

# MUDANÇA NO LAYOUT E SUAS PROSPECÇÕES PARA O MELHORAMENTO DE DESEMPENHO EMPRESARIAL, ANÁLISE EXPLORATÓRIA DA EMPRESA ELMEBRA.

**Max Eggert<sup>1</sup>, Stefany Berger Greiff<sup>2</sup>, Luiz Edmundo de Oliveira Moraes<sup>3</sup>**

Estudante do Curso de Administração; e-mail baixista@hotmail.com<sup>1</sup>

Estudante do Curso de Administração; e-mail tefygreiff@hotmail.com<sup>2</sup>

Professor da Universidade de Mogi das Cruzes; e-mail luizedmundod@gmail.com<sup>3</sup>

**Área de Conhecimento:** Administração da Produção

**Palavras -chave:** arranjo físico, produtividade, processo empresarial

## INTRODUÇÃO

Com a substituição do capitalismo liberal pelos monopólios, entre 1880 e 1890, instala-se inicialmente nos Estados Unidos, a produção em massa, aumentando o número de assalariados nas indústrias – torna-se necessário evitar o desperdício e economizar mão-de-obra. Esse enfoque trouxe a necessidade de aumentar a eficiência e a competência das organizações, no sentido de se obter o melhor rendimento possível dos recursos e fazer face à concorrência e à competição que se avolumavam entre as empresas (CHIAVENATO, 2000). Um dos fatores principais para uma empresa se manter competitiva é o seu layout, definido por Slack como aquilo que a maioria de nós percebemos, primeiro ao entrar em uma unidade de produção, porque ele determina a aparência da operação. Também determina a maneira segundo a qual os recursos transformados – materiais, informação e clientes – fluem pela operação (SLACK, 2009). Devido a globalização, hoje se observa uma dinâmica nunca antes constatada no que se refere a produto. Um elemento básico no processo produtivo é o dimensionamento espacial, que além de garantir aumento de produtividade e eficiência, traz o mérito de apresentar uma imagem institucional convidativa a novos clientes e investidores (NOVAES, 2004). A estética da empresa tem o potencial de transmitir um efeito publicitário, sendo isso um novo poder de persuasão. A chave para atingir as metas organizacionais consiste em ser mais eficaz do que os concorrentes para integrar as atividades de marketing, satisfazendo, assim, as necessidades e desejos dos mercados-alvos. Principalmente pela evolução tecnológica aplicada nas empresas, o estudo de arranjo físico ou *layout* tem assimilado importância maior. O arranjo físico adequado proporciona para a empresa maior economia e produtividade, com base na boa disposição dos instrumentos de trabalho e por meio da utilização otimizada dos equipamentos de trabalho e do fator humano alocado no sistema (OLIVEIRA, 2005). Para que o arranjo físico seja o adequado, deve-se analisá-lo também por meio dos parâmetros da produtividade, pois esta, essa tem influência direta para o crescimento da empresa. Em termos gerais, a produtividade expressa a utilização eficiente dos recursos produtivos, tendo em vista alcançar a máxima produção na maior unidade de tempo e com os menores custos. A análise para se tomar decisões sobre o arranjo físico é de suma importância, uma vez que elas afetam a capacidade de instalação e a produtividade das operações; possíveis dispêndios de consideráveis somas de dinheiro e as mudanças podem representar elevados custos e/ou dificuldades técnicas para futuras reversões; podem ainda causar interrupções indesejáveis no trabalho. (MOREIRA, 2007). Buscando melhorar todas as partes que

envolvem o funcionamento do processo empresarial para a obtenção da vantagem competitiva, vê-se a necessidade deste estudo, a fim de analisar o presente layout da empresa ELMEBRA e seus parâmetros de produtividade.

## **OBJETIVOS**

Formam o rol de objetivos deste estudo: verificar qual layout melhor se adapta as necessidades da empresa ELMEBRA; analisar o fluxo do processo e correlacioná-lo com a teoria para que haja um melhor aproveitamento; estudar os parâmetros de produtividade da empresa; fazer um levantamento dos possíveis benefícios que essa mudança trará para a empresa.

