

EBOOK CAPTAÇÃO

O que é um projeto de Layout

Layout é a disposição física de máquinas, postos de trabalho, equipamentos, pessoas, áreas de circulação, entre outros fatores que ocupam espaço na empresa, distribuindo-os de forma a maximizar a funcionalidade do processo produtivo e otimizar o ambiente de trabalho. Com isso a reestruturação do espaço físico de uma empresa tem como objetivo, proporcionar maior eficiência em qualquer um dos serviços prestados. De modo que, cerca de 30% do tempo de produção pode ser perdido no transporte de materiais e produtos em uma empresa com um layout ineficiente (Sebrae, 2017)

Benefícios

Um rearranjo do layout acarreta na melhor utilização dos espaços disponíveis, redução dos riscos de acidentes para os trabalhadores, melhores condições de trabalho, melhor controle de qualidade, melhor alocação de recursos, redução da movimentação de pessoas, materiais e equipamentos.

Onde aplicar

Pode ser aplicado em qualquer tipo de empresa, como supermercados, escritórios, fábricas, lojas, restaurantes, entre outros.

Como aplicar

A aplicação é feita pelo Planejamento Sistemático de Layout (SLP), cujo propósito é regulamentar uma série de procedimentos para a escolha do melhor arranjo das instalações do estabelecimento e a tomada de decisões por parte da empresa (SILVA; MOREIRA, 2009). Inicia-se pela elaboração de um diagrama de Produto por Quantidade, que fornece dados preliminares para a aplicação do SLP, como apresentado na Figura 1.

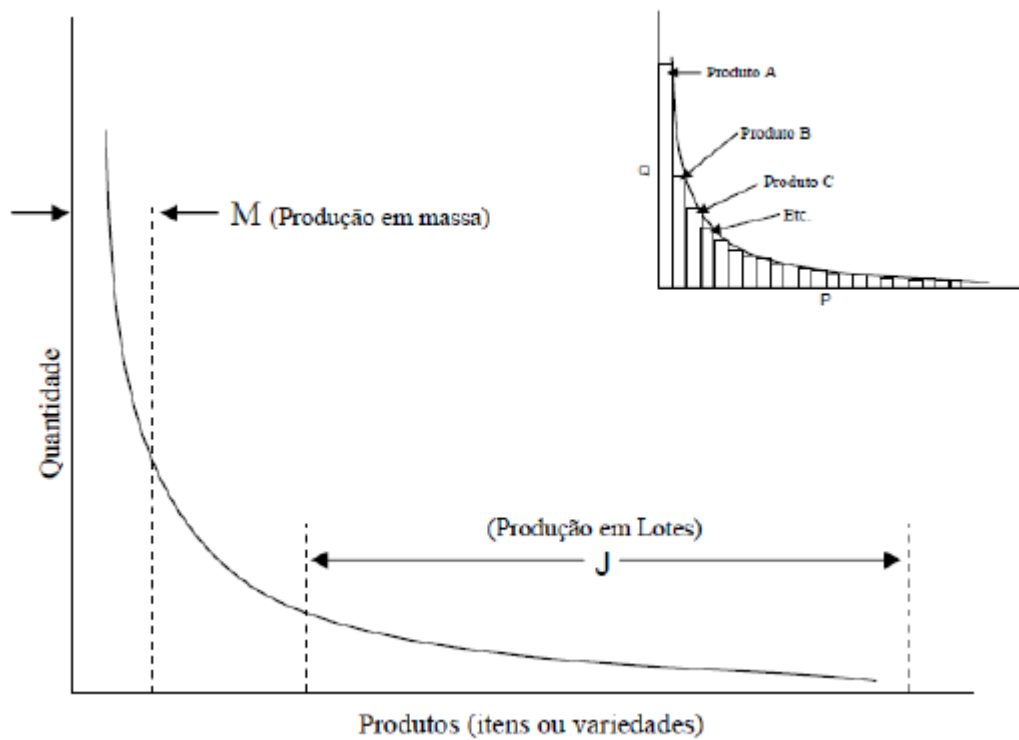


Figura 1: Diagrama Produto-Quantidade (Adaptado de Muther, 1978)

Dessa forma o SLP pode ser iniciado, a Figura 2 mostra os procedimentos de um SLP, que pode ser dividido em análise, pesquisa e seleção.

