



II Simpósio de Engenharia de Produção

As Contribuições da Engenharia de Produção
para a Indústria de Serviços

ANÁLISE DE FERRAMENTAS *JUST IN TIME* EM UMA EMPRESA VAREJISTA NO ESTADO DA PARAÍBA.

Everton Oliveira Vasconcelos; everton_eproducao@hotmail.com

Filipe Emmanuel Porfírio Correia; filipeemmanuel.galo@hotmail.com

Itallo Rafael Porfírio Correia; italloporfirio@gmail.com

Jeffson Veríssimo de Oliveira; jeffsonverissimo@gmail.com

RESUMO

Nos dias atuais as empresas buscam melhorar seus processos de produção a fim de se obter uma maior produtividade e conseqüentemente, uma maior competitividade perante os seus concorrentes. Neste sentido, este artigo tem como objetivo analisar o sistema produtivo em uma empresa varejista através dos sete tipos de desperdícios e a ferramenta 5S presentes na filosofia *Just in Time* (JIT). Trata-se de uma pesquisa descritiva e exploratória realizada em uma empresa de varejo do cariri paraibano, onde foram realizadas visitas *in loco* e entrevistas semiestruturadas. Como resultado, verificou-se que a empresa não tem uma rotina de trabalho que favoreça uma gestão eficiente, como também uma alta taxa de desperdícios, na compra (fornecedor) por meio de avaria e armazenamento. Assim, conclui-se que as ferramentas básicas de gestão como o 5S e a identificação dos sete tipos de desperdícios, são simples, porém essenciais para qualquer organização.

Palavras-chave: *Just in Time*; 5S; Sete tipos de desperdícios.

ABSTRACT

Nowadays companies are seeking to improve their production processes in order to achieve higher productivity and thus greater competitiveness against its competitors. Thus, this article aims to analyze the production system in a retailer through the seven types of waste present in the tool 5S philosophy *Just in Time* (JIT). This is a descriptive and exploratory survey conducted in a company's retail Cariri Paraíba, where visits were made in locus and semi-structured interviews. As a result, it was found that the company did not have a work routine that encourages efficient management, as well as



II Simpósio de Engenharia de Produção

As Contribuições da Engenharia de Produção para a Indústria de Serviços

a high rate of waste, the purchase (supplier) through breakdown and storage. Thus, it is concluded that the basic management tools, such as 5S and identification of seven types of waste are simple, but essential for any organization.

1. INTRODUÇÃO

Vários aspectos têm influenciado para alterar a configuração dos processos organizacionais. Gradativamente é fundamental inventar modelos, utilizar ferramentas, formular sistemas e administrar com eficácia as instituições produtivas, sabendo que o cenário é disputado e o nível de cobrança dos clientes. No setor varejista, percebe-se que este panorama não é distinto. É necessário compreender toda a relação que existe entre os ambientes externos e internos.

No que diz respeito a sistemas de produção, os japoneses são sinônimos de referências mundiais. No início, inventaram a temática denominada de sistema Toyota de Produção, que o mesmo admitia que a produção fosse realizada em lotes com menores quantidades, possibilitando uma maior variedade produtiva. Logo em seguida, nasce o Just-in-time, alicerçado no sistema Toyota de Produção, atendendo às prioridades e desejos das organizações de otimizar seus sistemas de produção.

O sistema Just in Time usado para administrar o sistema manufatureiro proveniente do sistema Kanban, surgiu-se nos supermercados norte-americanos nos quais os clientes achavam o que necessitavam, no instante em que precisavam e na quantidade que queriam. Em meados de 1953, foi feito por Taiichi Ohno, na Toyota, com o intuito de diminuir inventários, *Lead Time* da produção, elevar a rapidez do deslocamento de informações e ampliar a produtividade almejando, desta maneira, um método de controle que pudesse comandar o sistema produtivo com a busca exclusiva de distintos modelos e cores de automóveis, com a menor perda de tempo. Evidenciando o controle da produção e visando a cadeia produtiva por completa, o JIT aborda um olhar refinado à procura de benefício competitivo, proveniente do melhoramento do sistema de produção. O processo busca controlar a manufatura de forma singela e eficaz, melhorando a utilização dos recursos financeiros de máquinas e de funcionários. O diagnóstico é um processo manufatureiro que atende às obrigações de qualidade e



II Simpósio de Engenharia de Produção

As Contribuições da Engenharia de Produção para a Indústria de Serviços

logística, gastando o mínimo possível. É crucial salientar que Just in Time está mais para uma filosofia do que para uma técnica, levando em conta o espaço sistêmico e as inter-relações dos sub-processos inseridos nele, proveniente de um holístico olhar. Desta forma, passa a ser interessante um momentâneo estudo da administração japonesa, no interesse de pegar a estrutura desse tema.

