

A APLICAÇÃO DA FILOSOFIA *JUST IN TIME*: IMPACTOS NO ESTOQUE EM UM ESTUDO COMPARATIVO.

ALI ANTONIO ABRÃO JUNIOR FATEC DE ITAQUAQUECETUBA
ali.abrao@fatec.sp.gov.br

CARLOS DE OLIVEIRA FATEC DE ITAQUAQUECETUBA
carlos.oliveria116@fatec.sp.gov.br

IONE DE MACENA CAOBIANCO DE SOUSA FATEC - ITAQUAQUECETUBA
ione.sousa@fatec.sp.gov.br

JANAINA JÚLIA FAJIONI MONTEIRO FATEC - ITAQUAQUECETUBA
janaina.monteiro@fatec.sp.gov.br

JÉSSICA GOMES HAMAGUCHI FATEC - ITAQUAQUECETUBA
jessica.hamaguchi@fatec.sp.gov.br

RESUMO

O estudo tem como objetivo analisar quatro empresas de diferentes ramos de atuação, levando em consideração os impactos nos estoques em um estudo comparativo, segundo a filosofia *Just in Time*. Através do real impacto dos estoques e sua importância do controle de uma empresa dentro de um processo produtivo em diferentes setores e segmentos. A metodologia usada, no estudo de casos, trata de ter o conhecimento na prática nas empresas, por meio de avaliação qualitativa descritiva. Esse estudo é uma pesquisa bibliográfica e os dados foram levantados em diferentes artigos científicos e bibliográficos. Em conclusão, as quatro empresas estudadas obtiveram resultados satisfatórios, mesmo com modelos de gestão de estoques diferentes, mostram em seus resultados diminuição em desperdícios e ganhos no tempo.

PALAVRAS-CHAVE: *Just in Time*. Processo. Estoque.

ABSTRACT

The study aims to analyze four companies from different fields of activity, taking into account the impacts on inventories in a comparative study, according to the Just in Time philosophy. Through the real impact of inventories and their importance of controlling a company within a production process in different sectors and segments. The methodology used in the case study it's about the knowledge in practice of the companies, through descriptive qualitative assessment. This study is a bibliographic research and the information was collected in different scientific and bibliographic articles. In conclusion, the four companies studied obtained satisfactory results, even with different inventory management models, showing in their results a decrease in waste and gains in time.

Keywords: *Just in Time*. Process. Stock.

1. INTRODUÇÃO

Este trabalho tem como objetivo apresentar um breve histórico das empresas pesquisadas, no qual será analisado o sistema *Just in time* praticado por elas, assim como sua evidenciação e impacto causados em seus estoques, através da coleta de dados em artigos publicados referentes às empresas analisadas.

Na análise do setor automobilístico realizada pelo autor Silva (2014), foram estudadas duas empresas podendo constatar que, na montadora de automóvel Toyota Motor *Company*, nas quais se observa a eficácia das técnicas e metodologias do *Just in time* e sua junção com outras regras, para um bom desempenho em uma organização com um trabalho de estoque “enxuto” trabalhando apenas com o necessário. A empresa leva com a filosofia de fazer bem as coisas simples, em fazê-las cada vez melhor e em eliminar todos os desperdícios em cada passo do processo.

Na segunda empresa do setor automotivo estudada por Faustino. *et al.* (2020) de produtora de chassis e rodas de aço, foi possível a visualização facilitada de entradas e saídas do que está no estoque em tempo real. Verificando se há um aumento na eficácia do processo na inserção do material no sistema, como na facilitação da rastreabilidade no estoque virtual. Diminuiu o tempo com inventários físicos, resultando em entrega mais rápida do produto para o cliente final.

Na empresa do ramo calçadista, examinada pelo autor Colombo (2020) setor moda têxtil, é possível descrever que após algumas entrevistas nota-se que é plausível desenvolver a implantação do *Just in time*, promovendo uma melhora no ambiente de trabalho, produtividade e qualidade final do produto, além disso, buscando analisar e reduzir custos operacionais a fim de evitar desperdícios.

