

A IMPLANTAÇÃO DO JUST-IN-TIME EM EMPRESAS DA INDÚSTRIA METAL - MECÂNICA DO ESTADO DE SANTA CATARINA

Maurílio José dos Santos

Universidade Federal de Pernambuco, Centro de Tecnologia e Geociências, Departamento de Engenharia Mecânica, 53074-000 Recife, PE, Brasil: mjs@npd.ufpe.br

Resumo

Este artigo apresenta uma investigação da influência da cultura da empresa do just in time. A implantação do just in time nas empresas foi estudada em função das técnicas, procedimentos e filosofias de administração da produção que a empresa utilizando há pelo menos um ano. As características culturais da empresa foram estudadas por meio de um modelo de cultura organizacional. O estudo empírico foi efetuado em 10 empresas, de tamanho médio, da indústria de Estado de Santa Catarina. A pesquisa não encontrou uma relação direta entre a cultura organizacional e a implantação do just in time. Esta foi influenciada por outros fatores, sendo a existência de uma pessoa responsável pela implantação dessa filosofia

Palavras Chaves: Taylorismo, Fordismo, Just in Time, Cultura,

1. INTRODUÇÃO

As empresas industriais têm, de um modo geral, demonstrado uma preocupação com o desempenho competitivo das indústrias japonesas. E há um forte processo de mudança também aumentar sua eficiência. E isso tem feito com que elas procurem inovações organizacionais que as empresas japonesas utilizam. E isto tem levado essas empresas a utilizarem de forma intensa a filosofia da produção just in time. Isto é, as empresas japonesas, em sua grande maioria, não trabalham mais na forma tradicional de produzir denominada Taylorismo numa forma muito mais eficiente chamada just in time.

Portanto, para as empresas do ocidente, uma forma fácil de resolver esse problema é passar também a usar essa inovação organizacional. Entretanto, há no Brasil algumas considerações sobre as dificuldades da implantação dessa filosofia no Brasil. Muitas delas afirmativas de que esta forma de trabalhar só é aplicável se a nossa cultura não permite que essa filosofia seja aplicada em nosso país.

2. O TAYLORISMO-FORDISMO

A indústria como conhecemos teve seu início com a Revolução Industrial ocorrida no período de 1750 a 1850. A indústria pioneira no período foi a têxtil. Posteriormente surgiram outras, como a siderúrgica e a metalúrgica (Harding 1989). Esse processo foi seguido por países como os Estados Unidos e depois a Alemanha.

No tocante ao estudo e à pesquisa da administração da produção, o pioneiro nessa área foi o economista Adam Smith. Em 1776 ele escreveu o livro A

Riqueza das Nações, no qual mostrou as vantagens econômicas fundamentais trabalho.

Entre os vários estudos sobre o assunto, um que teve grande impacto industrial foi o do pesquisador americano Frederick Taylor. Este estudioso que em 1911 introduziu o conceito de administração científica na indústria. Ele iniciou a indústria como operário e depois continuou como engenheiro adotando uma metodologia de trabalho, muito diferente da que se utilizava até então. A administração científica, pregava uma divisão de responsabilidades e tarefas. Os empregados seriam responsáveis pela execução das tarefas e o treinamento das pessoas mais habilitadas para as tarefas. O operário deveria ter uma produtividade que seria fixada pela administração, e em compensação receber uma remuneração superior a que vinha recebendo (Beylor, 1989).

Além de Taylor o pesquisador americano Henry Ford também tinha seu foco de estudo centrado no aumento da produtividade. Enquanto o primeiro trabalhou em várias empresas, Ford estudou a produtividade na fabricação de veículos.

Em 1913 conseguiu desenvolver um produto que pudesse ser fabricado na forma artesanal, mas num processo de manufatura como o que conhecemos hoje. Ele introduziu a produção em grandes quantidades (em massa) numa indústria que trabalhava por encomenda. Ford possibilitou essa inovação estabelecendo a montagem em movimento, mas, e principalmente, a segurança. (1992, p. 14),

"pela completa e consistente intercambialidade das coisas, e a troca delas entre si, é que essas inovações tornaram a

Essa forma de produção em massa passou a ser então o padrão de produção em termos mundiais. Ela passou a ser adotada por empresas dos mais diversos setores industriais. E a utilização das técnicas desenvolvidas por Henry Ford passou a ser denominada de Taylorismo.

