



Impactos da correta localização de recursos

O layout em uma instalação envolve análises de inúmeros fatores determinantes para seu resultado operacional

A utilização de metodologias para planejamento, que, a partir do século passado, foram desenvolvidas em maior escala pela engenharia industrial, formou uma base de conhecimentos que é aplicada até hoje em estudos de racionalização e otimização.

Quando falamos em layout, destaca-se a Metodologia Sistemática para Planejamento de Layout, desenvolvida nos anos de 1940 por Richard Muther (considerado o “pai do layout”), por meio da qual podemos desenvolver um adequado arranjo físico.

Para se ter uma visão macro das fases que compõem um projeto de layout, considera-se:

Fase – I: localização

Nesta fase, decide-se qual será a área destinada ao layout. Não é necessariamente uma nova área. Frequentemente

é uma determinação se o novo arranjo (ou rearranjo) será no mesmo lugar ou numa área desocupada para esse propósito ou, ainda, se ocupará um novo prédio adquirido, etc.

Fase – II: layout geral

Estabelece(m) o(s) padrão(ões) do fluxo básico, para a área a ser estudada. Indica a localização, tamanho, relacionamento e configuração de cada atividade, departamento ou área principal. O produto dessa fase é o “Block-Layout”.

Fase – III: layout detalhado

Inclui o planejamento em que cada recurso (materiais, equipamentos, mobiliários, etc.) será colocado. Enquanto a fase II mostra o relacionamento entre áreas, essa fase apresenta o relacionamento dentro de cada área.

Fase – IV: implementação

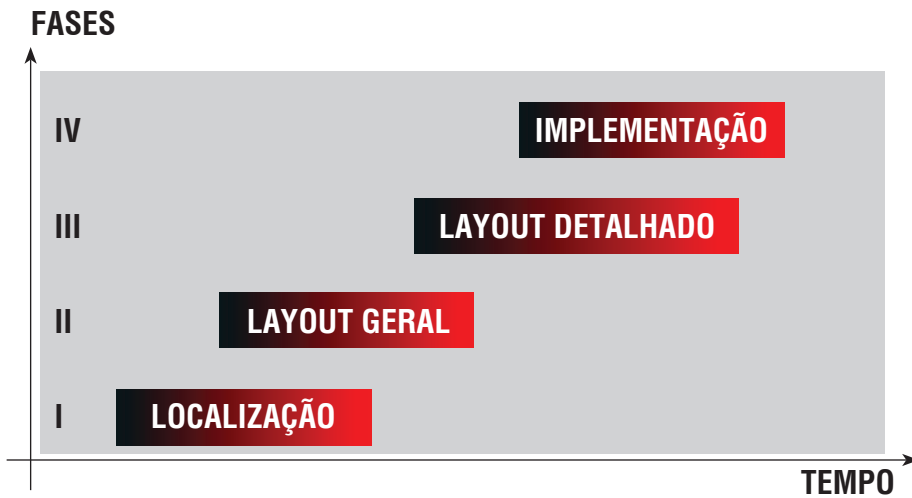
Envolve o planejamento físico e de

instalações e recursos, fazendo os arranjos ou rearranjos necessários.

Planejamento sistêmico do layout das instalações

Em uma das Missões do IMAM ao Japão, Taiichi Ohno, pai do Sistema Toyota de Produção, destacou a Reinaldo Moura e José Maurício Banzato (diretores-fundadores do IMAM) a seguinte observação: “em uma determinada empresa não precisamos nos preocupar com todas as movimentações, basta nos preocupar com as movimentações existentes que são superiores a 20 cm”.

Esta observação nos remete a um grau de exigência que considera a importância de avaliar também o layout como o grande responsável pelas movimentações, cuja a análise pode se subdividir em:



1. Localização das instalações (escritórios, fábricas ou armazéns) em uma determinada região;
2. Posicionamento das áreas entre si, para uma dada região já definida;
3. Layout detalhado dos recursos (bancadas, máquinas, etc.) em cada uma das áreas já distribuídas;

4. Localização dos recursos (contentores, peças, etc.) no posto de trabalho.

Assim, estudos de engenharia industrial nos mostram o impacto dessas localizações na qualidade, produtividade e competitividade das empresas.

Neste contexto, para apoiar o projeto de layout, Richard Muther apresentou uma metodologia de planejamento sistemático de layout que considera os passos a seguir:

Passo 1 – Análise da chave “PQRST”

Consiste basicamente em conhecer detalhadamente o P: Produto, Q: Quantidades, R: Roteiros, S: Serviços de Apoio e T: Tempos.