O 5S é o bom-senso que pode ser ensinado, aperfeiçoado, praticado para o crescimento humano e profissional. Convém se tornar hábito, costume, cultura.

A sigla 5S saiu de cinco palavras japonesas que começam com a letra S.

O 5S surgiu no Japão no início dos anos 1950. Na indústria, seus principais papéis são: liberar áreas, evitar desperdícios, melhorar relacionamentos, facilitar as atividades e localização de recursos disponíveis. Trata de uma sigla formada pelas iniciais de cinco palavras japonesas. No Brasil, alguns “S” foram traduzidos usando palavras variadas. Com isso, o 5S gerou resultados diferentes de um para outro local. A tradução que adotamos é uma das mais praticadas, graças ao trabalho feito pela Fundação Christiano Ottoni (FCO), em empresas e escolas, a partir da década de 90. É tradução adequada a qualquer lugar onde se vive, por não usar expressões exclusivas do meio empresarial.

- **SEITON**: significa deixar tudo em ordem, ou o “senso de organização”. É literalmente arrumar tudo, deixar as coisas arrumadas e em seu devido lugar para que seja possível encontrá-las facilmente sempre que necessário. Assim, evita-se o desperdício de tempo e energia.

- **SEIRI**: se refere a evitar o que for desnecessário, ou o “senso de utilização”. Ao separar aquilo que é realmente necessário ao trabalho daquilo que é supérfluo, ou desnecessário, passando-o para outros que possam fazer uso dele ou simplesmente descartando, conseguimos melhorar a arrumação e dar lugar ao novo.

- **SEISO**: significa manter limpo, ou o “senso de limpeza”. Agora que você já tirou tudo que era desnecessário e deixou tudo em ordem, é preciso manter assim.

- **SEIKETSU**: zelar pela saúde e higiene, ou “senso de saúde e higiene”. Não adianta nada mantermos o local de trabalho limpo se não cuidarmos de nossa higiene pessoal também.

- **SHITSUKE**: disciplina. Este conceito é um pouco mais abrangente do que o significado ao qual estamos acostumados de seguir as normas. Ele se refere também ao caráter do indivíduo que deve ser honrado, educado e manter bons hábitos.

Observando os métodos de gestão e o potencial das pessoas em variados ambientes, sentimos que, devidamente entendido e apresentado, o 5S pode ser praticado por qualquer pessoa, em qualquer circunstância. Com isso, o 5S que praticamos hoje é mais



II Simpósio de Engenharia de Produção

As Contribuições da Engenharia de Produção para a Indústria de Serviços

humano do que quando começou a ser divulgado no Brasil, nos anos 1980. Seus princípios são semelhantes aos princípios da vida.

5S	5 Sentidos	O que é	Como praticar
Seiri	Senso de Utilização	Discernir o que é útil do que não é.	Separar o que é útil do que não é. Descartar. Reciclar.
Seiton	Senso de Ordenação	Cada coisa no seu lugar.	Ordene as coisas conforme a utilização; o que utiliza mais, deixe mais fácil de ser alcançado. Organizar.
Seisou	Senso de Limpeza	Evitar sujar.	Combater a causa da sujeira. Jogar lixo nos locais adequados. Se sujou, limpe.
Seiketsu	Senso de Saúde	Bem-estar.	Cuidar da saúde. Asseio. Higiene. Segurança.
Shitsuke	Senso de Autodisciplina	Disciplinar-se; cuidar de si mesmo.	Manter os 4S anteriores. Praticar bons hábitos. Desenvolver o conhecimento e o autoconhecimento.

Neste trabalho foi feita uma análise com a intenção de comprovar se a implantação do sistema JIT pode ajudar para a minimização de gastos desnecessários em um supermercado localizado na cidade do Amparo/PB. Neste sentido, este artigo tem como objetivo analisar o sistema produtivo em uma empresa varejista através dos sete tipos de desperdícios e a ferramenta 5S presentes na filosofia *Just in Time* (JIT).

2. O SISTEMA JUST IN TIME

O sistema JIT está baseado especificamente em três aspectos básicos, que são: a integração e otimização, a melhoria contínua e por fim, o esforço em entender e dar resposta às prioridades dos consumidores. O primeiro aspecto busca minimizar ou extinguir funções e processos que não agreguem valor ao sistema produtivo como: inspeção, retrabalho, estoques de matérias primas e estoque em processo (WIP).

