

INSTITUTO FEDERAL DE SANTA CATARINA

ADRIANA CHAVES
CLEDIANE CAMPAGNARO

**ANÁLISE DO LAYOUT DE PRODUÇÃO NA EMPRESA TOKE FINAL
DE SÃO LOURENÇO DO OESTE-SC**

São Lourenço do Oeste/SC

2019

ADRIANA CHAVES
CLEDIANE CAMPAGNARO

**ANÁLISE DO LAYOUT DE PRODUÇÃO NA EMPRESA TOKE FINAL
DE SÃO LOURENÇO DO OESTE-SC**

Projeto Integrador apresentado como requisito parcial para a conclusão do Curso Técnico em Logística do Instituto Federal de Santa Catarina - IFSC, Campus Avançado de São Lourenço do Oeste-SC.

Orientador(a) Prof. Clara Rosane Artmann.

São Lourenço do Oeste /SC

2019

RESUMO

Este projeto objetiva apresentar oportunidades de melhoria no processo produtivo da indústria de confecção de moda íntima Toke Final, para maior produtividade, redução de desperdício e perdas de tempo na movimentação de matéria prima, foi levantado alguns pontos de melhoria para o layout da indústria. A metodologia utilizada foi baseado em pesquisas a campo, bibliográficas e literárias. A fundamentação teórica está baseado nas pesquisas realizadas. Por meio das pesquisas foi possível identificar alguns pontos de falha no layout da indústria como na entrada de matérias primas, na localização do setor de corte, no escritório e nos aviamentos. Para isso foi elaborado uma nova organização de layout para a indústria, pois em comparação do layout atual e o proposto, observou-se mudanças em relação a disposição dos recursos e otimização dos espaços existentes.

Palavras Chaves: Layout. Produtividade. Produção.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	4
1.1 MOTIVAÇÃO	4
1.2 JUSTIFICATIVA	5
1.3 OBJETIVOS	6
1.3.1 OBJETIVO GERAL	6
1.3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	6
1.4 METODOLOGIA	6
2. REFERENCIAL TEÓRICO	8
2.1 IMPORTÂNCIA DO LAYOUT PARA AS ORGANIZAÇÕES	8
2.2 TIPOS DE LAYOUT	9
2.2.1 LAYOUT POR PROCESSO	9
2.2.2 LAYOUT POR PRODUTO (OU LINHA)	10
2.2.3 LAYOUT CELULAR	11
2.2.4 LAYOUT POSICIONAL	13
3. CRITÉRIOS DE DESEMPENHO	13
4. VANTAGENS E DESVANTAGENS DOS TIPOS DE LAYOUT	14
5. DESENVOLVIMENTO	17
6. CONCLUSÃO	22
REFERÊNCIAS	24

1. INTRODUÇÃO

As confecções da moda íntima são destaque no comércio nacional, segundo a ABIT (Associação Brasileira da Indústria Têxtil), este ramo da indústria da transformação está no topo de atividades com o maior PIB brasileiro, ficando atrás apenas do ramo de alimentos e bebidas.

Este ramo abrange desde linhas infantis a linha plus size, tecidos ricos em transparência ou rendas, matérias primas nobres que vem deixando a indústria de vestuário cada vez mais elegante e destacada para mulheres, homens e crianças.

Percebendo o leque de oportunidade, a empresa Toke Final¹ decidiu investir neste ramo, tendo seu início em 23 de junho de 1992, de origem humilde e familiar, fundada por Albertina Angheben, hoje é considerada referência no mercado nacional.

A matriz está localizada em São Lourenço do Oeste – SC, na rua Ernesto Beuter, é administrada pelos diretores proprietários Felipe e Albertina Angheben. Contam também com mais duas fábricas próprias, uma localizada em Fortaleza-CE, outra em São Lourenço do Oeste e uma filial em Curitiba-PR, totalizando aproximadamente 97 colaboradores e mais de 1.000 revendedoras no Sul do país.

A Toke Final tem como conceito o conforto, beleza e qualidade na linha de moda íntima. Neste contexto, foi realizado um contato com a empresa visando analisar o processo de produção e avaliar a possibilidade de contribuir com o mesmo, propondo sugestões para sua melhoria. A empresa Toke Final aceitou abrir suas portas para a elaboração do presente projeto, permitindo uma análise do seu processo de produção, mais especificamente no layout da indústria.

Realizando uma análise preliminar do ambiente, identificou-se alguns possíveis pontos de melhoria em sua estrutura, por meio da análise da atual localização dos diferentes setores de produção.

A partir destas informações se buscou elaborar uma proposta de reorganização da atual estrutura da indústria de forma a reduzir o tempo desperdiçado em alguns processos de produção por conta da necessidade de excessiva movimentação da matéria prima.

1.1 MOTIVAÇÃO

¹ <http://tokefinal.com.br/site/a-empresa/>

Nos últimos anos a concorrência no setor têxtil, em especial relacionados à produção de moda íntima tem aumentado consideravelmente. Neste sentido as empresas têm buscado avaliar seus processos produtivos visando reduzir o tempo de produção, bem como o desperdício de matéria prima, aumentando a sua produtividade e buscando reduzir custos.

Neste contexto, o estudo do layout de produção tem se mostrado essencial para um melhor gerenciamento do processo produtivo.

Conhecer em detalhes os diferentes layouts de produção e de qual forma impactam na produtividade da indústria se fez necessário compreender melhor cada detalhe do processo de produção, avaliando a importância e o impacto de cada etapa do processo produtivo, visando estabelecer um melhor arranjo.

Com base em uma análise inicial do atual cenário da indústria, verificou-se que é possível reorganizar a atual configuração da parte interna da indústria, de forma a tornar o processo mais eficiente e entender de forma clara a linha de produção, e sua produtividade.

1.2 JUSTIFICATIVA

Manter o setor de produção de uma empresa organizada é de extrema importância, já que através dele se tem todo o tráfego de produção.