No setor de eletro eletrônico estudada por Alves (1995), buscou-se fazer a análise da empresa Ericsson Telecomunicações S.A, uma empresa fabricante que pretende alcançar e manter liderança em custo, dentro do contexto atual de globalização da economia, onde o valor dos bens e serviços é determinado pelas condições de oferta e procura, através de um combate total de desperdícios, procurando eliminar todos os processos e funções que não agreguem valor ao produto, através da filosofia *Just in time*.

Este estudo possui o cunho exploratório qualitativo e descritivo com estudo de caso através de artigos relacionados, tendo como objeto de análise da filosofia JIT e o seu impacto entre quatro empresas de ramos diferentes do mercado brasileiro.

2. EMBASAMENTO TEÓRICO

Neste capítulo são abordados os fundamentos teóricos do conceito do *Just in time* e, conseqüentemente, as principais ferramentas do Sistema *Just in time*, Gestão de Estoques JIT, custos de produção relevantes à aplicação do JIT, os desperdícios no processo de produção.

2.1 Conceito de *Just in time*

Para Monden, (2015), O *Just in time* é o nome dado a uma filosofia administrativa criada pela empresa japonesa Toyota Motor *Company*, a qual buscava um sistema que conseguisse determinar a produção de veículos com o mínimo de atraso, essa ideia nasceu na década de 1970 pelo o engenheiro mecânico Taiichi Ohno (1912-1990) Japão.

Segundo Vollmann, Thomas E. *et al.*, (2006), o sistema *Just in time* também conhecido como Sistema Toyota de Produção, surgiu com o objetivo de aumentar a qualidade e a flexibilidade da linha de produção.

Para Kaminski *apud*. Moura (1994), a principal característica do JIT é a produção puxada, onde os componentes são requeridos de acordo com a necessidade, entregues diretamente na linha de produção, ocorrendo a otimização dos processos produtivos, obtendo maior controle de qualidade. A filosofia *Just in time* é “um método para aumentar a produtividade apesar dos recursos limitados”.

De acordo com Martins (2006), com foco na administração da produção e visando toda extensão da cadeia produtiva, *Just in time* tem como objetivo a vantagem competitiva taticamente, torna ótimo as ações necessárias para o processo produtivo de uma empresa. Apontando sempre uma melhoria contínua do setor, atingindo e respondendo assim as necessidades dos clientes. Uma das fundamentais ações do *Just in time* são: Educação e treinamento; Mudança de mentalidade; Planejamento (PDCA); Organização do trabalho (5 “S”s); Manutenção preventiva total (MPT); Redução do *setup time*; Sistema *Kanban*.

2.2 Objetivos do *Just in time*

O objetivo do JIT é fornecer exatamente as peças, nas quantidades e tempo necessários, à eliminação de tudo o que não adiciona valor ao produto. O JIT é utilizado para informar se um processo responde à demanda, sem necessidade de estoques, através de análises e investigações dos erros que persistem é possível buscar evolução no processo produtivo. Martins, (2006) disserta que;

O JIT adota uma visão estratégica em busca de vantagem competitiva, através da otimização do processo produtivo. O sistema visa administrar a manufatura de forma simples e eficiente, otimizando o uso dos recursos de capital, equipamentos e mão-de-obra. O resultado é um sistema de manufatura capaz de atender às exigências de qualidade e entrega, ao menor custo possível.

O sistema *Just in time* apresenta diversos objetivos que são muito importantes para uma organização que deseja obter resultados satisfatórios com a sua implementação. Para alcançá-lo, deve-se observar um mecanismo de redução dos estoques, que muitas vezes escondem problemas. De acordo com Dias (2006), os principais de acordo com o autor objetivos são:

Minimização dos prazos de fabricação de produtos finais, mantendo-se inventários mínimos; Redução contínua dos níveis de inventário através do enfrentamento dos problemas da manufatura; Redução dos tempos de preparação de máquina, a fim de flexibiliza a produção; Redução ao mínimo do tamanho dos lotes fabricados, buscando sempre o lote igual à unidade; Liberação para a produção através do conceito de “puxar” estoques, ao invés de “empurrar”, em antecipação à demanda; Flexibilidade da manufatura pela redução dos tamanhos dos lotes, tempos de preparação e tempo de processo.

