

UTILIZAÇÃO DA FORÇA DE TRABALHO FLEXÍVEL EM UMA LINHA DE PRODUÇÃO DE PERFIS DE UMA EMPRESA METALÚRGICA: um estudo de caso.

Bárbara Helena Raul¹, Paulo André de Oliveira²

¹FATEC, Botucatu, São Paulo, Brasil. E-mail bah_btu@hotmail.com

²FATEC, Botucatu, São Paulo, Brasil. E-mail poliveira@fatecbt.edu.br.

1. INTRODUÇÃO

O Sistema Toyota de Produção (STP) surgiu no Japão, na fábrica de automóveis, Toyota, logo após a Segunda Guerra Mundial. Naquela época a indústria japonesa tinha uma produtividade muito baixa e uma enorme falta de recursos, o que a impedia de adotar o modelo da produção em massa.

Este sistema de produção tem como principal característica a produção mais limpa, que tem como objetivo aumentar a eficiência da produção através da eliminação constante de todo e qualquer desperdício.

Este objetivo é alcançado através de programas de melhoria contínua que utilizam ferramentas que visam à eliminação de desperdícios e consoante a isto a redução de custos. São várias as ferramentas utilizadas para a eliminação de desperdícios, dentre elas a de Força de Trabalho Flexível (FTF). Na FTF os colaboradores são treinados para executar mais de uma tarefa, o que possibilita o deslocamento dos mesmos entre os centros de trabalho para ajudar a solucionar possíveis estrangulamentos e gargalos quando os mesmos se apresentarem. Santos (2011, p. 137) descreve que a fase inaugurada pela produção flexível implicou em um aumento da intensificação da força de trabalho, pois além de reduzir a ociosidade da produção, elevando o grau de produtividade, tende a capturar o elemento afetivo-intelectual do trabalhador, levando-o a um maior engajamento no processo produtivo.

Neste sentido Smith (1997) relata também que as práticas de trabalhos flexíveis podem aumentar o nível de envolvimento e da participação do trabalhador e, em alguns casos, possibilitar a aprendizagem de novas habilidades e competências. Porém, esses sistemas com níveis mais participativos são estruturados e controlados de maneira menos visível, mas não menos eficaz de controle dos trabalhadores à medida que os tornam responsáveis por resultados que antes eram de competência da chefia

aumentando conseqüentemente suas atividades e responsabilidades (PONTES e ZANAROTTI, 2007).

O objetivo do presente trabalho foi realizar uma análise de custos com contratação de mão de obra direta comparando-se com a utilização da força de trabalho flexível (FTF) em uma linha de produção de perfis de uma empresa metalúrgica de Botucatu.

2. MATERIAIS E MÉTODOS

2.1 Materiais

Este estudo foi realizado em uma linha de produção de perfis extrudados de uma empresa metalúrgica de grande porte, cuja atuação é global, sendo que a linha estudada se encontra na filial localizada no município de Botucatu – Estado de São Paulo. A linha de produção estudada produz perfis usinados, furados, conformados à frio e à quente. Esses perfis são divididos em três categorias ou famílias segundo a tecnologia utilizada na sua fabricação, sendo elas: calandrados (que utilizam para a conformação a frio um dispositivo de conformação chamado Calandra), Não-Calandrados (que não utilizam a Calandra) e Retos (que utilizam apenas o desempenho para verificar a linha de sistema).

A área de estudo é composta por cinco células ou centros de trabalhos (CT), tendo 18 funcionários (sendo um deles o monitor que não é considerado uma mão de obra direta).

3.2 Métodos

Foi realizada uma metodologia de investigação, que segundo Zompero e Laburu (2011) as atividades investigativas apresentam denominações distintas na literatura, como: *inquiry*, ensino por investigação, ensino por projetos, dentre outras. Ocorreu por meio da observação do local de trabalho, com a identificação dos problemas encontrados como falta de mão de obra, gargalo de produção e ociosidade. Em uma segunda etapa se apresentou a possibilidade da aplicação da Força de Trabalho Flexível ou contratação de uma nova mão de obra para suprir as necessidades de produção tendo como base a comparação de custos.

O foco da aplicação da força de trabalho flexível primordialmente foi nos dois primeiros processos da linha, que são respectivamente: a célula de Usinagem/Furação (UF) e Ajustagem (A). Para verificar a necessidade de ajuste na força de trabalho

analisou-se o Fluxograma da linha de produção. Num segundo momento se cronometrou a utilização da mão de obra em ambas as células de trabalho durante quinze dias de trabalho totalizando 120 horas de observação.

3. RESULTADOS E DISCUSSÕES

A meta do CT de Ajustagem é de fabricação de 120 peças por dia. Essa meta foi estipulada para dois turnos, ou seja, dois funcionários. Com o objetivo de redução de custos a empresa desativou o 2º turno. O funcionário que antes trabalhava no 2º turno foi alocado em outro CT ficando o CT A com apenas um funcionário, porém com a mesma meta. Em contra partida, o CT UF com a retirada do 2º turno, ficou com dois funcionários no 1º turno, cada um operando uma máquina, o que antes era feito por um único funcionário em cada turno, tendo a meta de fabricação mantida em 135 peças por dia.