A organização é a peça-chave para uma maior produtividade, pois quando organizada ela passa uma boa impressão para o cliente, bem estar e conforto, efetividade entre os colaboradores e melhorias no desempenho.

Segundo Slack, Jones, Johnston (2015), o arranjo físico deve incluir considerações sobre a perspectiva e o sentimento de clientes e/ou funcionários sobre a operação.

A decisão do arranjo físico é importante porque, se o arranjo físico estiver errado, pode levar a padrões de fluxo muito longos ou confusos, filas de clientes, longos tempos de processos, operações inflexíveis, fluxos imprevisíveis e altos custos. Além disso, o arranjo físico de uma operação existente pode interromper seu funcionamento, levando a insatisfação do cliente ou a perdas na produção. (SLACK JONES , JOHNSTON, 2015, pág. 182).

Um layout mal definido ou mal organizado pode impactar desde prejuízos financeiros ou queda de produção dentro da indústria abrangendo diversos fatores,

um deles ocorre quando quebra uma máquina ou fica parada gerando uma menor flexibilidade na linha de produção.

Qualquer que seja a interrupção que ocorra neste setor ou em sua alimentação, afetará toda a demanda de produção diretamente. Com a utilização de um layout adequado, os fatores como: desperdício de tempo e de matéria prima poderão ser sanados, desde a utilização eficaz do espaço garantindo uma flexibilidade para rearranjar as operações da empresa.

1.3 OBJETIVOS

Visando proporcionar um melhor estudo referente ao processo produtivo da empresa, foram levantados alguns objetivos.

1.3.1 OBJETIVO GERAL

Analisar o layout do processo produtivo de uma indústria de confecções de moda íntima, visando propor sugestões de melhorias para potencializar a capacidade produtiva da linha de produção.

1.3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Identificar o layout utilizado no processo produtivo;
- Analisar o processo de produção atual da indústria;
- Avaliar possíveis pontos de melhorias no processo produtivo;
- Elaborar uma proposta de alteração de layout visando contribuir com o processo produtivo.

1.4 METODOLOGIA

Com base neste projeto foi realizado uma visita na indústria Toke Final com objetivo de conhecer e promover melhorias para implantar um novo layout.

Para isso foram realizadas pesquisas literárias em livros de autores renomados, juntamente com pesquisas na internet de artigos relacionados ao estudo que serviram de base para aprofundar o conhecimento sobre o layout e para a

elaboração de uma nova estratégia para indústria. Corroborando Gil (2002) ressalta que as pesquisas bibliográficas e telematizada são vantajosas para o estudo que se segue, permitindo ao pesquisador uma série de pesquisas mais abrangentes do que aquelas que poderiam ser pesquisadas diretamente. (GIL, C., 2002, pág. 45).

O arranjo físico é aquilo que geralmente a maioria nós nota primeiro ao entrar em uma unidade produtiva, porque ele determina a aparência da operação. Também determina a maneira segundo a qual os recursos transformados - materiais, informações e clientes - fluem pela operação. (SLACK, N; JONES, A, B; JOHSTON, R., 2015, pág. 181)

Ao analisar que um bom layout melhora diretamente diversos setores da empresa como tornar o fluxo de trabalho mais eficiente entre os colaboradores, tendo aumento de produtividade, melhorando o posicionamento das máquinas e organizando os setores, deixando a mão de obra mais produtiva aos postos de trabalho.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

“O arranjo físico de uma operação é a maneira segundo a qual se encontram dispostos fisicamente os recursos que ocupam espaço dentro da instalação de uma operação. Esses recursos podem incluir uma escrivaninha, um centro de trabalho, um escritório, uma pessoa, uma máquina, um departamento entre outros” (CORRÊA; CORRÊA, 2005, pág 276).

O espaço do estabelecimento tem que facilitar o acesso da matéria-prima que serão utilizadas para produzir um determinado material, dando também a flexibilidade de movimentação das máquinas para que a produção seja mais ágil e que possa atingir as metas.

As decisões de arranjo físico definem como a indústria vai produzir. O layout, ou arranjo físico é a parte mais visível e exposta de qualquer organização (PEINADO. REIS, 2007).

O layout é uma ferramenta importante pois o seu objetivo é minimizar o tempo de produção, ter flexibilidade nas operações, diminuir o custo de materiais, melhorar o processo de produção garantindo mais desempenho entre os colaboradores.

Os planos de layout são fundamentais para projetar a indústria, pois o ambiente deve ser agradável, bem organizado e flexível para ter eficiência no trabalho ou seja, deve ser organizado de forma a viabilizar o fluxo de produção de maneira organizada e eficiente.

Segundo Krajewski, Ritzman, e Malhotra (2009, pág. 259) “os planos de layout convertem decisões mais amplas sobre prioridades competitivas, estratégias do processo, qualidade e capacidade dos processos em arranjos físicos reais de pessoas, equipamentos e espaços”.

O recebimento de mercadorias deve ser projetado para facilitar as operações de manuseio de carga e descarga, por tanto deve haver um local próprio para o recebimento de matéria prima, que seja de fácil acesso e movimentação.

O processo de produção da indústria deve ser observado com atenção, com objetivo de identificar possíveis falhas na linha de produção do produto ou até mesmo na posição das máquinas utilizadas nela.

2.1 IMPORTÂNCIA DO LAYOUT PARA AS ORGANIZAÇÕES

Segundo Peinado e Reis (2007), o layout tem fundamental importância na organização da indústria, visto que esse é quem define a forma como irá produzir.

Então pode-se frisar que o layout é uma ferramenta de grande importância no setor produtivo, pois de alguma maneira sempre vai existir algum ajuste ou melhoria no processo produtivo, levando em consideração a melhor forma de ajustar a mão de obra, distribuição dos maquinários e da matéria prima, organizando os espaços do setor da melhor maneira possível, visando garantir uma melhor qualidade no processo produtivo. (CURY, 2007).