3. A FILOSOFIA JUST-IN-TIME

Em 1949 a Toyota localizada na cidade de Toyota, no Japão, estava passando por grandes dificuldades financeiras e solicitou recursos financeiros para seus bancos. Segundo (1990), os financistas concordaram em fornecer o empréstimo que Toyota precisava desde que atendesse às seguintes exigências:

- a) constituísse uma empresa para efetuar a distribuição e comercialização dos veículos que funcionasse de forma autônoma.
- b) demitisse grande número de funcionários, a fim de reduzir custos.
- c) só fabricasse os veículos que a empresa de distribuição tivesse vendendo (produção às vendas).

A implantação dessas recomendações fez nascer uma filosofia de manufatura denominada Just-in-time a qual Schomburg (1984) deu a seguinte definição:

"A empresa deve produzir apenas o que é necessário para atender os pedidos dos clientes, e não manter estoques de produtos acabados, matérias-primas e componentes. A empresa deve adquirir materiais apenas a tempo de entrar em produção e fabricá-los em peças fabricadas sob encomenda."

4. A CULTURA DA EMPRESA

A cultura da empresa vem sendo utilizada para explicar fenômenos que empresas, bem como para resolver os seus problemas. Ela tem recebido, década, uma grande atenção dos estudiosos das organizações. Tal fato foi constatado pelo grande sucesso de público e crítico de *Deitch & Kennedy* (estudo corporativo, 1982) e *Pascale e Athos* (As Artes Gerenciais Japonesas, 1982). *Waterman* (Vencendo a Crise, 1981) e *Teoria Z*, 1986).

Segundo *Schein* (1989, p. 16)

"a cultura é uma noção pertinente na medida que permite compreender o funcionamento das organizações e resolver os seus problemas, coisas em que outras abordagens são ineficazes".

Neste trabalho, entre as variáveis da empresa encontradas na literatura foi escolhida a da corrente comportamental. *Edgar Schein* que define que: "Cultura Organizacional é o conjunto de pressupostos básicos que um indivíduo descobre ou desenvolve para aprender a lidar com os problemas de adaptação de integração interna e que funcionaram bem o bastante para serem ensinados aos membros, como a forma correta de perceber, pensar e sentir em relação aos problemas" (*Schein* 1991, p. 9)

Para explicar a sua definição *Schein* elaborou um modelo com três criações, os valores e os pressupostos básicos, o qual está apresentado

ARTEFATOS E CRIAÇÕES

Tecnologia

Arte

Padrões de comportamento visuais e auditivos

VALORES

Testáveis no ambiente físico

Testados somente por consenso social

PRESSUPOSTOS BÁSICOS

Relacionamento com o ambiente

Natureza da realidade, tempo e espaço

Natureza da natureza humana

Natureza da atividade humana

Natureza dos relacionamentos humanos

5. METODOLOGIA

A pesquisa foi elaborada com a finalidade de verificar se havia alguma implantação de cultura existente na empresa.

O maior ou menor sucesso da implantação de cultura foi medido em função das técnicas, filosofias e procedimentos de administração utilizados para apoiar como: redução de estoques, eliminação de desperdícios, células de manufatura rápida de resposta, redução de lead time, controle total da qualidade, círculos de qualidade, auto controle da qualidade e kaizen. Sendo por esse critério níveis I, II, III e IV de sucesso. Quanto mais elementos da cultura presentes seria sua classificação na citada tipologia.

O conhecimento do nível de implantação foi obtido por meio de uma entrevista com os responsáveis pela implantação.

A leitura da pesquisa foi efetuada a partir de dois tipos de questionário aplicado exclusivamente a pessoas que trabalhavam na seção de manufatura e pessoas das demais seções.

Os questionários utilizaram a escala de pontos para pesquisar características culturais das empresas.

A pesquisa foi efetuada em cinco empresas situadas no Estado de Santa Catarina, de tamanho médio (com mais de 100 e menos de 500 empregados) e com processo de fabricação repetitivo, implantando a filosofia há mais de um ano.