2.3 Principais ferramentas do sistema *Just in time*

Através de um estudo comparativo sobre a filosofia *Just in time* aplicada em quatro empresas de ramos diferentes, foi possível contatar diversas ferramentas que são utilizadas simultaneamente com o sistema *Just in time*, são elas:

2.4 Kanban

O Kanban é uma técnica de puxar produção que ocasiona a diminuição das peças em processo de fabricação, sendo responsável pela administração da produção no chão de fábrica. Este processo da produção está relacionado à disposição do fluxo, onde quem toma a iniciativa no caso é o pedido do cliente. Segundo a filosofia japonesa, uma quantia de produtos, ou um lote de produção, só começa a ser fabricado se já foi pedido por algum cliente. Nada é fabricado sem um compromisso concreto de venda.

No processo tradicional de “empurra” a produção a direção do fluxo é outra. Quem dá início à fabricação é quem despacha as matérias-primas para serem processadas. A produção vai sendo empurrada para pontos subsequentes que não necessariamente estão preparadas para receber tais produtos em processo. Aí se verifica um acúmulo de peças em fabricação (WIP, Work-in-Process), ocorre um aumento de lead time e há a descaracterização do lote de produção.

Para a produção ser “puxada” tem que obedecer à sinalização visual do *Kanban*, que administra o andamento do lote de produção, somente se o posto de trabalho onde se processa a tarefa estiver desocupado. Não há acúmulo do WIP entre os pontos de trabalho. Não há acúmulo de peças aguardando ser processadas entre os postos de trabalho.

Neste aspecto Slack (1997) traz diferentes tipos de *Kanban* tais como:

Os Kanbans podem também tomar outras formas. Em algumas empresas japonesas, eles não são constituídos de marcadores plásticos, ou ainda bolas de ping-pong coloridas, com diferentes cores representando diferentes componentes. Há, também, diferentes tipos de Kanban.

O Kanban de transporte. Um Kanban de transporte é usado para avisar o estágio anterior que o material pode ser retirado do estoque e transferido para uma destinação específica. Este tipo de Kanban normalmente terá detalhes como número e descrição do componente específico, o lugar de onde ele deve ser retirado e a destinação para qual ele deve ser enviado.

O Kanban de produção. Um Kanban de produção é um sinal para um processo produtivo de que ele pode começar a produzir um item para que seja colocado em estoque. A informação contida neste tipo de Kanban normalmente inclui número e descrição do componente, descrição do próprio processo, materiais necessários para a produção do componente, além da destinação para a qual o componente ou componentes devem ser enviados depois de produzidos.

O Kanban do fornecedor. Kanban de fornecedor são usados para avisar ao fornecedor que é necessário enviar material ou componentes para um estágio da produção. Neste sentido, ele é similar ao Kanban de transporte, porém é normalmente utilizado com fornecedores externos.

2.5 Ciclo PDCA

Segundo Romualdo, Barbosa e Michel *apud*. Shewart (2006), O ciclo (PDCA) trata de uma ferramenta de gestão para facilitar a tomada de decisões e o alcance das metas, criada em 1930 pelo o físico e engenheiro estadunidense Walter Andrew Shewart, consolidando melhoria contínua nos processos.

Sendo assim, o PDCA propõe um círculo contínuo de planejamento, execução, verificação e ações corretivas, assim se fazendo possível atingir as metas planejadas. MARTINS (2006).

No presente estudo são apresentados os procedimentos metodológicos adotados para realizar a pesquisa, por meio de estudos de caso. Para avaliar a implementação da prática *Just in time*, através de uma abordagem qualitativa classificada como descritiva, segundo Gerhard e Silveira (2009), não se preocupa com a representatividade numérica, mas sim com o aprofundamento da compreensão de um grupo social ou de uma organização.

Desta forma, foram realizados levantamentos de informações em diferentes artigos científicos, materiais eletrônicos e livros acadêmicos, denotando uma pesquisa bibliográfica, a qual, de acordo com Rampazzo (2005), tem a finalidade de ampliar o conhecimento na área, dominá-lo, para depois utilizá-lo como modelo teórico que dará sustentação a outros problemas de pesquisa.