Para uma boa aplicação de um layout é necessário uma análise de posicionamento de áreas observando aspectos operacionais e comerciais. Os espaços devem ser distribuídos de forma eficaz, dentro da realidade de cada organização, portanto, deve-se conhecê-lo para uma boa aplicabilidade. (BARBOSA, 2019)

2.2 TIPOS DE LAYOUT

Segundo a literatura existem alguns tipos de arranjos físicos que podem ser utilizados nas estações de trabalho, dentre estes podemos citar: layout por processo, layout por produto, layout celular, e layout posicional. (CORRÊA, CORRÊA, 2005; JONES, GEORGE, 2008).

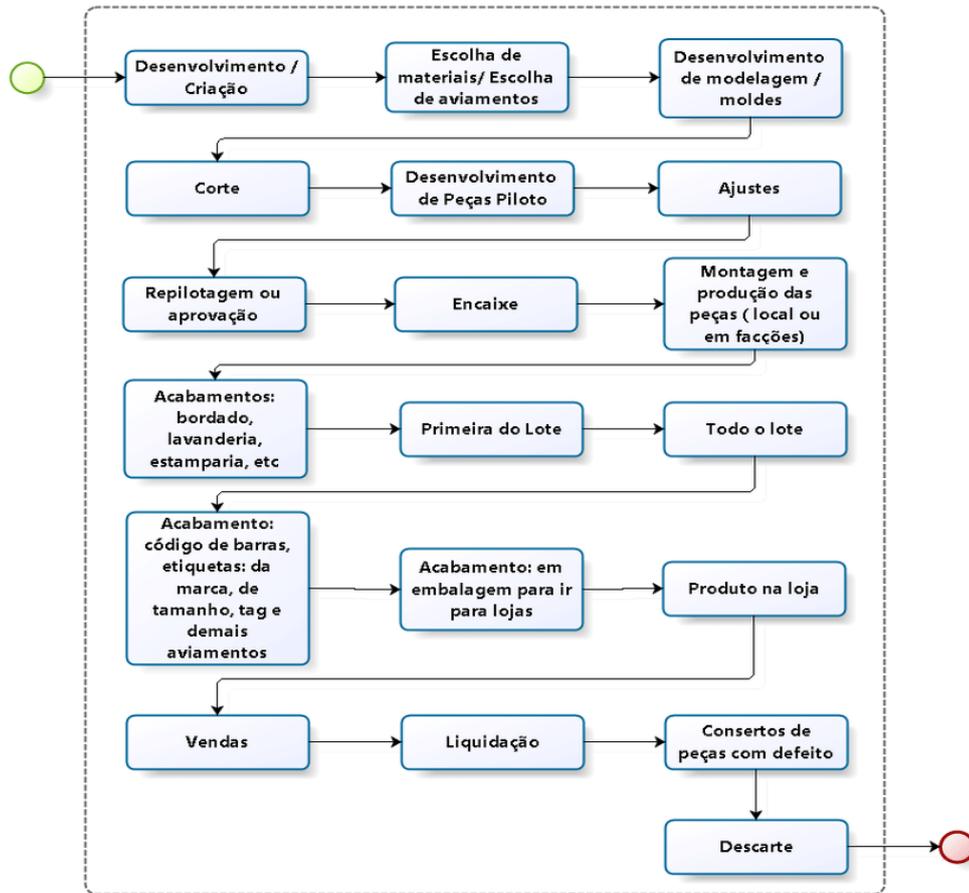
2.2.1 LAYOUT POR PROCESSO

Este arranjo busca agrupar recursos em função da sua similaridade. Neste caso se faz necessário arranjar as posições adequadas às áreas de cada setor, de forma a aproximar setores que tenham fluxo intenso entre si Figura 01.

De acordo com Krajewski, Ritzman e Malhotra (2009, pág. 261).

O *layout* por processo é mais comum quando a operação deve, intermitentemente, atender a muitos tipos de clientes diferentes ou fabricar muitos produtos ou peças diferentes. Os níveis de demanda são muitos baixos ou imprevisíveis para que a gerência reserve recursos humanos de capital exclusivamente para um tipo específico de cliente ou linha de produto.

Figura 01 - Exemplo de layout por processo:



Fonte: Martins, (2017).

Considerando as estações de trabalho, estas não são organizadas em uma sequência fixa. Cada estação é relativamente autônoma, o produto é deslocado para a área necessária para a operação do produto.

Além da utilização do layout por processo, ainda encontramos estudos com base em layout por produto.

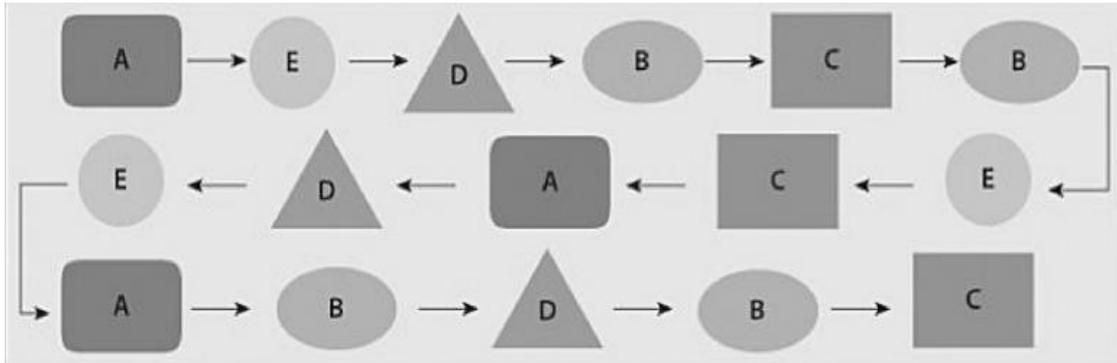
2.2.2 LAYOUT POR PRODUTO (OU LINHA)

De acordo com Jones e George (2011), a definição do layout por produto é considerado o arranjo mais adequado em operações por processo de grandes volumes de fluxo que percorrem uma sequência muito similar.