## **METODOLOGIA**

A metodologia consiste em um estudo de caso da empresa Indústria Eletro Mecânica Elmebra Ltda. que será feito por meio de um estudo exploratório-descritivo combinado, que têm por objetivo descrever completamente determinado fenômeno, como por exemplo, o estudo de um caso para o qual são realizadas análises empíricas e teóricas. O presente estudo de caso ainda tem como meios ser uma investigação documental, por meio de levantamento de documentos da empresa, e uma pesquisa bibliográfica, classificada por Vergara (2009) como um estudo sistematizado desenvolvido com base em material publicado e acessível ao público geral. A pesquisa consiste em verificar qual seria o melhor tipo de layout para a empresa, utilizando parâmetros de produtividade, e correlacionar dos dados fornecidos pela empresa com o referencial teórico. Os dados serão obtidos por meio de contatos diretos com a empresa que se mostrou apta para esse estudo. A escolha do objeto de pesquisa foi por acessibilidade (VERGARA, 2009).

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

O processo de produção na empresa ELMEBRA inicia com a inspeção da matéria-prima no recebimento (barras de latão de 3m de comprimento com 6,35mm de diâmetro). Após a inspeção a matéria-prima, a mesma segue para pesagem e seguida para o estoque. Junto ao estoque, há um processo de confecção de pontas em cada barra. O lote de matéria prima é dividido de acordo com a necessidade. Feito as pontas, o material é encaminhado novamente para a balança, para que seja dada a saída do mesmo no estoque e depois levado ao setor onde encontram-se os tornos automáticos para que os mesmos sejam processados. Após o processamento da matéria-prima em peças micro usinadas, o lote vai para o setor de limpeza de peças onde os itens recebem todo tratamento necessário para que fiquem limpas, sem quaisquer tipos de impurezas. Já limpo, o lote segue para o estoque da 2ª operação (setor responsável por aplicar operações não realizadas pelos tornos automáticos), onde fica armazenado até a ordem para que seja processado. Dado o “start”, de acordo com o planejamento, é feita a 1ª segunda operação onde é feito na peça um furo transversal. Após esta etapa, o lote é novamente dirigido ao setor de limpeza de peças, devendo ser totalmente limpo pelos responsáveis da área e, após este processo, as peças voltarão ao estoque da 2ª operação e aguardarão a próxima etapa. A 2ª segunda operação é a de cravação de um pino de aço fornecido pelo cliente (que será inserido no furo transversal feito posteriormente). Logo depois deste processo de cravação, o lote é entregue a um outro local do mesmo setor, que receberá a 3ª segunda operação, a montagem de um parafuso de aço, também fornecido pelo cliente. Feito todos os processos de produção, o lote segue