De acordo com a Tab. 1 as metas diárias de ambos CT's se mantiveram constantes mesmo com a retirada do 2º turno, porém a quantidade de colaboradores no CT A sofreu uma redução. Desta forma, o percentual de atraso na produção do CT A aumentou de 12,5% ao dia para 50% da meta diária de produção. É importante observar que o CT A já não atingia a meta de produção mesmo havendo dois turnos.

Tabela 1 - Situação com dois turnos e atual com único turno para a Célula de Trabalho Ajustagem (CT A) e para a Célula de Trabalho Usinagem e Furação (CT UF)

	Dois Turnos		Um Turno	
	CT A	CT UF	CT A	CT UF
Meta Produção (u)	120	135	120	135
Colaboradores	2	2	1	2
Produção	120	135	90	135
Meta X Produção	0	0	-30	0
Peças atraso/dia	15	0	45	0
% atraso	12,50%	0	50,00%	0

A proposta de utilização da Força de Trabalho Flexível (FTF) considerou a ociosidade de 40% do tempo dos colaboradores do CT UF e a sobrecarga na UT A. Para

a comparação entre a FTF e a contratação de novos colaboradores calculou-se os custos de cada opção.

A Tab. 2 apresenta de forma sintetizada a análise de custos comparando-se a contratação de um novo colaborador e utilização dos colaboradores já contratados com o conceito de Força de Trabalho Flexível. A análise das duas possibilidades de solução do problema, a situação encontrada com relação aos custos foi a seguinte:

- Utilização do conceito de força de trabalho flexível: R\$ 418,20 (incluso o índice de encargo social)
- Contratação de uma nova mão de obra: R\$ 10.089,28 (incluso o índice de encargo social).

Tabela 2- Resumo análise de custos para FTF e contratação de um novo colaborador.

Hipóteses de solução.	Total após treinamento (R\$)	Total em um ano(R\$)
FTF	418,20	418,20
Contratação	10.089,28	19.483,60
Economia	9.671,08	19.065,40

O valor demonstrado na Tab. 2 apresenta os gastos em seis meses, ou seja, até o final do treinamento e em um ano. A empresa teria um gasto mensal com esse novo empregado, após o seis meses de qualificação, de R\$ 1.623,60 ao mês de salário com encargos trabalhistas, além do gasto com benefícios (plano odontológico e médico, participação de lucros e resultados - PLR, entre outros). Também é importante ressaltar que como a empresa analisada possui um programa de progressão automática, o salário desse novo colaborador a cada seis meses sofrerá um reajuste automático, aumentando o seu valor, durante cinco anos (após isso o salário aumenta conforme orçamento).

Na tab. 4 considera-se a hipótese de oferecer um incentivo salarial para que o operador execute várias tarefas. Como se pode verificar ocorreria uma economia de 89,32% sobre o custo de se contratar um novo colaborador, quando aplicado um aumento de 5% ao salário do colaborador que está desempenhando mais uma função, além daquela que já está habituado. A vantagem se reduz com incentivos maiores, até 20% nesta hipótese, caindo para R\$ 11.705,08 (61,39%).

Tabela 3 - Hipótese de acréscimos salariais ao operador que executar várias tarefas dentro da empresa em um ano.

	5%	10%	15%	20%
Custo (R\$)	1.840,08	3.680,16	5.520,24	7.360,32
Economia (R\$)	17.225,32	15.385,24	13.545,15	11.705,08
Economia (%)	89,32%	76,07%	71,04%	61,39%

4. CONCLUSÕES

Considerando-se as hipóteses de contratação de mão de obra e utilização de Força de Trabalho Flexível verificou-se a economia de R\$ 9.671,08 reais em seis meses com a FTF e de R\$ 19.483,60 reais ao longo de um ano. Como se pode verificar ocorreria uma economia de 89,32% sobre o custo de se contratar um novo colaborador, quando aplicado um aumento de 5% ao salário do colaborador que está desempenhando mais uma função, além daquela que já está habituado.

5. REFERÊNCIAS

- PONTES, S. K; ZANAROTTI, V. R. C. **Sistema de produção flexível e intensificação do trabalho: um ensaio teórico.** São Paulo: **Revista Produção Online**, v.7, n.1, 2007.16p.
- SANTOS, P. R. F; A intensificação da exploração da força de trabalho com a produção flexível: elementos para o debate. **Revista O Social em Questão**, ano.XIV, nº 25/26, 2011. 156 p.
- ZÔMPERO, AF.: LABURÚ. C. E. Atividades Investigativas no Ensino de Ciências: aspectos Históricos e diferentes abordagens. **Rev. Ensaio** : Belo Horizonte , v.13 , n.03 , p.67-80 , set-dez , 2011
- SMITH, V. New forms of work organization. **Annual Review of Sociology**, Palo Alto, v.23, n. 23, p.315-339, 1997.