

Estudo de tempos e movimentos da linha de produção de uma fábrica de colchões

**Laureilton José Almeida BORGES¹; Warley Alves Coutinho CHAVES¹;
Júlio César Benfenatti FERREIRA ²**

¹ Estudante de Engenharia de Produção. Instituto Federal Minas Gerais (IFMG) campus Bambuí. Rod. Bambuí/Medeiros km 5. CEP: 38900-000. Bambuí-MG ² Professor Orientador – IFMG.

RESUMO

Neste trabalho foi realizado uma avaliação do processo produtivo de uma fábrica de colchões localizada em Bambuí - Minas Gerais, visando apresentar sugestões para melhorar o processo produtivo da mesma. As teorias de Taylor foram tomadas como referência para o desenvolvimento desta pesquisa. As ideias de Taylor estão entre as mais importantes da Administração Científica, ele apresentou a ORT (Organização Racional do Trabalho), tendo como uma das principais contribuições o estudo dos tempos e movimentos (*motion-time study*). Este trabalho é um estudo de caso e as técnicas usadas para a coleta de dados foram a realização de entrevistas estruturadas feitas com os próprios funcionários, gestores e o proprietário da fábrica e, além disso, observou-se diretamente o processo produtivo dos colchões de densidade 33 (D33). Através dessa análise, percebeu-se que a fabricação de blocos de espuma apresenta uma restrição, que é o longo período de espera para a curagem do bloco de espuma frente a quantidade de espaço disponível para o armazenamento. Conclui-se que este departamento pode ser aperfeiçoado buscando uma melhor organização, isso pode ser alcançado com um método de empilhamento utilizando prateleiras.

Palavras chaves: Administração Científica, Organização do trabalho e eficiência

INTRODUÇÃO

A palavra Administração é muito utilizada nos dias atuais, porém esse termo pode ser percebido nos ambientes organizacionais de antigamente, embora não se tivesse conhecimento do quanto o ato de administrar é algo complexo e importante para a indústria.

Segundo Chiavenato (2003), Administração é “a maneira de governar organizações ou parte delas. É o processo de planejar, organizar, dirigir e controlar o uso de recursos organizacionais para

alcançar determinados objetivos de maneira eficiente e eficaz”.

Ter uma boa noite de sono é essencial para qualquer pessoa e isso está diretamente ligado a qualidade do colchão. O presente trabalho teve como objetivo o estudo da linha de produção de uma fábrica de colchões, buscando apontar alguns aspectos que poderiam ser melhorados para gerar eficiência para todo o processo produtivo.

O ato de administrar é importante em todos os segmentos da sociedade, seja de forma individual ou em grupos políticos e sociais. O processo de administrar pode ser aplicado em qualquer situação que dispõe de certos recursos para se chegar a um determinado objetivo de forma que se deseje eficiência em tal processo.

A Administração Científica surgiu como resposta à necessidade de reordenamento dos métodos de trabalho numa sociedade não industrializada que fazia a transição para uma era industrial (CHIAVENATO 1979,1987; TAYLOR, 1945).

O engenheiro Frederick W. Taylor foi o fundador da Teoria da Administração Científica. Taylor teve vários seguidores e conjunto de ideias desses contribuiu para uma grande revolução no pensamento administrativo da época. Taylor realizou a racionalização do trabalho que é apresentado no quadro 1.

Quadro 1: Organização Racional do Trabalho

Organização Racional do Trabalho	
1. Análise do trabalho e estudo dos tempos e movimentos;	6. Conceito de <i>Homo Economicus</i> (Homem Econômico);
2. Estudo da fadiga humana;	7. Condições ambientais de trabalho, como iluminação e conforto;
3. Divisão do trabalho e especialização do operário;	8. Padronização de métodos e ferramentas;
4. Desenho de cargos e tarefas;	9. Supervisão funcional.
5. Incentivos salariais e prêmios de produção;	

Fonte: CHIAVENATO (1987).