Conforme descrito na Figura 02, as máquinas são organizadas através de uma sequência fixa onde os funcionários ficam parados e uma esteira transportadora leva o produto que está sendo fabricado até a próxima estação de trabalho (MARTINS; LAUGENI, 2015).

A produção em massa é o nome familiar desse layout como por exemplo, as linhas de produção da indústria automobilística, pois são produzidos em grandes escalas.

Figura 02 - Exemplo de layout por produto:



Fonte: Martins e Laugeni (2015).

O produto flui através dos processos A-E, na sequência ditada pelas exigências de montagem do produto representada na (Figura 02).

O tipo de layout adotado pode impactar significativamente favorecendo a produtividade ou causando prejuízos quando adotado de forma ineficiente, neste sentido, pode-se ainda adotar o layout celular se assim atender a necessidade produtiva da organização.

2.2.3 LAYOUT CELULAR

De acordo com Slack, Jones, Johnston, (2015, pág. 186) “arranjo físico celular é onde os recursos transformados que entram na operação são pré-selecionados para passarem a uma parte da operação (ou célula) em que todos os recursos transformados estão localizados para atender as necessidades de processamento imediato”. Nesse caso são processadas e transformadas para seguir de uma célula para outra.

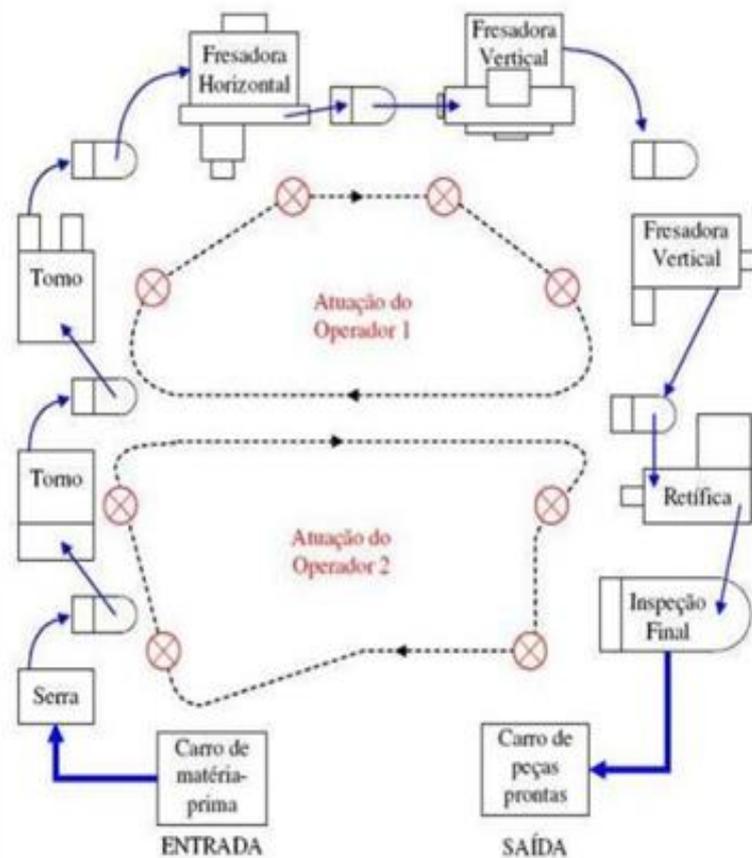
O arranjo celular segundo Corrêa e Corrêa, (2005, pág. 281), “está desenvolvido em quatro etapas como:

1. Identificar famílias de itens produzidos que tenham, um volume suficiente e similar de recursos para serem processados;
2. Identificar agrupar recursos (máquinas, pessoas) de forma que consigam identificar e processar alguns itens definidos por células;

3. Para cada células, arranjar os recursos, é estabelecer uma pequena operação dentro de uma operação, ou seja, movimentar os fluxos daquelas famílias identificadas sendo mais simples e ágil;
4. Localizar máquinas grandes ou que não possam ser divididas para fazerem parte de células específicas para próximo das células.”

Conforme descrito na Figura 03 para se ter bons resultados não se deve perder a flexibilidade mas ganhar velocidade e eficiência de fluxo, pois as distâncias percorridas dentro das células são muito menores, melhorando a qualidade do cargo gerencial e operacional das células que tende a desenvolver sensação de prioridades e responsabilidade por uma família inteira de itens e não apenas por uma etapa produtiva.

Figura 03 - Exemplo de arranjo físico celular:



Fonte: Arranjo Físico Celular (Adaptado de Black, 199, p.93)

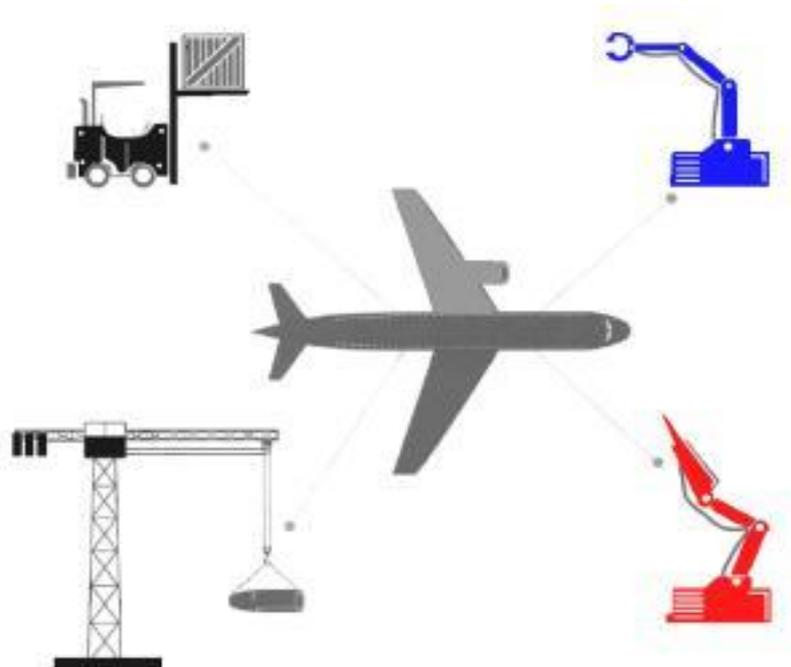
Quando trata-se de produtos de grandes dimensões e difícil deslocamento, o mesmo é montado ou fabricado em um local fixo, opta-se então, pelo layout posicional.