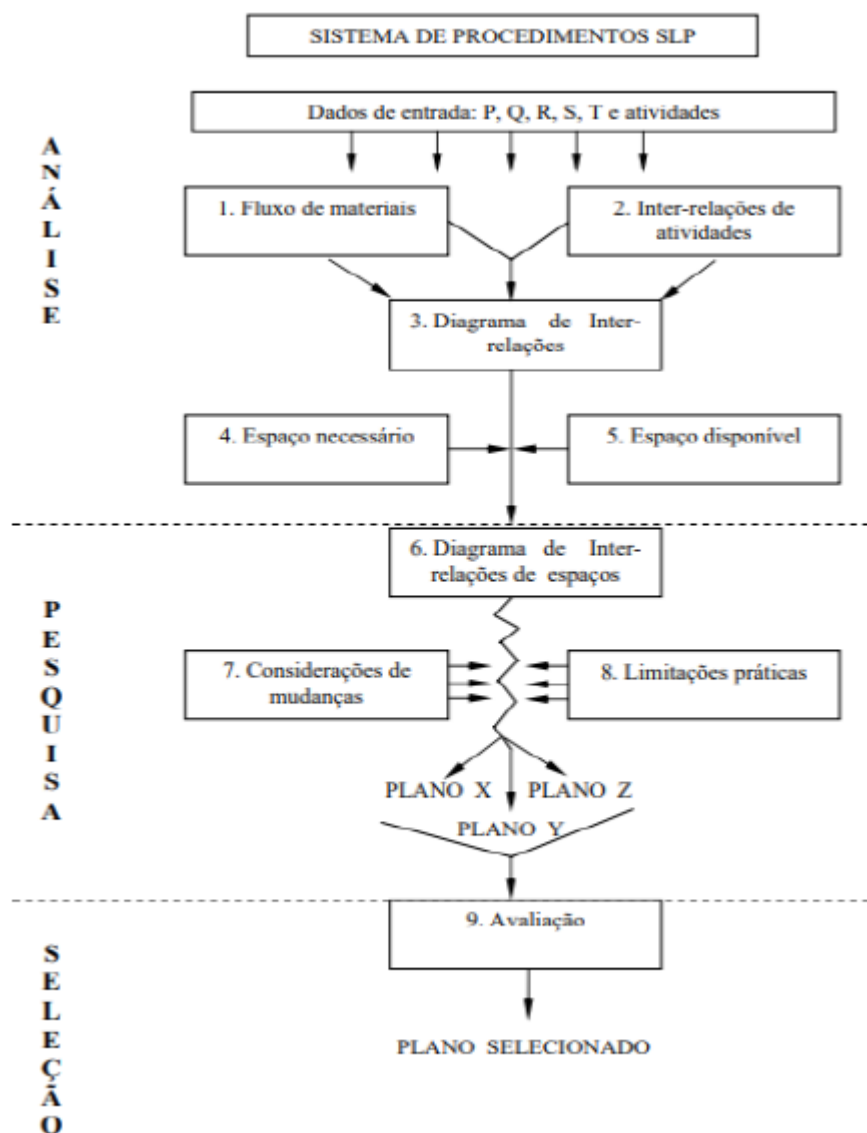


Figura 2 – Procedimento do SLP (Adaptado de Tompkins *et al.*, 1996)

Nesse contexto, o procedimento SLP, que contempla 9 etapas, pode ter início.

Etapa 1 – Fluxo de materiais: determina-se a melhor sequência de movimentação dos materiais com base no processo em questão

Etapa 2 – Inter-relações de atividades: consiste no estabelecimento de uma classificação de proximidade, com intuito de mostrar quais atividades devem permanecer próximas do fluxo de materiais. Para tanto é feita a carta de interligações preferenciais, que é uma matriz triangular, na qual está o grau de proximidade e a inter-relação entre as atividades. A Figura 3 representa um exemplo de carta de inter-ligações preferenciais em um escritório.