Os zeladores deste pensamento asseguram que várias das funções infrutuosas existentes na cadeia de suprimentos são inventadas em virtude da incapacidade ou



II Simpósio de Engenharia de Produção

As Contribuições da Engenharia de Produção para a Indústria de Serviços

ineficiência de associação das tarefas e melhoramento dos recursos, sugerindo a notação destas temáticas, logo na criação de um produto novo. Levando em conta o crescimento sincrônico de produtos em uma cadeia produtiva, Pires (2004), afirma que, o envolvimento dos fornecedores desde os estágios iniciais do desenvolvimento de novos produtos (Early Supplier Involvement) proporciona uma redução no tempo e nos custos de desenvolvimento dos mesmos.

O aspecto posterior, a melhoria contínua (kaizen), promove o crescimento de processos internos que dão coragem a melhoria constante, não somente dos processos, mas também da qualificação das pessoas, dentro da empresa. Esse pensamento concede o desenvolvimento dos potenciais e favorece o comprometimento de todos os que fazem parte, permitindo uma administração descentralizada, desenvolvida através de uma base de confiança, transparência e honestidade nas ações. O terceiro aspecto é basicamente compreender e responder às necessidades dos clientes. Isto significa a responsabilidade de atender o cliente nos requisitos inerentes à qualidade do produto, tempo de entrega e custo.

O JIT enxerga o custo para o consumidor através de uma visão maior, isto é, a empresa que fizer uso do JIT deve assumir a responsabilidade de minimizar o custo total para o consumidor, levando em conta a aquisição e uso do produto. Desta maneira, os fornecedores e distribuidores, devem também estar comprometidos com estas premissas, já que a empresa que fabrica é cliente dos seus distribuidores e fornecedores, e juntos, compõem a cadeia produtiva. Acreditando nestes três pilares e enfocando o processo produtivo, Lubben (1989) afirma que, em síntese, a meta do JIT é desenvolver em sistema que permita a um fabricante ter somente os materiais, equipamentos e pessoas necessários a cada tarefa.



Figura 01: ilustração sobre a relação entre tempo e dinheiro.

6. AÇÕES PARA IMPLEMENTAR O JUST IN TIME

Parecem evidentes as vantagens produzidas pelo sistema JIT, entretanto, para atingi-las, deve-se implementar algumas ações, que segundo seus pensadores, criam as condições básicas para o crescimento e manutenção do sistema.

6.1. Educação e Treinamento: É fundamental estabelecer uma atividade de educação e treinamento em todos os níveis da instituição. Cada tópico do desenvolvimento do sistema JIT depende de pessoas operando de maneira integrada e produtiva, consequentemente, objetivando resolver os problemas, no instante da ocorrência, para reduzir os custos e melhorar a qualidade.

6.2. Mudança de Mentalidade: Outra ação relevante está na mudança de mentalidade. Antes da utilização de ferramentas técnicas, a implantação eficaz do JIT requer uma postura propícia à inovação, exige alterar, e toda inovação ou mudança inicia pela mente. Uma vez a gerência tenha se tornado mais consciente, esta criará um senso mais apurado sobre o que há de errado com o modelo atual. Este senso de mudança começa então a difundir-se para os outros setores da organização.

6.3. O planejamento: diferencia-se como ferramenta importantíssima para o método JIT, mais precisamente, o ciclo de melhoria de Deming (1990), feito por fases



II Simpósio de Engenharia de Produção

As Contribuições da Engenharia de Produção para a Indústria de Serviços

contínuas de planejamento (estabelecer objetivos e métodos de execução), execução, identificação (identificar os efeitos dos métodos estudados) e ações corretivas ou de aprimoramento. Este modelo de planejamento contínuo, também é conhecido pela sigla “PDCA”. Entretanto, o êxito na implementação das ações planejadas depende, entre outros fatores, de um ambiente organizado.

6.4. Organização do Trabalho: A organização do trabalho pelo método 5 “S” inicia pela empresa e estende-se por toda a instituição. Este método faz parte do princípio da visibilidade, ou seja, tornar nítidos os problemas onde quer que possam existir. O 5 “S”, são cinco palavras importantes deste princípio da empresa, que em japonês iniciam com “S”, conforme segue: Seiri (organização) – é o senso de utilização. Tudo o que não for necessário para a atividade de produção no futuro próximo deve ser removido do local de trabalho. Seiton (locação) – é o senso de ter tudo em seu devido lugar. Cada coisa deve ter o seu lugar para que, sendo necessária, seja encontrada facilmente. Seiso (limpeza) – é o senso de que a limpeza é fundamental para a melhoria. Um local de trabalho limpo transmite a mensagem de que ali se procura trabalhar com qualidade. Seiketsu (padronização) – é o senso de conservação, pois a definição de padrões é fundamental para a manutenção dos progressos alcançados pelo grupo. Shitsuke (disciplina) – é o senso de responsabilidade, Disciplina, neste caso, é trabalhar consistentemente através de regras e normas de organização, localização e limpeza. Com impacto significativo na produtividade, qualidade e redução de custos, a manutenção produtiva destaca-se, também, como uma ação fundamental para o JIT.

