

CONIC SEMESP

17º Congresso Nacional de Iniciação Científica

TÍTULO: AUMENTO DE PRODUTIVIDADE EM UMA FÁBRICA DE MONTAGEM DE RODAS DE BICICLETA.

CATEGORIA: EM ANDAMENTO

ÁREA: ENGENHARIAS E ARQUITETURA

SUBÁREA: ENGENHARIAS

INSTITUIÇÃO: FACULDADE ENIAC

AUTOR(ES): GABRIEL GRECO DE ALMEIDA, GILMAR LOPES DE OLIVEIRA, JOSÉ RICARDSON ALVES DOS SANTOS

ORIENTADOR(ES): CLODOALDO LAZARETI

Realização:

SEMESP 

Apoio:


CENTRO UNIVERSITÁRIO ÍTALO BRASILEIRO

Resumo

Este trabalho proporciona uma melhoria produtiva em um processo de montagem de rodas de bicicleta, com a implementação de um controle produtivo visando mapear o processo e estudá-lo de maneira que possamos encontrar um layout ideal para o tipo de atividade e controlar o processo de visando o aumento produtivo, melhor aproveitamento dos recursos disponíveis e melhoria da qualidade.

Introdução

Com o atual cenário econômico industrial no Brasil, as indústrias estão reestruturando processos produtivos, enxugando gastos e maximizando sua produtividade para conseguir sobreviver e serem competitivas no mercado. Nas organizações a contínua preocupação dos gestores está em alcançar a máxima produtividade nos processos (Costa Junior, 2012). A produtividade diz respeito a quão bem os insumos produtivos são utilizados na produção, a fim de otimizar resultados finais. Trata-se, portanto da busca da eficiência (melhor modo) associada à melhor eficácia (maior resultado), tendo em vista a lucratividade. (Andreoli, 2014). As empresas, na busca constante das vantagens produtivas, aprimoram seus processos, inventam dispositivos, para conquistar melhores índices de produtividade. Nosso projeto acompanha essa tendência buscando o aumento da produtividade com o reestudo do arranjo físico de produção.

Objetivos

O objetivo desse trabalho é aplicar conhecimentos e metodologias para melhoria de um processo produtivo. A proposta do projeto surgiu diante de uma análise do atual cenário da empresa onde não há qualquer estudo de layout, arranjo de linha produtiva, estudo de tempo ou mapeamento do processo.

Espera-se que no final do desenvolvimento seja alcançada a maximização da produtividade, melhoria da qualidade, melhor aproveitamento dos recursos e aumento da lucratividade, visando uma melhor gestão e controle dos processos.

Metodologia

Arranjo físico por linha:

“Definir o arranjo físico é decidir onde colocar todas as instalações, máquinas, equipamentos” Slack et al. (2002 p. 200). “Será implementado o arranjo físico em linha, neste tipo de arranjo devemos colocar as estações de trabalho de acordo com a operação de elaboração do produto” (SELEME E SELEME, 2013).

Cronoanálise

“Com a cronoanálise será realizada a divisão da operação em elementos, que tem por intuito separar o trabalho em partes mais curtas possíveis, porém, longas o suficiente para que possam ser medidas com o cronômetro” (PEINADO e GRAEML, 2007).

O estudo de tempos procura encontrar um padrão de referência que servirá para: determinação da capacidade produtiva da empresa; elaboração dos programas de produção; determinação do valor da mão-de-obra direta no cálculo do custo do produto vendido (CPV); estimativa do custo de um novo produto durante seu projeto e criação; balanceamento das linhas de produção e montagem. PEINADO e GRAEML (2007 p. 95-96)

Desenvolvimento

O trabalho foi desenvolvido como base estudos do layout, gestão e controle dos processos. No cenário atual o processo é manual e, em resumo, os montadores são responsáveis por todo o processo, desde a separação de material e disposição do mesmo no posto de trabalho, montagem, inspeção e armazenamento. Além disso, os montadores recebem por produção o que acarreta em menor qualidade do produto final para ganho de tempo e muitas vezes os trazem para uma zona de conforto criando barreiras e limites diários. O layout atual não foi estudado, mas se enquadra no layout de posição fixa, onde o produto é disposto de forma que seus componentes e recursos sejam levados até a posição do mesmo para efetuação da montagem que acarretará no produto final. O processo não possui nenhum controle produtivo ou estudo do processo, como consequência a produtividade não é efetiva, a qualidade não é conforme e os recursos, com ênfase o tempo, não são bem aproveitados.

O estudo do tempo foi realizado e a capacidade de produção diária obtida, conforme demonstrada abaixo foi de 870 rodas:

$$\text{Capacidade de produção} = \frac{540 \text{ minutos}}{0,62 \text{ minutos}} = 870 \text{ Rodas}$$

A proposta desenvolve o layout em linha no lugar do fixo que beneficiará o processo diminuindo o tempo de espera entre operações, maior controle e identificação de problemas, como gargalos, além de avanço forçado da linha o que diminuirá ociosidade.

Resultados Pré-liminares

Com o estudo de tempo feito no cenário atual com base em média de tempos de montagem de cada montador conforme tabela abaixo:

| PROCESSO | TEMPO DO PROCESSO EM SEGUNDOS | | | | |
|--------------|-------------------------------|------------|------------|------------|-------|
| | MONTADOR 1 | MONTADOR 2 | MONTADOR 3 | MONTADOR 4 | MÉDIA |
| A | 6 | 10 | 9 | 7 | 8 |
| B | 26 | 32 | 31 | 27 | 29 |
| C | 8 | 12 | 11 | 9 | 10 |
| D | 25 | 27 | 27 | 25 | 26 |
| E | 10 | 11 | 12 | 11 | 11 |
| F | 20 | 22 | 20 | 22 | 21 |
| G | 16 | 19 | 17 | 16 | 17 |
| H | 17 | 20 | 20 | 19 | 19 |
| TOTAL(Seg.)= | 128 | 153 | 147 | 136 | 141 |

Pode-se mensurar em um primeiro cenário a reestruturação do processo, conforme tabela abaixo, o que demonstra a principio um aumento produtivo de cerca de 20%, além de maior controle do processo e identificação de problemas.

| MONTADOR | PROCESSOS | TEMPO/PROC. |
|------------|-----------|-------------|
| MONTADOR 1 | A e B | 37 seg. |
| MONTADOR 2 | C e D | 36 seg. |
| MONTADOR 3 | E e F | 32 seg. |
| MONTADOR 4 | G e H | 36 seg. |

Fontes Consultadas

COSTA J, L. **Gestão em processos produtivos**. Curitiba: InterSaberes, 2012

SELEME R; SELEME R. B. **Automação da Produção: uma abordagem gerencial**. Curitiba: InterSaberes, 2013

ANDREOLI, T P. **Organização dos sistemas produtivos**. Curitiba: InterSaberes, 2014

SLACK, N.; CHAMBERS. S.; JOHNSTON, R. **Administração da produção**. São Paulo: Atlas, 2002. p. 138-165

PEINADO, Jurandir; GRAEML, Alexandre Reis **Administração da produção: operações industriais e de serviços**. Curitiba: UnicenP, 2007. p 95-96