CARTA DE INTER-LIGAÇÕES PREFERENCIAIS

Fábrica: Novo escritório Projeto: 930
 Diagramado por: R. W. Emitente: B.C. e D.M.
 Data: 10-06 Folha: 01 de 01
 Referência: Notações

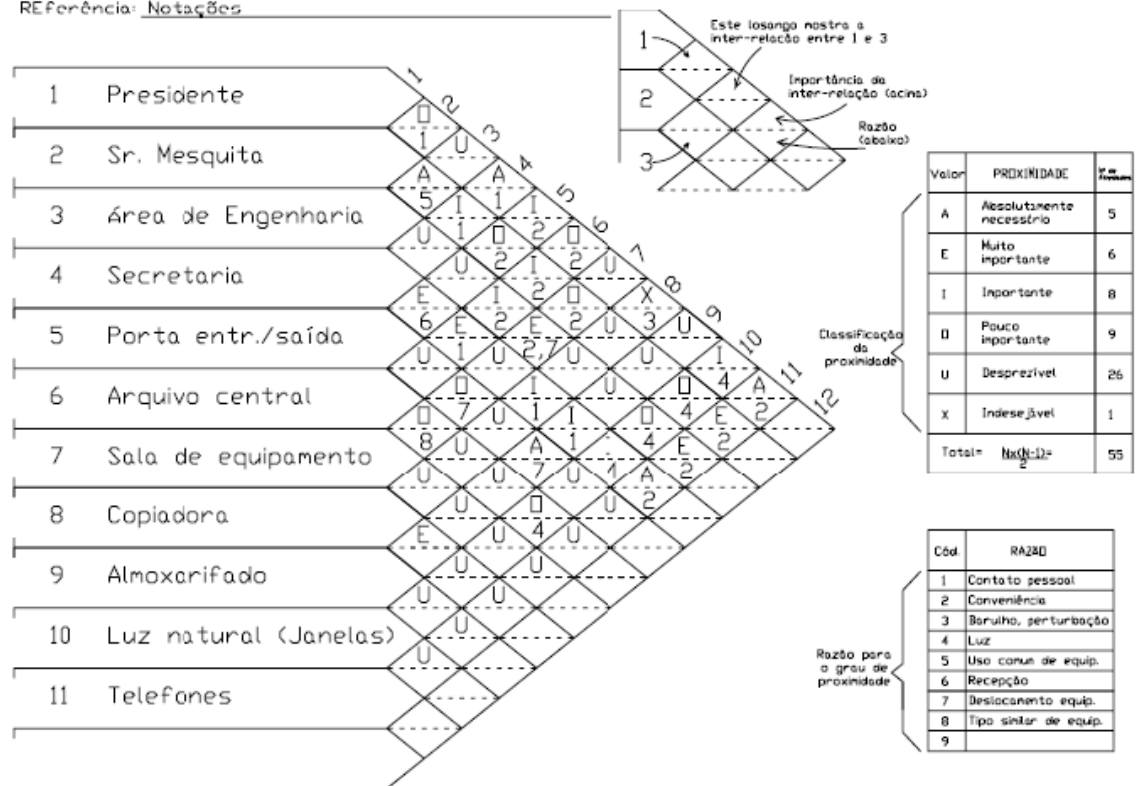


Figura 3 – Exemplo de carta de inter-ligações preferenciais (Adaptado de Muther, 1978)

Etapa 3 – Diagrama de inter-relações: é a representação da relação geométrica da relação entre as áreas, sem considerar o espaço físico de cada elemento. A Figura 4 mostra o diagrama de inter-relações de um processo e a Figura 5 define as simbologias utilizadas.