Conforme dito por Silva & Menezes (2005):

Nesta ótica, dando sequência ao estudo, foi realizada uma coleta de dados com quatro empresas de setores diferentes de atuação, caracterizando um estudo de caso múltiplo. No que tange o estudo de caso, este é considerado como o método que possui o intuito de compreender fenômenos sociais de forma mais complexa, preservando as características e significância dos eventos da vida real.

Para isso Chiusoli (2020), enfatiza as empresas selecionadas para o estudo trabalham em ramos diferentes e matéria-prima principal distintas, mediante utilização de um roteiro não estruturado, composto por preenchimento de perguntas abertas, visando atender o objetivo do estudo pelo qual seria um estudo comparativo na análise de impactos no estoque através da filosofia *Just in Time*.

Os dados coletados serviram de base para evidenciar quais as necessidades de uma determinada empresa quanto a melhorias dentro da gestão de processos. Este procedimento trata de coleta, análise e interpretação de dados através dos artigos estudados.

De acordo com Aguiar (2010), procurou com o método de pesquisa o exame dos dados coletados na análise de conteúdo, a qual se baseia em textos e na transcrição realizada no processo de pesquisa. Com este intuito o trabalho foi desenvolvido com a finalidade de se fazer uma análise descritiva e demonstrativa do processo de JIT, bem como verificar se tal filosofia causou mais impactos positivos ou negativos nos estoques das empresas analisadas.

3. DESENVOLVIMENTO DA TEMÁTICA

No presente estudo são apresentados os procedimentos metodológicos adotados para realizar a pesquisa, por meio de estudos de caso em quatro diferentes empresas. Para avaliar a implementação da prática *Just in time*, através de uma abordagem qualitativa classificada como descritiva, segundo Gerhard e Silveira (2009), não se preocupa com a representatividade numérica, mas sim com o aprofundamento da compreensão de um grupo social ou de uma organização.

Desta forma, foram realizados levantamentos de informações em diferentes artigos científicos, materiais eletrônicos e livros acadêmicos, denotando uma pesquisa bibliográfica, a qual, de acordo com Rampazzo (2005), tem a finalidade de ampliar o conhecimento na área, dominá-lo, para depois utilizá-lo como modelo teórico que dará sustentação a outros problemas de pesquisa.

Conforme dito por Silva & Menezes (2005):

Nesta ótica, dando sequência ao estudo, foi realizada uma coleta de dados com quatro empresas de setores diferentes de atuação, caracterizando um estudo de caso múltiplo. No que tange o estudo de caso, este é considerado como o método que possui o intuito de compreender fenômenos sociais de forma mais complexa, preservando as características e significância dos eventos da vida real.

Para isso Chiusoli (2020) enfatiza, as empresas selecionadas para o estudo trabalham em ramos diferentes e matéria-prima principal distintas, mediante utilização de um roteiro não estruturado, composto por preenchimento de perguntas abertas, visando atender o objetivo do estudo pelo qual seria um estudo comparativo na análise de impactos no estoque através da aplicação da filosofia Just in time.

Os dados coletados serviram de base para evidenciar quais as necessidades de uma determinada empresa quanto a melhorias dentro da gestão de processos. Este procedimento trata de coleta, análise e interpretação de dados através dos artigos estudados.

Por fim, conforme Aguiar (2010) procurou com o método de pesquisa o exame dos dados coletados na análise de conteúdo, a qual se baseia em textos e na transcrição realizada no processo de pesquisa. Com este intuito o trabalho foi desenvolvido com a finalidade de se fazer uma análise descritiva e demonstrativa do processo de JIT, bem como verificar se tal filosofia causou mais impactos positivos ou negativos nos estoques das empresas analisadas.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1 Comparativo entre as empresas

A partir dos resultados obtidos, segue no quadro 1, um resumo comparativo das empresas analisadas através de estudos realizados com quatro empresas de diferentes ramos da cadeia de produção.

As informações transcritas na tabela como resposta fazem parte dos textos retirados dos respectivos artigos analisados das quatro empresas, de forma a se ter um paralelo de acordo com as perguntas que foram elaboradas.

Quadro 1. Comparativo das empresas analisadas.