para o setor de inspeção final, onde são examinadas todas as cotas especificadas pelo cliente. Aprovadas, o lote parte para o setor de expedição, onde ficarão armazenadas até a liberação do setor comercial, que depois segue para o veículo que transportará as peças ao cliente. Com base nos levantamentos dos dados, podemos verificar gargalos durante o fluxo de produção, tais como os processos de 2ª. Operação. O tempo de locomoção e o tempo de estoque – materiais parados - entre os setores e as operações são demasiadamente altos. Após o levantamento dos dados da situação atual da empresa ELMEBRA e da análise das instalações da empresa, sugere-se que a empresa aplique um layout por produto, pois esse tipo de arranjo físico “é bastante adequado a produtos com alto grau de padronização, com pouca ou nenhuma diversificação, produzidos em grandes quantidades e de forma contínua”. (MOREIRA, p. 240, 2009) Segundo Slack (p.189, 2009): O arranjo físico por produto envolve localizar os recursos produtivos transformados inteiramente segundo a melhor conveniência do recurso que está sendo transformados. Cada produto, elemento de informação ou cliente segue um roteiro predefinido no qual a seqüência na qual os processos foram arranjados fisicamente. O arranjo físico por produto se mostra o mais adequado, pois a empresa possui espaço suficiente para distribuir melhor os processos. Com um fluxo contínuo a produtividade aumentará em consequência da redução dos tempos de transição. Notamos que, com a alteração do espaço fabril, pudemos refazer o layout da empresa, aprimorando o fluxo do processo, organizando linearmente os setores, trazendo-os um próximo ao outro. Estas mudanças fizeram com que os tempos de transição entre os setores diminuíssem drasticamente, aumentando, consequentemente, a produtividade do todo. Com base nos dados coletados pode-se verificar que a distância entre os setores passou de 318 metros para 144 metros, ou seja, uma redução de aproximadamente 55%. E o tempo de transporte passou de 100 minutos para 80 minutos, ou seja, uma redução de 20%. Verificamos que os gargalos encontravam-se principalmente nos estoques do setor da 2ª Operação, onde os mesmos destoavam-se perante os outros, elevando os tempos de processo. Com a ampliação e melhora do arranjo físico do setor supramencionado, a empresa pode investir em equipamentos de produção, aumentando o escoamento das peças, consequentemente, sua produtividade e faturamento. O espaço adquirido com a mudança no arranjo físico da empresa possibilita a compra de mais duas furadeiras para a execução da 2ª. Operação, reduzindo pela metade o gargalo principal. Além das furadeiras, é possível colocar mais uma furadeira no processo de montagem de parafuso. Esse equipamento produziria mais 13.200 peças por turno, aumentando a produção em 25%. Além do benefício monetário que a mudança do layout trará, a empresa poderá utilizar sua fábrica como mostruário, tornando sua melhor propaganda, impressionando seus clientes com a excelência da manufatura. (SLACK, 1993) Outra vantagem seria a motivação decorrida do melhoramento das condições físicas de trabalho e conforto. E por se tratar de micro peças usinadas, produzidas com materiais sensíveis até mesmo a micro impactos, com severas exigências mediante à acabamento e rugosidade dos clientes, a mudança no layout terá como consequência uma redução no tempo de circulação destes produtos, evitando retrabalhos, perdas e não conformidades dentro do sistema da qualidade.

## **CONCLUSÕES**

A importância de um layout adequado para o aumento da competitividade da empresa mostra-se essencial, pois além de seus benefícios no nível operacional, a empresa tem também um cartão de visitas para apresentar a seus clientes. O layout antigo da empresa

estudada apresentou-se inadequado devido às limitações que impunha a empresa. Tais como, impossibilidade de expansão, dispêndios de materiais e tempo. Por se tratar de um produto de grande produção e pelo espaço disponível da empresa, acredita-se que o layout por produto seria o mais adequado para as necessidades da mesma. Com ele, a empresa teria uma linha produtiva contínua e o tempo de produção reduziria 20%. Outro aspecto importante seria a redução de não-conformidade das peças devido às locomoções. Portanto, pode-se concluir que o novo layout aumentaria a produtividade da empresa, tanto econômica quanto socialmente. Os benefícios seriam facilmente mensuráveis pelo aumento da produção, pela possibilidade de expansão, pela motivação dos funcionários, pela redução de perdas e pela melhora da imagem da empresa perante os clientes.

## REFERÊNCIAS

CHIAVENATO, I. **Recursos Humanos: Como Transformar RH (de um Centro de Despesas) em um Centro de Lucro.** São Paulo: Makron Books, 2000.

MOREIRA, D.A. **Administração da produção e operações.** 2ª ed. rev.e ampl. São Paulo: Cengage Learning, 2009.

NOVAES, A. G. **Distribuição física de bens: Logística e gerenciamento da cadeia de distribuição: estratégia, operação e avaliação.** 2º ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004.

SLACK, N. **Administração: Administração da Produção.** 3º ed. São Paulo: Atlas, 2009.

VERGARA, S. C. **Projetos e relatórios de pesquisa em administração.** 11º. ed. São Paulo: Atlas, 2009.