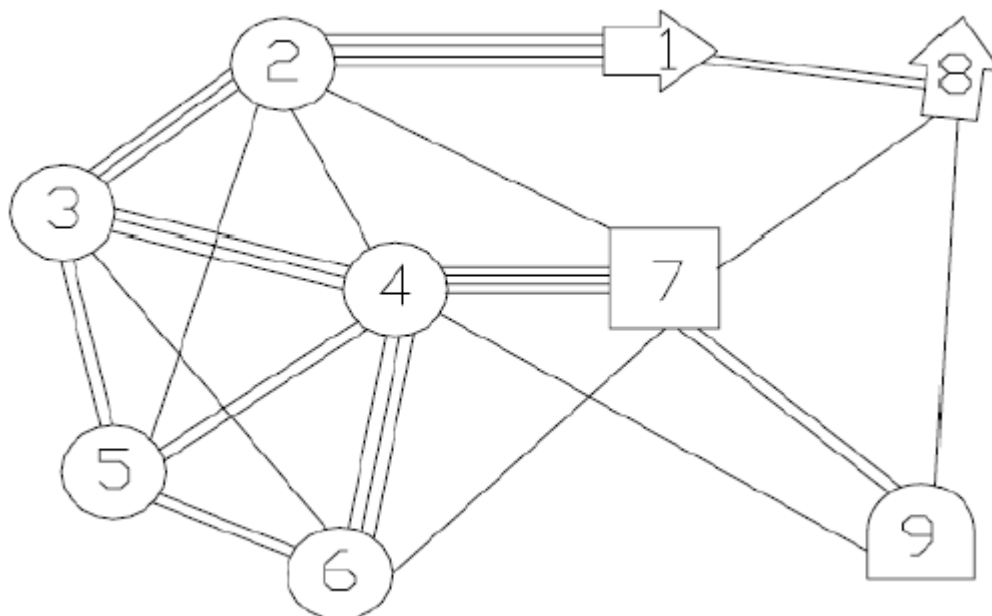


Figura 4: Diagrama de Inter-relações (Adaptado de Muther, 1978)

SÍMBOLO	AÇÃO	RESULTADO DA AÇÃO	DEFINIÇÃO DA ATIVIDADE
	Operação	Fabrica ou executa	Significa uma mudança intencional de estado, forma, ou condição sobre um material ou informação, como: montagem, desmontagem, transcrição, fabricação, embalagem, processamento, etc..
	Inspeção	Verifica	Identificação ou comparação de alguma característica de um objeto ou de um conjunto de informações com um padrão de qualidade ou de quantidade.
	Transporte	Movimenta	Movimento de um objeto ou de um registro de informação de um local para outro, exceto os movimentos inerentes à operação ou inspeção.
	Demora ou Espera	Interfere	Quando há um lapso de tempo entre duas atividades do processo gerando estoque intermediário no local de trabalho e que para ser removido não necessita de controle formal.
	Armazenamento	Guarda	Retenção de um objeto ou de um registro de informação em determinado local exclusivamente dedicado a este fim e que para ser removido necessita de controle formal.

Figura 5: Simbologia utilizada nos diagramas (The American Society of Mechanical Engineers, 2004)

Etapas 4 e 5 – Espaço necessário e disponível: analisa-se os requisitos de espaço das máquinas, equipamentos e serviços envolvidos. Esses requisitos são balanceados conforme o espaço disponível.

Etapa 6 – Diagrama de inter-relações de espaço: tem como objetivo demonstrar os espaços perdidos e ociosos dentro das áreas, é base do arranjo físico do estabelecimento. A Figura 6 representa um exemplo de diagrama.