IMPACTOS CAUSADOS PELA UTILIZAÇÃO DO <i>JUST IN TIME</i> EM UMA CADEIA DE SUPRIMENTOS.				
	EMPRESA A	EMPRESA B	EMPRESA C	EMPRESA D
AUTORES	SILVA, Allan Elias.	FAUSTINO, Cassiano R.	COLOMBO, Daniel.	ALVES, João Murta.
ICA ÇÃO DA FAVET	SETOR AUTOMOBILÍSTI CO	SETOR AUTOMOTIVO	SETOR DE CALÇADISTA	SETOR DE ELETRÔNICOS

	Empresa: Toyota Motor Company montadora de automobilismo	Empresa de produção de Chassis, manufatura de rodas de aços avançados. (Nome informado)	Empresa: Serrano Componentes para Calçados LTDA.	Empresa: Ericsson Telecomunicações S. A
PROS (PONTOS POSITIVOS):	Demonstra a eficácia das técnicas e metodologia do JIT e sua junção de outras regras, apresentando o desempenho da organização com um estoque “enxuto”.	Através do JIT, em Kanban, TI e IoT, usando como método a utilização do RFID, A Empresa reduziu significativamente a perda de tempo com inventário físico e controle de estoque.	Melhoria na organização implantando o 5S, diminuiria o lead time de produto fazendo com o que aconteça a fidelização dos clientes.	Complemento da técnica de produção celular e operador polivalente- A automatização ampliou a capacidade operar várias máquinas simultaneamente
CONTRAS (PONTOS NEGATIVOS):	O artigo pesquisado não apresenta pontos negativos.	Não houve tempo hábil de a pesquisa levantar os benefícios do sistema aplicado na empresa posteriormente, impossibilitando de levantarmos todos os benefícios da implementação do JIT.	Dificuldades de abastecimento de materiais, não criação de estoques intermediários, dificuldade de produzir maquinários e layouts próprios para cada tipo de produto da empresa.	O artigo pesquisado não apresenta pontos negativos.
ESTOQUE: OCORREU REDUÇÃO DE ESTOQUES NO	Positivamente, reduziu desperdício de material tempo de produção, implantações de novas diretrizes e lucro para a organização e assim satisfação do cliente final. Com a medida de demanda de pedido, facilitando a visibilidade e organização no local de trabalho.	Com a visualização facilitada de entradas e saídas do estoque em tempo real. Verificou-se aumento na eficácia do processo tanto na inserção do material no sistema, e facilitação de rastreio no estoque virtual. Otimizando o tempo com inventários físicos.	Definiu-se a não criação de estoques intermediários, devido aos baixos volumes praticados. Proporcionando através de a filosofia JIT reduzir estoques tornando os problemas visíveis para que seja solucionado.	Redução do inventário em processo - Foi conseguido pela eliminação do estoque intermediário entre operações sucessivas.
COMO FOI APLICADO E QUAIS VANTAGENS TRABALHAR COM O JUST IN TIME?	Junto ao JIT foi desenvolvido métodos que ampliou o desempenho, os 5S, Kaizen, ciclo PDCA, 5W e 2H, (Pág. 47) organizou ampliou o desempenho de toda organização, eles agem como melhorador como um todo.	Aplicada através do sistema KANBAN com a tecnologia RFID, Os clientes com seus pedidos geram a demanda, para então a empresa fazer o pedido aos seus fornecedores com foco na meta de seu cliente final. Os objetivos do “sistema puxado e empurrado” descrevem a redução do inventário em processo de manufatura;	Com a meta de eliminar erros por completo. Através da análise e da investigação dos erros que persistem, é possível buscar a evolução do processo produtivo. O JIT procura analisar e reduzir seus custos operacionais, evitando desperdício e a promoção de melhoria em sua eficiência produtiva.	O sistema JIT proporcionou à Ericsson ganhos de produtividade - com a redução dos custos - que evitaram a redução da sua lucratividade, possibilitando à empresa manter um balanço positivo. A melhoria do processo produtivo ajudou a Ericsson a suportar a pressão do mercado e a manter a sua liderança.