2.2.4 LAYOUT POSICIONAL

O layout posicional caracteriza-se por manter o material (ou pessoa) em posição fixa e os recursos se deslocam até ele. (JONES; GEORGE, 2011).

As equipes diferentes montam cada parte componente e, depois, enviam essas partes para a equipe de montagem final. Um layout com posição fixa costuma ser usado para produtos como jatos, turbinas a gás (produtos que são complexos e difíceis de montar ou movimentá-los de uma estação de trabalho para outra que poderia ser difícil de movimentar), conforme a Figura 04.

Figura 04 - Exemplo de layout posicional:



Fonte: Martins e Laugeni (2015).

3.CRITÉRIOS DE DESEMPENHO

Existem escolhas fundamentais enfrentadas pelo planejador de layout relacionadas a critérios de desempenho, o que pode incluir um ou mais dos seguintes fatores:

- **Satisfação do cliente:** é quando se tem o contato com o cliente que pode ser interno ou externo, ou seja, é quando o cliente está envolvido através

de uma prestação de serviço, a satisfação do cliente é a medida chave de desempenho.

- **Nível de investimento de capital:** é o espaço físico, prioridade de equipamentos, níveis de estoque, sendo que algumas empresas investem alto nesse critério, essas despesas são importantes para todas as empresas.
- **Requisitos para manuseio de materiais:** é a localização ou fluxo de distâncias que nas quais as viagens ou interações frequentes são colocadas próximas para facilitar a movimentação de materiais.
- **Facilidade de operação de estoques:** quando se tem um estoque organizado se tem um acesso fácil dos produtos necessários.
- **Ambiente e 'atmosfera' de trabalho:** o ambiente de trabalho deve estar em harmonia e união, pois pode ter uma produtividade tranquila sempre buscando dar o melhor de si para empresa.
- **Facilidade de manutenção de equipamento:** quando se tem facilidade em trocar ou arrumar um equipamento que não pode ser tirado do lugar ou seja fixo.
- **Atitudes dos funcionários e do cliente interno:** as atitudes do funcionário destaca ao cliente, impactando se não tiver qualidade adequada.
- **Flexibilidade necessária:** é quando a empresa se adapta rapidamente às necessidades e preferências variáveis do cliente.
- **Convivência do cliente e nível de venda:** deve se ter diálogos e comunicação com o cliente para que haja uma boa interação em relação às vendas e a produtividade (KRAJEWSKI; RITZMAN; MALHOTRA 2009, pág. 262).

Ainda com relação a decisão de início do processo, se deve enfatizar fatores que contribuem para alcançar uma solução de layout mais eficiente. Por exemplo, quando analisamos o layout de um armazém devemos enfatizar a facilidade de operação dos estoques, flexibilidade e o espaço necessário.

4. VANTAGENS E DESVANTAGENS DOS TIPOS DE LAYOUT

Na tabela 01 é apresentada uma análise dos tipos básicos de arranjo físico:

Tabela 01 - Vantagens e desvantagens dos tipos básicos de arranjo físico

Arranjos físicos	Vantagens	Desvantagens
Posicional	<ul style="list-style-type: none"> ● Flexibilidade muito alta de mix e produto ● Produto ou cliente não motivado ou perturbado ● Alta variedade de tarefas para mão de obra 	<ul style="list-style-type: none"> ● Custos unitários muito altos ● Programação de espaço ou atividades pode ser complexa ● Pode significar muita movimentação de equipamentos e mão de obra
Processo	<ul style="list-style-type: none"> ● Alta flexibilidade de mix e produto ● Relativamente robusto em caso de interrupção de etapas ● Supervisão de equipamentos e instalações relativamente fácil 	<ul style="list-style-type: none"> ● Baixa utilização de recursos ● Pode ter alto estoque em processo ou filas de clientes ● Fluxo completo pode ser difícil de controlar
Celular	<ul style="list-style-type: none"> ● Pode dar um bom equilíbrio entre custo e flexibilidade para operações com variedade relativamente alta ● Atravessamento rápido ● Trabalho em grupo pode resultar em melhor motivação 	<ul style="list-style-type: none"> ● Pode ser caro reconfigurar o arranjo físico atual ● Pode requerer capacidade adicional ● Pode reduzir níveis de utilização de recursos
Produto	<ul style="list-style-type: none"> ● Baixo custo unitário para altos volumes ● Da oportunidade para especialização de equipamento ● Movimentação conveniente de clientes e materiais 	<ul style="list-style-type: none"> ● Pode ter baixa flexibilidade de mix ● Não muito robusto contra interrupções ● Trabalho pode ser repetitivo.

Fonte: Slack; Jones; Johnston, 2015.

Considerando que existe uma grande diversidade de tipos de layout, é importante conhecer suas vantagens e desvantagens permitindo avaliar de acordo

com o processo desenvolvido na empresa, qual a configuração mais indicada. A escolha adequada do layout é fundamental para o bom andamento do processo desenvolvido, permitindo maior produtividade e evitando retrabalhos e contribuindo com os resultados da empresa. (LIMA FILHO, MALAGUTTI, 2017).