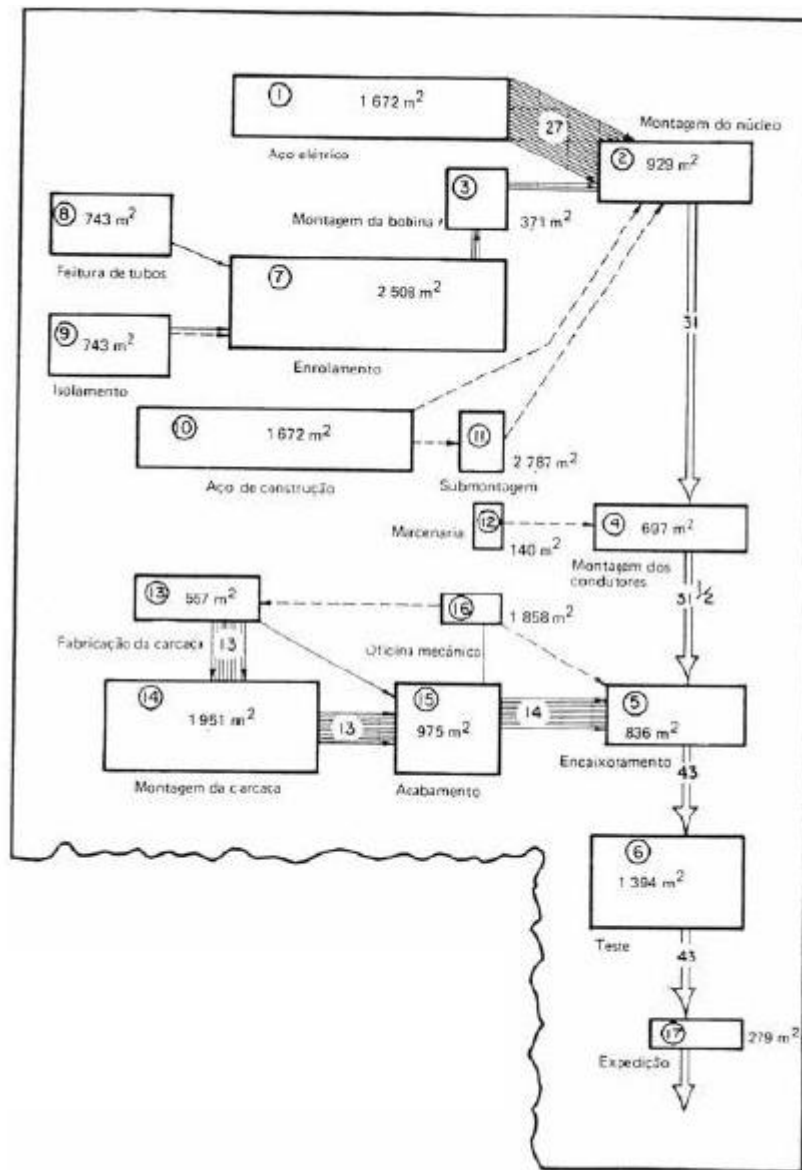


Figura 6: Diagrama de Inter-relações entre espaços (Adaptado de Muther, 1978)

Etapas 7 e 8 - Considerações de mudanças e limitações práticas: o arranjo físico é ajustado e modificado considerando as necessidades exigidas no processo. Cada alteração deve ser avaliada quanto a limitações práticas, tais como custo, segurança, especificações de construção, energia disponível, entre outras. As informações coletadas e alternativas são esboçadas por meio de um Software com base nas aspirações do cliente.

Etapa 9 – Avaliação: visa-se determinar qual alternativa será selecionada, a partir da análise de custos e fatores. O método MAUT (Multiattribute Utility Theory) pode ser utilizado, visto que este método atribui pesos aos indicadores selecionados pela empresa. Na Figura 7 está um exemplo do método de MAUT para uma cozinha industrial.

Objetivo	Critérios	Indicadores	Peso	Peso Norm.	Notas		
					Layout 1	Layout 2	Layout 3
ESCOLHA DO LAYOUT ÓTIMO PARA A COZINHA INDUSTRIAL	PESSOAS	ACIDENTES DE TRABALHO	15	12,00%	7	10	10
	PROCESSOS	PRODUTIVIDADE	20	16,00%	7	14	15
		DISTÂNCIAS PERCORRIDAS	15	12,00%	5	10	15
		UTILIZAÇÃO DA ÁREA PRODUTIVA	5	4,00%	5	7	17
		WORK-IN-PROCESS	15	12,00%	10	10	15
	FINANCEIRO	CUSTOS RE-LAYOUT	10	8,00%	15	10	3
		CUSTOS OPERAÇÃO	15	12,00%	10	8	4
	COMERCIAL	TEMPO DE ESPERA POR PEDIDO	30	24,00%	10	10	17
	TOTAL		125	100,00%	8,8	10,3	12,7

Figura 7: Emprego do Método de MAUT (FLESSAS *et al.*, 2014)

REFERÊNCIAS

FLESSAS, M. et. al. Planejamento sistemático de layout aplicado à cozinha industrial de um restaurante temático. Produção em Foco, Joinville-SC, v. 04, n. 02: p. 449-480, 27/10/2014.

Sebrae Nacional (2017). O layout da fábrica pode influir na produtividade. Disponível em:
<http://www.sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/artigos/o-layout-da-fabrica-pode-influir-na-produtividade,83bc438af1c92410VgnVCM100000b272010aRCRD>
Acesso em: 07 de novembro de 2018