TEVE REDUÇÃO NO TEMPO DE PRODUÇÃO?	Sim, com o planejamento, operações produtivas sejam realizadas de forma eficiente e sem ociosidade.	Pode-se ganhar até 80% em tempo nos inventários e ter as informações mais confiáveis. Podendo tomar decisões mais rápidas. Deste modo, ao utilizar este sistema integrado com as áreas de logística, produção, engenharia, expedição, a empresa “sai na frente” da concorrência.	Sim, a redução de tempo gera um benefício mútuo, aumentando a lucratividade, bem como na fidelização do cliente, podendo ser um diferencial competitivo muito valioso.	Como estratégia para adquirir vantagem competitiva em custo, procurou-se através do Jidoka uma automatização de baixo custo, adaptando acessórios aos equipamentos manuais, eliminando tempos ociosos do operador e aumentando a eficácia do conjunto homem-máquina.
OUVE REDUÇÃO DE CUSTOS E DESPÉRDÍCIOS?	Com o estoque organizado e produção sem acúmulos de material, com os métodos se teve êxodo em desperdícios e redução de custos na organização.	Ouve redução de tempos gastos com inventário físico e controle de estoque	Redução de custos, utilizando o mínimo de mão de obra na realização de uma tarefa evitando desperdícios.	Menor investimento - A adaptação de acessórios às máquinas já existentes para as tornem mais eficientes reduz investimento de capital. Assim, os gastos em ativo fixo se tornam pequenos, reduzindo os custos financeiros.

Fonte: Elaborado pelos autores, 2022.

No quadro acima, se constatou a análise da utilização do *Just in time* na cadeia de suprimentos e qual impacto agregou as empresas analisadas. Foi estudado quatro diferentes ramos de atuação e observamos que as empresas, A, B, C, D tiveram um bom desempenho nos pontos abordados.

Através da apresentação da tabela, destacam-se como aspectos em comum que as quatro empresas tiveram rendimentos satisfatório com o método *Just in Time* adotado em seus estoques. Em todas as empresas, a nova metodologia aplicada teve um impacto significativo em seus estoques, nas quatro empresas ocorreu redução no tempo de produção, redução no custo de desperdícios bem como a redução de mão de obra.

Em síntese, a primeira empresa do ramo automobilístico Toyota Motor *Company* com o intuito de trabalhar somente com o necessário e na hora certa, tornando a produção mais eficaz, evidenciou importantes nichos alternativos para que os sistemas produtivos possam cada vez mais ser usados, e demonstrar também a importante união das organizações, fornecedores e colaboradores para se ter um bom resultado que é esperado nos processos desenvolvidos. Tendo uma visão ao final de bons lucros e satisfação do cliente final.

A empresa responsável por produção de peças do setor automobilístico após a implantação do JIT através do método Kanban com tecnologia de rastreabilidade do estoque obteve resultado aceitável em redução de tempo no controle de estoques e inventários físicos, otimizando o tempo dos funcionários que resulta em menor tempo de espera do cliente.

Com base nos objetivos específicos que foram A, B e C, a empresa do ramo Calçadista está aberta para propostas e vem buscando aperfeiçoamento em sua área, onde a concorrência é cada vez mais insaciável. Em conclusão a filosofia JIT permite evolução em variadas áreas da empresa, pois além de sugestões a melhoria contínua é um dos pilares da filosofia.

Por fim, a implementação do sistema *Just In time* proporcionou à última empresa, Ericsson, ganhos de produtividade - com a conseqüente redução dos custos que evitaram uma maior redução da sua lucratividade, possibilitando à empresa manter um balanço positivo durante os últimos anos.

Efetivamente, a melhoria do processo produtivo ajudou a Ericsson a suportar a pressão do mercado e a manter a sua liderança.

Como contribuição de estudo a filosofia *Just in time* é um sistema que adapta muito bem a diversos setores de produção, se adequando muito bem às necessidades da indústria, pois possibilita uma produção bastante flexível, de alta qualidade.

Como limitação da pesquisa destaca-se que a análise está restrita somente a quatro empresas ao qual foram analisados através de artigos científicos já prontos, desta forma, não cabe mensurar que tal filosofia ao ser aplicada em outras empresas de outras regiões ou outros setores de estudo tenha como resultado igual ao das empresas em análises.