Neste contexto podemos observar a importância do layout nas empresas, visto que ele tem um papel de manter uma organização apropriada em cada setor, buscando aprimorar o processo de produção e por consequência a produtividade, reduzindo os custos, garantindo uma maior flexibilidade no trabalho, e gerando resultados adequados e satisfação do cliente.

5. DESENVOLVIMENTO

Com base nos conceitos apresentados referentes aos diferentes tipos de layout que podem ser aplicados ao contexto das empresas, foi necessário realizar um levantamento da atual configuração da empresa Toke Final, objeto de estudo deste projeto. Sendo assim, visando descrever de forma detalhada as características do atual layout da empresa foi realizada uma visita técnica para o levantamento dos dados.

O processo de produção é importante pois se obtém conhecimento nos processos internos da indústria, monitorando suas atuais atividades de forma a avaliar as possibilidades de sugestões de melhorias.

A atual organização é composta pelos seguintes setores, produção, recebimento de mercadorias, criação, estoque de rendas e tecido, corte, produção, expedição e qualidade, e estoque de aviamentos e bojos. Além destas área há também algumas áreas administrativas e de apoio tais como escritório, cozinha, banheiros e depósitos conforme a Figura 05.

Figura 05 - Visão geral da indústria



Fonte: Próprio autor

Com exceção do setor de produção, os demais setores da empresa são compostos somente por um processo. O setor de produção atualmente é composto por 3 linhas A, B, C. Sendo estas compostas por algumas máquinas como Travete, Galoneira, Reta, Overloque entre outras.

No setor de expedição é realizado a conferência e o empacotamento das peças, sendo inserido o tag de preços. Desta forma a peça segue então para o estoque de produto acabado, sendo encaminhado ao cliente conforme demanda.

No setor de corte a matéria prima (tecidos) são fracionadas conforme um modelo pré-elaborado. A partir desse processo as peças são agrupadas e os aviamentos separados de forma a deixar toda a matéria prima organizada para o setor de produção. (Figura 06).

Figura 06 - Máquina de corte



Fonte: Próprio autor

No setor de produção são organizadas algumas máquinas e em cada máquina uma costureira desenvolve um processo. O processo de produção é organizado baseado em metas, sendo estas definidas como períodos de tempo onde certa quantidade de peças deve ser produzida, desconsiderando possíveis falhas ou retrabalhos. Na Figura 07 ao final da produção de cada peça é realizada uma etapa de limpeza, onde ocorre a retirada dos fios e a revisão final, analisando as costuras e as medidas das peças por meio de uma ficha técnica.

Figura 07 - Setor de produção



Fonte: Próprio autor

Com base nos dados apresentados foi verificado que não existe um local definido para armazenagem de matéria prima, parte dela é alocada na entrada da indústria, outra parte no meio da fábrica perto dos aviamentos e o restante próximo a mesa de corte.

Percebeu-se também que os aviamentos que permanecem encaixotados ocupando um grande espaço o que dificulta a retirada do produto para utilização, estando desorganizado e dificultando o manuseio. (Figura 08).

Figura 08 - Caixas de aviamentos



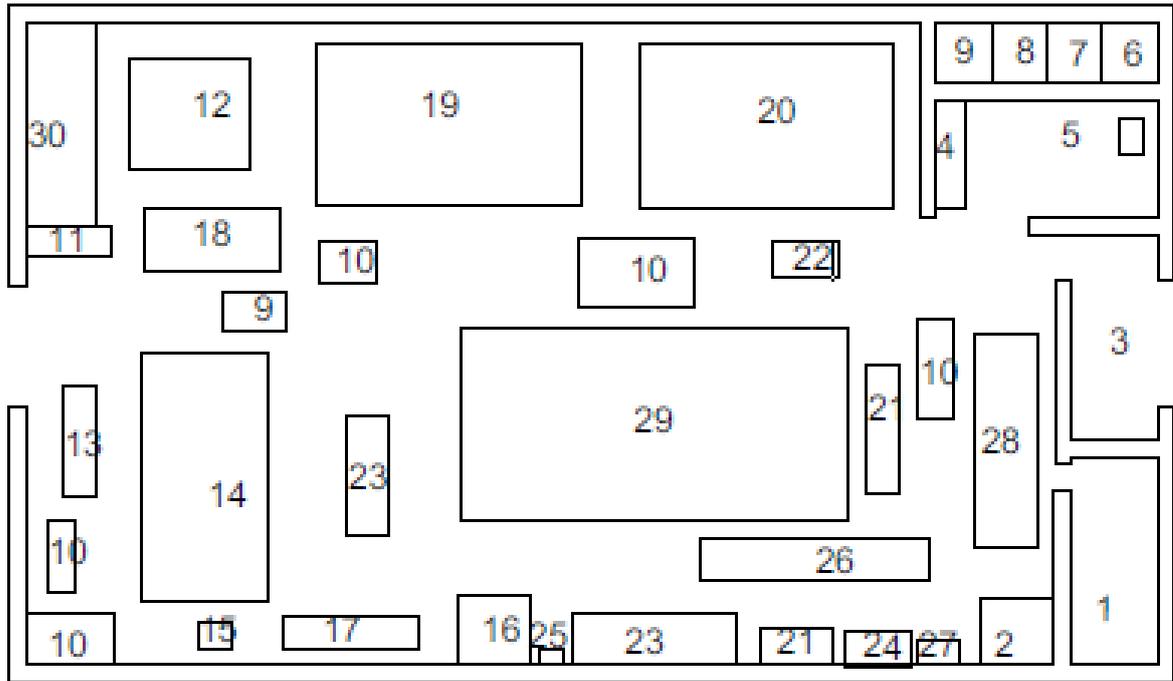
Fonte: Próprio autor

Observou-se que o escritório encontra-se juntamente com a produção ocupando espaço que poderia ser utilizado para outra atividade de produção, podendo o mesmo estar em outro local. Sendo que há uma sala onde encontram-se

armazenado o arquivo morto e alguns objetos não mais utilizados, neste espaço poderia ser reorganizado.