6. O ESTUDO COMPARATIVO DE CASOS

Foram pesquisadas três empresas mecânicas, com 202, 300 e 421 empregados e duas empresas metalúrgicas, com 262 e 356 empregados. Essas empresas produzem produtos: compressores, furadeiras, relógios, tornos, fresadores, guias, sedes de válvulas, discos de freios, silenciosos para automotores, produtos laminados e produção de tubos, perfis e longarinas.

Das cinco empresas pesquisadas, nenhuma tinha implantado todos os procedimentos de administração da produção que atingiam um nível alcançado o nível III, duas o nível II, uma o nível I e depois tinha abandonado essa inovação.

6.1. OS ESTÁGIOS DA IMPLANTAÇÃO DA FILOSOFIA JUST-IN-TIME

As empresas pesquisadas apresentaram os seguintes comportamentos:

A Empresa de Nível III

Implantou: eliminação de desperdícios; células de manufatura; troca rápida de ferramentas; redução de lead time; autocontrole de qualidade e kaizen.

As Empresas de Nível II

A Empresa A

Implantou: redução dos estoques; eliminação dos desperdícios; troca rápida de ferramentas (parcial) e redução de lead time.

A Empresa B

Implantou: redução dos estoques; eliminação dos desperdícios; células de manufatura (parcial); kanban (parcial) e autocontrole de qualidade.

A Empresa de Nível I

Implantou: redução de estoques; células de manufatura (parcial); troca rápida de ferramentas (parcial) e autocontrole de qualidade (parcial); kaizen.

A Empresa de Nível Zero

Iniciou a implantação de eliminação de desperdícios e de células de manufatura, abandonou (fracassou na implantação).

6.2. AS CARACTERÍSTICAS CULTURAIS DAS EMPRESAS

Para investigar a influência da cultura empresarial na implantação, foram utilizadas perguntas norteadoras. Elas tiveram como base o código de Edgar Schein, ou seja: Os artefatos e Criações, os Valores e os Pressupostos. As perguntas estão apresentadas a seguir:

A primeira foi: Qual a influência das características culturais class. categoria artefatos e criações no nível de implantação do time?

Para saber a resposta desta pergunta, a investigação foi feita nesta categoria de cultura, as seguintes afirmativas eram verdadeiras ou falsas:

A empresa utiliza de forma eficiente o seu espaço físico. A e instalações extremamente simples. As pessoas da empresa têm um comportamento aberto e comunicam-se de forma intensa. Os chefes e subordinados trabalham no mesmo espaço físico. Os chefes e subordinados trabalham num ambiente físico separado.

Os dados mostraram que:

A empresa com nível III de implantação apresentou a presença favoráveis à implantação. Uma das empresas de nível II teve apenas um elemento presente. Logo, neste item do modelo de cultura, não houve confirmando a pergunta norteadora, isto é, a cultura não influenciou a implantação.

A Segunda pergunta foi: Qual a influência das características culturais classificadas na categoria valores no nível de implantação do time?

Da mesma forma que na primeira pergunta, aqui foi feita uma investigação nesta categoria da cultura, para saber se as afirmativas eram verdadeiras ou falsas.

A empresa procura constantemente motivar seu empregados para todas as atividades. A empresa incentiva seus empregados a se interessarem pela qualidade de direção da empresa demonstrando interesse nas novas técnicas, procedimentos e filosofia de administração da produção. As técnicas, procedimentos e filosofias de produção foram implantadas num momento em que a empresa estava com dificuldades para vender seus produtos. As técnicas, procedimentos e filosofias de administração foram implantadas por exigência dos clientes. O gerente de produção aceita e incentiva os empregados nas novas técnicas, procedimentos e filosofias de administração.

Os dados mostraram que:

A empresa de nível III apresentou a presença de oito elementos. Uma empresa de nível II teve quatro elementos presentes, e a outra empresa de nível I teve oito elementos presentes. A empresa que abandonou teve cinco elementos presentes. A outra empresa de nível III teve cinco elementos presentes.

Também neste caso a implantação não foi influenciada pela presença dos elementos da categoria valores.