O ponto de redução de estoques de todas as empresas obteve sucesso as vantagens com o método do *Just in time* com o 5S, *kaizen*, ciclo PDCA, 5W,2H e *Kanban* com isso teve a evolução dos processos nas empresas ponto de redução de tempo de produção, todas as empresas tiveram a redução de tempo com estratégias para adquirir vantagens, pontos de redução de custos e de desperdícios, e ampliou as oportunidades de maquinários e outros investimentos e o ponto de produção feita por demanda, teve redução de mão de obra, observou-se que trabalhou com o necessário para a demanda, flexibilidade, agilidade para o cliente.

O método da apresentação da tabela, destacou os aspectos em comum que as quatro empresas tiveram rendimentos satisfatório com o método *Just in Time* adotado em seus estoques. Em todas as empresas a nova metodologia aplicada teve um impacto significativo em seus estoques, ocorrendo redução no tempo de produção, redução no custo de desperdícios bem como a redução de mão de obra.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com este estudo, é possível observar, de acordo com os resultados da pesquisa de forma satisfatória, a qual foi analisar a aplicação da filosofia *Just in Time* em quatro empresas de diferentes ramos de atuação.

Desde a perspectiva mostrada pela literatura qualificada sobre a aplicabilidade do Sistema JIT em sistemas de fabricação seguidos, este artigo realizou uma análise organizada sobre a possibilidade de o JIT ser implantado nas organizações, esse método de ferramenta é utilizado para reduzir custos e desperdício. É um tema que nitidamente deve ser mais abordado nas organizações.

De acordo com as respostas da pesquisa, observamos o quanto impacta o sistema *Just in time* bem implantado nas empresas. A divulgação de informações coletadas das quatro empresas analisadas é fundamental para a realização dos resultados obtidos. As definições deste estudo estão relacionadas à qualidade do atendimento ao cliente. Embora tenhamos selecionado quatro empresas, reconhecemos que a amostra é limitada.

O estudo permite sugerir as seguintes propostas para planejamento, organização e operacionalização da ampliação *Just in time*:

Os resultados levantados no presente estudo são grandemente relevantes, mostrando o impacto da lucratividade que as empresas têm de produtividade com o sistema implantado.

A vantagem fundamental de trabalhar com o sistema JIT é a velocidade do processo e na maior redução de custos de estoque, o que impacta nos resultados de toda cadeia produtiva.

O Just in time é o tem função primordial por examinar a correção da cadeia de produção, juntando as produções e as exultações conforme a quantidade da demanda. Tudo tem que ocorrer no devido tempo, nem antes e nem depois. Essa metodologia auxilia a não ter o estoque estacionado e o desperdício da matéria-prima. Suas características requerem a implantação da forma correta como o layout de desenvolvimento de produção deve ser celular e a conceituação de células e métodos. A participação humana é fundamental e com a mão de obra e o trabalho em equipe.

A conclusão da técnica utilizada específica verifica a ênfase destacando se as alterações extensas aos níveis técnicos, gerencial, operacionais e humanos; aplicar a implementação seguindo as qualidades operacionais e organizacionais de cada organização.

Por derradeiro, constatou o conjunto de aptidão de administração da elaboração, sendo conceituada uma completa “filosofia” integrada, de que modo demonstrou o enfoque de administração de materiais, gestão da qualidade, arranjo físico, projeto do produto, organização de trabalho e gestão de recursos humanos.

REFERÊNCIAS

AGUIAR, Anaor Júnior Cardoso de. **Estudos de caso do método Just in time (JIT) em uma empresa visando qualidade e produção sem desperdício.** Disponível em: <http://crasc.org.br/arquivos/article/5000_2010_4_justintime%20-%20Anaor%20Junior.pdf> Acesso em: 20 de março de 2021.

ALVES, João Murta. **O Sistema Just In Time Reduz os Custos do Processo Produtivo.** Disponível em: <<file:///C:/Users/maria/Downloads/3431-3431-1-PB.pdf>> Acesso em: 24/02/2021.