Na Figura 09 representa o layout atual da indústria para melhor entender o layout e os processos:

Figura 09 - Layout atual



- | | |
|--|---------------------------------------|
| 1 - Arquivo morto e depósito de móveis sem uso | 16 - Armazenamento de tecidos e renda |
| 2 - Escritório | 17 - Balcão diversos |
| 3 - Recepção | 18 - Peças cortadas |
| 4 - Armários | 19 - Caixas com aviamentos |
| 5 - Refeitório | 20 - Aviamentos |
| 6 - Banheiro | 21 - Máquinas de uso |
| 7 - Depósito | 22 - Mesa computador |
| 8 - Banheiro | 23 - Máquinas fixas |
| 9 - Cozinha | 24 - Mesa computador |
| 10 - Matéria prima | 25 - Mural diversos |
| 11 - Máquina de desenrolar tecido | 26 - Balcão desenho |
| 12 - Descanso dos tecidos | 27 - Máquina de impressão |
| 13 - Mesa descanso tecidos | 28 - Expedição |
| 14 - Mesa de corte | 29 - Área de produção |
| 15 - Balança | 30 - Caixas de papelão sem uso |

Fonte: O próprio autor.

5.1.PROPOSTA DE AJUSTE DO LAYOUT

A partir da observação dos possíveis pontos passíveis de melhorias foi verificado que algumas melhorias no processo de produção poderiam ser realizadas visando tornar o processo mais eficiente, sendo estas:

Melhoria 1: Trocar a máquina de corte que se encontra na parte dos fundos da indústria e trazê-la para perto da entrada, onde é recebido a matéria prima para que haja uma movimentação de material mais adequada e eficiente, reduzindo a movimentação desnecessária da matéria prima.

Melhoria 2: Verificou-se que na parte onde se encontra a sala com arquivo morto e alguns objetos não mais utilizados, poderia ser proposto diminuir um pouco o espaço na recepção e tirar os objetos que não são utilizados nesta sala, assim aumentando este local para poder trazer o escritório juntamente com esses arquivos e aproveitando mais o espaço da indústria.

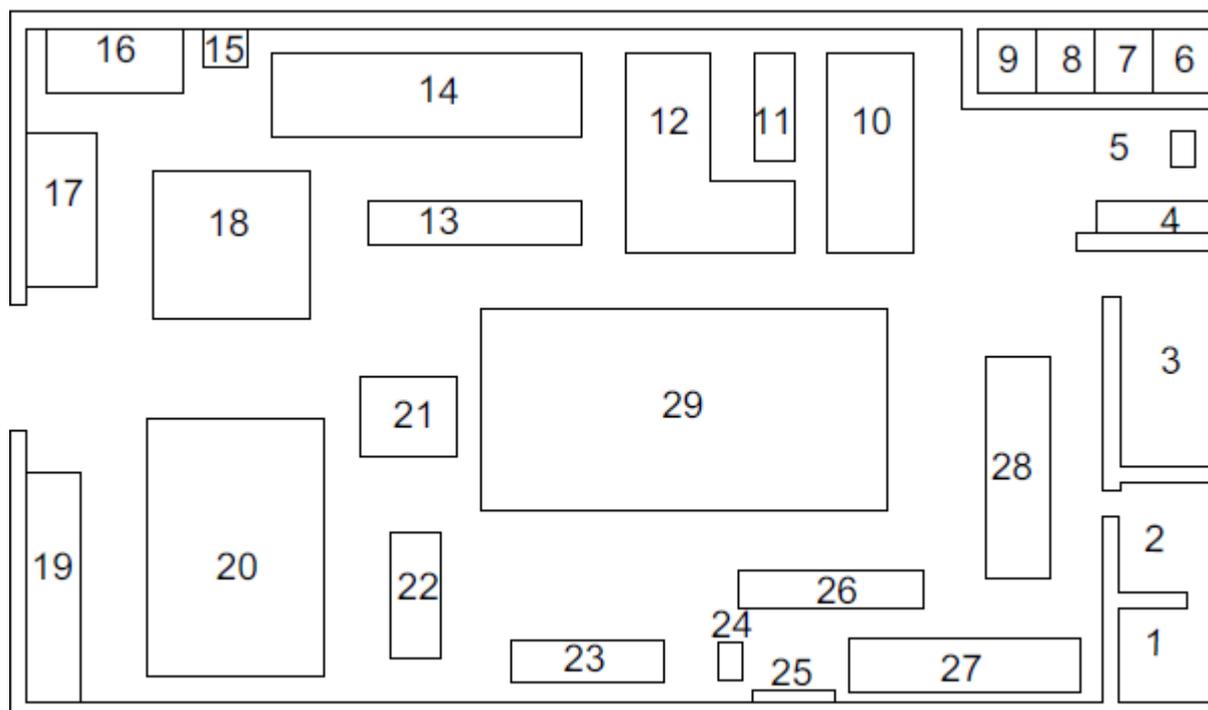
Melhoria 3: Percebeu-se que as caixas de aviamentos estão agrupadas umas sobre as outras, o que dificulta o manuseio. Propor-se uma estante para armazenar essas caixas assim ficaria mais organizado e facilitaria o acesso destas e ampliando o espaço dos aviamentos.

Atualmente o layout da empresa não está adequado, pois há matéria prima espalhada por diversos pontos da fábrica, ocupando um espaço que seriam melhor aproveitado e às vezes dificultado a passagem dos funcionários. Observou-se que há caixas agrupadas e outras vazias sem necessidade de uso, ocupando um espaço que poderia ser usado para outras finalidades. Quanto a mesa de corte, ela está em um local que fica longe da matéria prima, pois o funcionário tem que realizar um longo deslocamento da matéria prima para trazê-la até a mesa, desperdiçando tempo e reduzindo a eficiência.