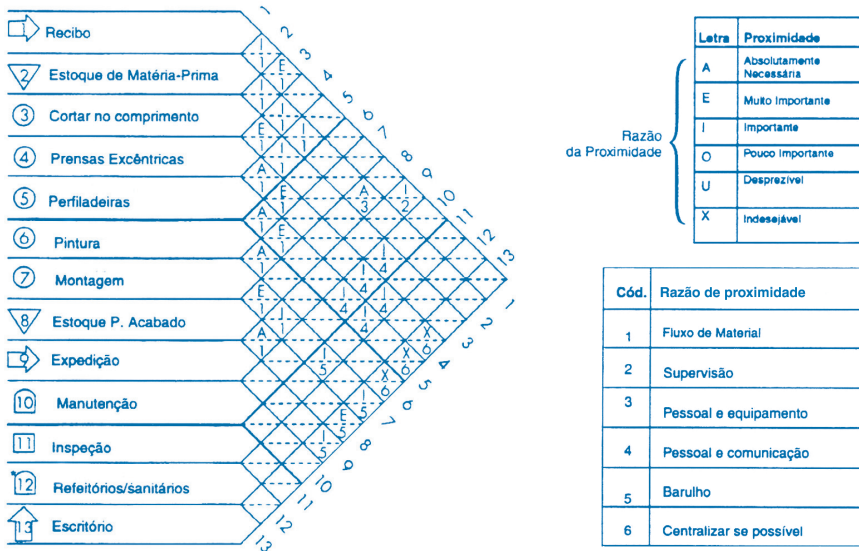
Essas informações preliminares também fornecem subsídios para as análises quantitativas posteriores.

Passo 2 – Análise do fluxo

Analisar em detalhes se o fluxo de materiais ou informações fornecerá a base para avaliar a necessidade de proximidade entre as áreas e os recursos de um layout.

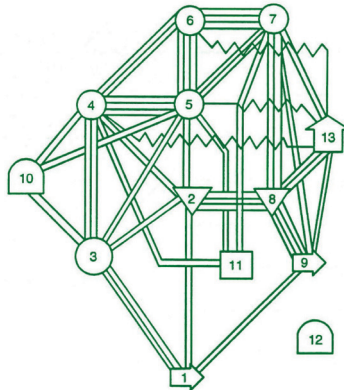
Passo 3 – Carta de inter-relações preferenciais

Apresenta em uma escala (A, E, I, O, U, X) a relação e as razões de proximidade entre as áreas de um layout (A, mais próximas; U, menos próximas; e X, afastadas).



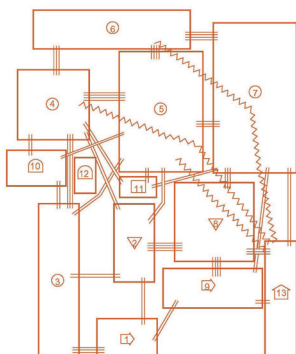
Passo 4 – Diagrama de inter-relações preferenciais

Construção de um diagrama esquemático com as relações entre as áreas e as linhas entre as áreas (A, mais linha até U, sem linha, passando pela linha em forma de mola que representa a necessidade de uma área estar afastada de outra).



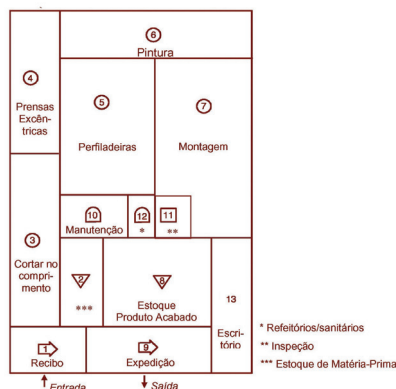
Passo 5 – Diagrama de inter-relações de áreas

Neste passo é necessário dimensionar o físico de cada área que se encontra em análise, e é a partir daí que se estabelecem as alternativas para os layouts de blocos.



Passo 6 – Layout de blocos (block-layout)

Com base nas etapas anteriores e conforme as restrições do projeto, desenvolvem-se alternativas de layout de blocos para levantar alterações antes de detalhar o projeto.



Passo 7 – Análise de alternativas

A partir de fatores quantitativos e qualitativos, as alternativas são avaliadas, demonstrando qual é a alternativa mais viável de acordo com os critérios de aprovação do projeto.

Essa análise finaliza o estudo de layout na sua fase de blocos e a partir desse passo inicia-se o projeto de detalhamento do layout.

Passo 8 – Detalhamento do layout

A correta localização de todos os recursos, bem como o estudo detalhado de postos de trabalho, de abastecimentos, etc. devem ser realizados nessa etapa.

O grau de exigência e de profundidade no estudo de layout poderá exigir maior ou menor esforço no detalhamento. Cabe analisar antes de iniciar esse passo a quantidade de recursos (tempo e financeiro) de que a empresa dispõe para detalhar o projeto.

Em determinadas situações, layouts em 3D, maquetes, simulações gráficas, animações, entre outros recursos de visualização, são necessários para se atingir as expectativas.

Conclusão

Seguir metodologias para desenvolvimento de layouts ainda não é hábito em grande parte das organizações, mas é importante destacar que investir mais tempo no planejamento facilita a execução, além de assegurar o desempenho operacional da organização.

Até a próxima! ☺



Por **Eduardo Banzato** diretor do IMAM