A terceira pergunta foi:

Qual a influência da presença das características culturais classificadas pressupostos básicos no nível de implantação do time?

Fazem parte dessa categoria as seguintes afirmativas:

Os empregados participam das decisões que lhes afetam. A empresa só decide conseguir a concordância de todos os envolvidos na decisão. As pessoas, detestam o trabalho. O controle exercido pela chefia e a ameaça de punição meios de estimular o trabalho em vista aos objetivos da empresa. Uma pessoa sob condições adequadas, tanto a aceitar responsabilidades como a procurar são mutáveis e passíveis de procurar a perfeição.. A informação e a habilidade de todos os níveis, são relevantes para o desempenho da empresa. A empresa toma decisões estratégicas analisando suas conseqüências a longo prazo. Os empregados não percebem a existência de ameaças à sobrevivência da empresa. A empresa vive de uma maneira que, para trabalhar, ela procura sempre se antecipar aos fatos. Os empregados confiam na empresa. A empresa procura viver em harmonia com seus ambientes econômico e tecnológico e social. A empresa conhece as oportunidades do ambiente.

A análise dos dados mostrou que:

A empresa de nível III de implantação teve a presença de oito elementos. A empresa de nível II apresentou a presença de quatro elementos. A empresa de nível I teve a presença de dois elementos. A empresa que desativou a implantação teve a presença de um elemento. A outra empresa de nível II teve a presença de cinco elementos.

O comportamento das empresas não ocorreu no sentido de quanto maior o nível de implantação, maior o número de elementos.

7. CONCLUSÕES

A investigação da implantação em três níveis mostrou uma relação direta entre a cultura da empresa e as características mais propícias para o sucesso. Entretanto, os dados pesquisados permitiram detectar a existência de uma cultura que favorece a implantação. As 3 (três) empresas que possuem esses elementos tiveram um maior nível de sucesso na implantação e as 2 que não possuíam, uma fracassou e outra teve um menor nível de sucesso. Esses

- a) Coerência entre valores (teoria exposta) e pressupostos básicos
- b) Os empregados não perceberam a empresa como autoritária.
- c) Havia uma pessoa gerenciando e se envolvendo com a implantação do just in time

8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- . Coriat, Benjamin, 1990, "Penser à L'envers", Christian Burgois Éditeur, Paris.
- . Deal, Terrence E and Kennedy, Allen, 1982. "Corporate Cultures: The Rites and Rituals of Corporate Life", Addison-Wesley Publishing Company Inc. Massachusetts USA
- . Dean, Phillis., 1982, "A Revolução Industrial". Rio de Janeiro, Zahar Editores, Rio de Janeiro, Brasil, 348 p.

- . Ford, Henry, 1954, "Uma Nova Obra". In: Ford, Henry. "Os Princípios da Prosperidade" Ed. Freitas Bastos. Rio de Janeiro e São Paulo, Brasil
- . Harding, H.A, 1989, "Administração da Produção". Ed. Atlas, São Paulo,
- . Ouchi, William., 1986, "Teoria Z: Como Podemos Melhorar o Desafio Japonês". São Paulo, Brasil.
- . Pascale, Richard Tanner, Athos, Anthony G. 1982. "As Artes Gerenciais". Record Rio de Janeiro, Brasil.
- . Peters, Thomas and Waterman Jr., Robert H., 1983,. "Vencendo a Crise: Bom Senso Empresarial Pode Superar a Crise". São Paulo, Brasil.
- . Schein, Edgar H. 1984. "Coming to a new awareness of Organizational Culture". Sloan Management Review. Winter .
- . Schomberger, Richard J,. 1984, "Técnicas Industriais Japonesas: O Segredo da Simplicidade". São Paulo: Pioneira.
- . Taylor, Frederick Winslow, 1989, "Princípios de Administração Científica". São Paulo, Brasil.
- . Thèvenet, Maurice, 1989, "Cultura de Empresa: Auditoria e Mudança", Portugal
- . Womack, James P., Jones, Daniel T. and Ross, Daniel, 1992, "A Máquina do Mundo", Ed. Campus, Rio de Janeiro, Brasil, 347p.