A proposta de mudança no layout da indústria busca ser mais eficiente pois os funcionários não iriam mais ter que levar a matéria prima até nos fundos onde fica a mesa de corte diminuindo o tempo desperdiçado e o esforço empregado, visto que o produto é pesado. As caixas ficariam na parte interior da fábrica em prateleiras, organizadas e identificados para melhor acesso. E o escritório mudaria para a sala que fica próxima da expedição, onde há um melhor espaço para que a gerente tenha privacidade em realizar suas atividades.

Será demonstrado na Figura 09 de forma coerente os processos de um novo layout proposto.

Figura 10 - Layout proposto



- | | |
|-----------------------------------|---------------------------------------|
| 1 - Arquivo morto | 16 - Armazenamento de tecidos e renda |
| 2 - Escritório | 17 - Balcão diversos |
| 3 - Recepção | 18 - Peças cortadas |
| 4 - Armários | 19 - Prateleiras Aviamentos (caixas) |
| 5 - Refeitório | 20 - Aviamentos |
| 6 - Banheiro | 21 - Máquinas de uso |
| 7 - Depósito | 22 - Mesa computador |
| 8 - Banheiro | 23 - Máquinas fixas |
| 9 - Cozinha | 24 - Mesa computador |
| 10 - Matéria prima | 25 - Mural diversos |
| 11 - Máquina de desenrolar tecido | 26 - Balcão desenho |
| 12 - Descanso dos tecidos | 27 - Máquina de impressão |
| 13 - Mesa descanso tecidos | 28 - Expedição |
| 14 - Mesa de corte | 29 - Área de produção |
| 15 - Balança | |

Fonte: O próprio autor.

6. CONCLUSÃO

Com base nos estudos realizados foi possível analisar o processo produtivo da indústria Toke Final, avaliando algumas de suas características tais como, o processo de movimentação de matéria prima e a localização dos maquinários. Desta forma foi possível propor sugestões de melhorias em seu atual layout.

A análise realizada foi baseada numa coleta de dados construída a partir de algumas visitas realizadas à indústria, em que foi possível realizar o levantamento da atual configuração de todo o processo produtivo. Com base nas informações coletadas foi possível avaliar que algumas etapas do processo de produção poderiam ser ajustadas, de forma a proporcionar um ambiente mais eficiente e que evite movimentações desnecessárias de matéria prima.

A partir da realização do trabalho foi possível reforçar a importância do layout dentro das organizações, uma vez que este, quando bem organizado, pode minimizar o tempo de produção e melhorar o uso da mão de obra. Com um planejamento organizado se torna possível aprimorar o fluxo de produção, garantindo maior flexibilidade na distribuição dos maquinários e conseqüentemente impactando na capacidade de produção da empresa.

As sugestões apresentadas levaram em consideração as restrições do estabelecimento. No entanto devido a restrição de tempo do projeto, não foi possível a sua aplicação na prática, sendo a proposta desenvolvida com base nos estudos realizados.

Como sugestão de continuidade deste trabalho sugere-se a implantação por parte da empresa da proposta de layout apresentada avaliando e validando na prática a sua viabilidade, assim como o desempenho do processo e a sua eficiência.

REFERÊNCIAS

- BARBOSA A. T. FRANCISCO. **Otimização de layout, um estudo de caso sobre melhoria de layout em uma empresa de Home Center.** WebArtigos. 2015. Disponível em: <https://www.webartigos.com/artigos/otmizacao-de-layout-um-estudo-de-caso-sobre-melhoria-de-layout-em-uma-empresa-de-home-center/134251>. Acesso em: 07 de março de 2019.
- CORRÊA L. H.; CORRÊA A. C.. **Administração de Produção e de Operações: Manufatura e serviços: uma abordagem estratégica.** Editora Atlas, 2005.
- CURY, A. **Organização e métodos: uma visão holística, perspectiva comportamental e abordagem contingencial.** Editora Atlas, 2007.
- GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa.** 4ª edição. Editora Atlas, 2002.
- JONES, Gareth R.; GEORGE, Jennifer M. **Administração Contemporânea.** 3ª edição. Editora AMGH LTDA, 2008.
- _____. **Administração Contemporânea.** 4ª edição. Editora AMGH LTDA, 2011.
- KRAJEWSKI, Lee; RITZMAN, Larry; MALHOTRA, Manoj. **Administração de Produção e Operações.** Editora Pearson Prentice Hall, 2009.
- LIMA FILHO, O.; MALAGUTTI, T. F. **A importância do layout para o aumento da produtividade.** Ling. Acadêmica, Batatais, v. 7, n. 2, p. 33-43, jan./jun. 2017. Disponível em: https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=2ahUKEwjxse2v4v_iAhV3E7kGHVsoC7UQFjAAegQIARAC&url=https%3A%2F%2Fintranet.redeclaretiano.edu.br%2Fdownload%3Fcaminho%3D%2Fupload%2Fcms%2Frevista%2Fsumarios%2F545.pdf%26arquivo%3Dsumario3.pdf&usq=AOvVaw0IHqj7_RhFrLm-esFdV6XB Acesso em: 15 de abril de 2019.
- MARTINS, G, PETRÔNIO; LAUGENI, P, FERNANDO. **Administração da Produção.** 3ª edição. Editora Saraiva, 2015.
- _____. **Administração de Produção fácil.** 4ª edição. Editora Saraiva, 2017.
- PEINADO, J.; REIS, A. G. **Administração da produção: operações industriais e de serviços.** Editora UnicenP, 2007.
- SLACK, N; CHAMBERS, S; JOHNSTON, R. **Administração da produção.** Editora Atlas, 2015.