Para Chiavenato (1979) o estudo dos tempos e movimentos é baseado na análise crítica das atividades realizadas pelos funcionários, a partir dos resultados dessa análise uma nova divisão de tarefas é proposta e, se necessário, movimentos inúteis são eliminados a fim de sintetizar o processo produtivo. Dessa forma, esse estudo busca alcançar as seguintes vantagens :

1. Elimina movimentos inúteis e os substitui por outros mais eficazes;
2. Racionaliza a seleção e treinamento de pessoas;
3. Melhora a eficiência do operário e o rendimento da produção;
4. Distribui uniformemente o trabalho, para não haver falta ou excesso do

mesmo;

5. Oferece uma base para salários e bonificações.

Desta forma observa-se que os trabalhos de Taylor influenciaram e influenciam até os dias de hoje as organizações e seus processos produtivos.

MATERIAIS E MÉTODOS

Este trabalho é um estudo de caso, assim deve-se buscar o máximo de atenção e precisão no decorrer da pesquisa envolvida, pois cada situação necessita de uma forma de observação única.

O estudo de caso é a estratégia preferida quando questões do tipo “como” ou “por que” são colocadas, quando o pesquisador tem pouco controle sobre os eventos e também quando o foco é em um fenômeno contemporâneo inserido no cotidiano (YIN, 2001).

As técnicas usadas para a coleta de dados foram a utilização de entrevistas estruturadas que contou com a participação do empresário e 7 funcionários de diversos setores. Também houve a observação de todas as etapas do processo produtivo e cronometraram-se todos os seus respectivos gastos de tempo, o que possibilitou a construção do quadro 1.

A fábrica de colchões desse processo produtivo surgiu no ano de 2007 na cidade de Bambuí. Ela vem ganhando cada vez mais espaço no mercado e, conseqüentemente, a sua produção aumentou muito nos últimos tempos, chegando a produzir 50 colchões lisos com densidade 33 (D33) por dia. Hoje essa empresa conta com 22 funcionários e 11 máquinas (um liquidificador industrial, uma laminador, um abatedor, uma máquina de corte, 4 de costura industrial, 2 de costura normal e uma máquina de selar plásticos).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

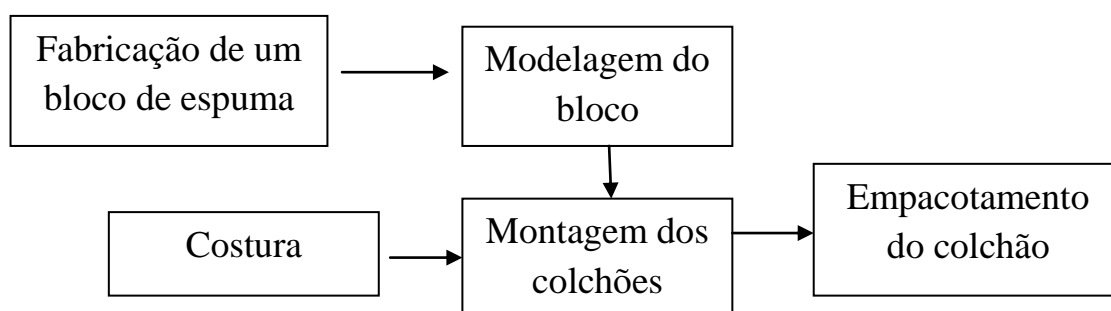
O processo produtivo da empresa se inicia com a fabricação dos blocos de espuma até se chegar ao produto final, que é o colchão. O quadro 2 contém todas as etapas do processo produtivo de um bloco de espuma e cada um desses gera oito colchões lisos com densidade 33 (D33).

