9(03), 27–47. <https://doi.org/10.29327/237867.9.3-2>

Proposal to reorganize the layout of the Ponto do Ciclista store located in Belém-PA

ABSTRACT

This article presents a proposal for reorganizing the layout of the Ponto do Ciclista store, located in the Cremação neighborhood of Belém do Pará, with the aim of applying Factory Design and Layout (FDL) techniques aimed at microenterprises in the retail and service sectors. Based on direct observation of the physical environment, interviews with the owner and employees, as well as measurements and photographic records, several problems were identified related to the inadequate use of space, the lack of delimitation between the sales and service areas, and the disorganization of the inventory, especially with regard to tires and rims. Using a CAD program, a new physical arrangement was proposed that respects the restrictions imposed by the owner, such as the impossibility of expanding the property and not discarding items in stock. The changes include the strategic relocation of workbenches, reorganization of inventory, clear separation between service and maintenance areas, and the installation of a water fountain. These interventions are expected to provide greater comfort and safety for both customers and employees, improved circulation within the store, increased attractiveness of the products on display, and greater operational efficiency. The experience allowed not only the practical application of the knowledge acquired about industrial layout, but also the understanding of the particularities and challenges faced by small entrepreneurs. The conclusion is that, even with limited resources, it is possible to promote significant improvements through simple but well-planned solutions.

Keywords: Layout Reorganization; Microenterprise; CAD Software.

Proposition de réorganisation de l'agencement du magasin Ponto do Ciclista situé à Belém-PA

RESUMEN

Dans cet article, nous présentons une proposition de réorganisation de l'agencement du magasin Ponto do Ciclista, situé dans le quartier de Cremação, à Belém do Pará, dans le but d'appliquer les techniques de Factory Design and Layout (FDL) destinées aux micro-entreprises des secteurs de la vente au détail et des services. De l'observation directe de l'environnement physique, des entretiens avec le propriétaire et les employés, en plus des mesures et des enregistrements photographiques, plusieurs problèmes ont été identifiés liés à l'utilisation inappropriée de l'espace, au manque de délimitation entre les zones de vente et de service et à la désorganisation du stock, notamment en ce qui concerne les pneus et les jantes. À l'aide d'un programme de CAO, un nouvel aménagement physique a été proposé, respectant les restrictions imposées par le propriétaire, telles que l'impossibilité d'agrandir la propriété et de ne pas se débarrasser des articles en stock. Les changements comprennent le déplacement stratégique des établis, la réorganisation des stocks, une séparation claire entre les environnements de service et de maintenance et l'installation d'une fontaine à eau. On s'attend à ce que, grâce à ces interventions, il y ait plus de confort et de sécurité tant pour les clients que pour les employés, une meilleure

circulation à l'intérieur du magasin, une attractivité accrue des produits exposés et une plus grande efficacité opérationnelle. L'expérience nous a permis non seulement de mettre en pratique les connaissances acquises en matière d'aménagement industriel, mais également de comprendre les particularités et les défis auxquels sont confrontés les petits entrepreneurs. Il est conclu que, même avec des ressources limitées, il est possible de promouvoir des améliorations significatives grâce à des solutions simples mais bien planifiées.

Palabras clave: Réorganisation de la mise en page; Microentreprise ; Logiciel de CAO.