CHIUSOLI, Cláudio Luiz.; POCZYNEK, Josiane.; STEFANO, Silvio Roberto. **Aplicação da Lógica Reversa: Estudo comparativo entre empresas de diferentes segmentos de um município do Estado do Paraná.** Disponível em: <<file:///C:/Users/maria/Downloads/248018-183456-1-PB.pdf>> Acesso em: 19 de março de 2021.

COLOMBO, Daniel. **Produtividade através de pesquisa sobre a filosofia Just in time no setor calçadista – um estudo de caso na empresa serrano componentes para calçados Ltda.** Disponível em: <<http://seer.faccat.br/index.php/administracao/article/view/1928>> Acesso em: 25 de fevereiro de 2021.

CORRÊA, Henrique L. **Just in time, MRP II e OPT: um enfoque estratégico.** São Paulo: Atlas, 1993.

DIAS, Marco Aurélio P. **Administração de materiais: princípios, conceitos e gestão.** São Paulo, Atlas, 2006.

FAUSTINO, Cassiano Rodrigues, et al. **Utilização do sistema de identificação por rádio frequência no gerenciamento de estoque no setor automotivo.** Disponível em: <<https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/3929>> Acesso em: 25 de fevereiro de 2021.

GERHARDT, T. E., & Silveira, D. T. (2009). **Métodos de pesquisa. (Organizadores) Coordenado pela Universidade Aberta do Brasil – UAB/UFRGS e pelo Curso de Graduação Tecnológica – Planejamento e Gestão para o Desenvolvimento Rural da SEAD/UFRGS.** Porto Alegre: Editora da UFRGS.

KAMINSKI, M. T., de Oliveira, J. H. R., Ribeiro, R. P., de Oliveira, R. M., & Siluk, M. H. P. **Um estudo da viabilidade de implementação do just in time na Santa Fé Vagões S/A.** 2010.

MARTINS, Pécisio Penteadó Pinto; BIDIN, Leandro Antonio Moni . **O sistema Just in Time: uma visão crítica de sua implementação. XIII SIMPEP – Bauru, SP, Brasil, 6 a 8 de novembro de 2006.** Disponível em: <https://simpep.feb.unesp.br/anais/anais_13/artigos/1149.pdf+&cd=15&hl=pt-BR&ct=clnk&gl=br> Acesso em: 21 de fevereiro de 2021.

MONDEN, Yasuhiru. **Sistema Toyota da de Produção: Uma abordagem integrada ao Just-in-Time.** 4º. ed. rev. [S. l.]: Bookman, 2015.

MOURA Reinaldo Aparecido. **JIT - Jeito Inteligente de Trabalhar: A reengenharia dos processos fabris.** 1ª Edição. São Paulo: IMAM, 1994.

RAMPAZZO, L. (2005). **Metodologia científica: para alunos de dos cursos de graduação e pósgraduação.** 3 ed. São Paulo: Edições Loyola.

ROMUALDO DA SILVA, Paulo; JOSÉ BARBOSA, Reginaldo; MICHEL, Murillo. **A importância da qualidade dos produtos para manter a competitividade das organizações.** Revista Científica Eletrônica de Administração, Garça/Brasil, ano IV, ed. 10, 2006.

SILVA, Allan Elias. **Administração da produção focada em just in time e melhoria contínua.** Disponível em: Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/277907416_ADMINISTRACAO_DA_PRODUCAO_FOCADA_EM_JUST_IN_TIME_E_MELHORIA_CONTINUA> Acesso em: 25 de fevereiro de 2021.

SILVA, E. L.; Menezes, E. M. (2005). **Metodologia da Pesquisa e Elaboração de Dissertação.** 4. ed. Rev. Atual. Florianópolis: UFSC.

SLACK, Nigel; CHAMBERS, Stuart; HARLAND, Christine; HARRISON, Alan; JOHNSTON, Robert. **Administração da Produção.** São Paulo: Atlas, 1997.

VOLLMANN, Thomas E. et al. **Sistemas de Planejamento e Controle da Produção para Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos.** 5ª Edição. Porto Alegre: Bookman, 2006.

"O conteúdo expresso no trabalho é de inteira responsabilidade do(s) autor(es)."