Quadro 2 – Etapas do processo produtivo de colchões

Etapas do processo produtivo	Descrição de tarefas	Tempo gasto	Máquinas e Equipamentos
1-Fabricação de um bloco de espuma	Pesa-se as substâncias químicas	3 minutos	Balança de precisão
	Mistura-se essas substâncias	2 minutos	Liquidificador industrial
	Ocorre a reação exotérmica de expansão das substâncias	7 minutos	Abatedor
2- Modelagem do bloco	Tempo de curagem do bloco	1080 minutos	
	Corta-se esse bloco em oito menores	15 minutos	Laminadora
	Transporte dos blocos para outro galpão	15 minutos	Camionete
3- Costura	Borda-se os tecidos na bordadeira (<i>pillowtops</i>)	4 minutos	Bordadeira
	Corta-se os rolos de tecidos	24 minutos	Máquina de cortar
	As costureiras emenda e etiqueta as faixas	16 minutos	
4- Montagem do colchões	Grampea-se os tecidos sobre o bloco de espuma	32 minutos	
	Costura-se os tecidos e faz-se as bordas	27 minutos	Máquina de costura industrial
	Se corta as sobras das linhas (acabamento)	8 minutos	
5- Empacotamento do colchão	Embala-se o colchão com um plástico e o mesmo é lacrado	1 minuto	Máquina de selar plásticos

Fonte: Elaborada pelos autores

A partir desses dados foi possível construir o seguinte fluxograma:



Fonte: elaborada pelos autores

Figura 1- Principais etapas da produção de colchões

Dessa forma, é notável que esse processo produtivo não possui uma linha de produção em série, pois quando se analisa o fluxograma acima pode-se perceber que a parte de fabricação e modelagem da espuma é independente da que se corta e costura os tecidos para fazer os colchões.

Até o momento que o bloco de espuma é cortado em outros menores, o processo produtivo acontece em um determinado galpão. Após essa parte, os blocos de espuma são transportados para outro galpão, que se localiza a quase 2 km de distância do primeiro. O transporte dos blocos é feito numa camionete de carroceria aberta, constatou-se que este transporte pode afetar de forma negativa a qualidade do colchão. Uma possibilidade que poderia minimizar os transtornos desta planta dividida é o investimento em um único galpão. Este investimento poderá reduzir o custo relacionado com a etapa 2 – tarefa: transporte dos blocos para outro galpão. A empresa, desta forma, otimizará sua mão de obra e minimizará o gasto com o transporte das espumas

Através de uma análise crítica, constatou-se que a fabricação de espuma possui uma seqüência de atividades produtivas adequadas ao processo. Porém, a quantidade de blocos de espuma tem uma grande variação de unidades produzidas, assim quando a demanda aumenta é necessário que os funcionários desse setor trabalhem durante todo o final de semana, o que causa um desgaste físico e psicológico.

Uma alternativa para solucionar este problema seria produzir blocos de espuma para serem estocados, assim, em momentos que a demanda for baixa, a empresa terá oportunidade de gerar um estoque de segurança. Portanto, na etapa 2 do processo, na tarefa tempo de curagem do bloco, sugere-se a montagem de uma prateleira que viabilizasse o armazenamento dos blocos.

CONCLUSÃO

Concluiu-se que através das teorias da Administração Científica, analisando as etapas do processo produtivo a empresa poderá a partir das sugestões apresentadas melhorar seu desempenho.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CHIAVENATO, I. Administração: Teoria, Processo e Prática. São Paulo: McGraw-Hill, 1987.381 p.

CHIAVENATO, I. Administração de Recursos Humanos. São Paulo: Editora Atlas S. A, 1979.198p.

CHIAVENATO, I. Introdução à Teoria Geral da Administração: Uma Visão Abrangente da Moderna Administração das Organizações. 7ª Edição Revista e Atualizada. Rio de Janeiro. Editora Elsevier, 2003. 6ª Reimpressão. 634 p.

TAYLOR, F. W. Administración de Talleres. Buenos Aires: Editorial Argentina de Finanzasy Administración, 1945. 224 p.

YIN, R. K. **Estudo de caso: planejamento e métodos.** 2ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.