6.5. Manutenção Preventiva: O sistema JIT encara a manutenção como uma atividade que deve preservar as máquinas, equipamentos e ferramentas, ajudar na qualidade dos produtos, aumentar a participação dos operários e proporcionar redução de custos do processo produtivo. A manutenção preventiva total (MPT) é um programa de manutenção, no qual, os operadores participam ativamente na preservação das máquinas e equipamentos, com o objetivo de garantir que o fluxo de produção seja suave e contínuo. A manutenção preventiva é importante para preservar o equipamento e mais importante ainda para preservar a qualidade.



2.1. JIT e os desperdícios nos processos

O foco de eliminar os desperdícios nos sistemas passou a ser alvo de preocupação para as instituições. Minimizar custos passa a ser crucial e desperdícios geram custos. Com a filosofia JIT todos os desperdícios são revisados, passando a ser visíveis. No sistema tradicional todos os desperdícios são interligados e facilmente encobertos pela complexidade das enormes instituições. Nas pequenas empresas são de fácil visibilidade, mas difíceis de serem diminuídos. Já na filosofia do *just-in-time*, os custos de produção são comandados entre os processos, com mão-de-obra qualificada e multifuncional e organização e controle entre os processos.

Just in Time significa que, em um processo de fluxo, as partes corretas necessárias à montagem alcançam a linha de montagem no momento em que são necessários e somente na quantidade necessária, afirma Ohno (1997). Uma empresa que estabeleça esse fluxo integralmente pode chegar ao estoque zero. Do ponto de vista da produção, esse é um estado ideal.

Segundo Uhlmann (1997), posteriormente o conceito de JIT se expandiu, e hoje é uma filosofia gerencial que procura não apenas eliminar os desperdícios, mas também colocar o componente certo, no lugar certo e na hora certa. As partes são produzidas em tempo de atenderem às necessidades de produção, ao contrário da abordagem tradicional de produzir para caso as partes sejam necessárias. O JIT leva a estoques bem menores, custos mais baixos e melhor qualidade do que os sistemas convencionais

Correa e Giancesi (1995, p. 67-69) assim explicam:

1 – Desperdício de Superprodução: (...) hábito de produzir antecipadamente à demanda, para o caso de os produtos serem requisitados no futuro. A produção antecipada, isto é maior do que o necessário no momento provém, em geral, de problemas e restrições do processo produtivo. (...) incerteza da ocorrência de problemas de qualidade e confiabilidade de equipamentos, levando a produzir mais que o necessário, falta de coordenação entre as necessidades (demanda) e a produção, em termos de quantidades e momentos.

2 – Desperdício de Espera: este desperdício refere-se ao material que está esperando para ser processado, formando filas que visam garantir altas taxas de utilização dos equipamentos.

3 – Desperdícios de Transporte: a atividade de transporte e movimentação de materiais não agrega valor ao produto produzido e é necessário devido a restrições do processo e das instalações, que impõe grandes distâncias a serem percorridas pelo material ao longo do processamento.



II Simpósio de Engenharia de Produção

As Contribuições da Engenharia de Produção para a Indústria de Serviços

4 – Desperdício de Processamento: No próprio processo produtivo pode estar havendo desperdícios que podem ser eliminados. Deve-se questionar, por exemplo, „por que determinado item ou componente deve ser feito?“, „qual sua função no produto?“, „por que esta etapa do processo é necessária?“. É comum que os gerentes se preocupem em como fazer algo mais rápido, sem antes questionar se aquilo deve realmente ser feito. (...) Qualquer elemento que adicione custo e não valor no produto é candidato a investigação e eliminação.

5 – Desperdício de Movimento: os desperdícios de movimento estão presentes nas mais variadas operações que se executam na fábrica.

6 – Desperdícios de produzir produtos defeituosos: problemas de qualidade geram os maiores desperdícios do processo. Produzir produtos defeituosos significa desperdiçar materiais, disponibilidade de mão-de-obra, disponibilidade de equipamentos, movimentação de materiais defeituosos, armazenagem de materiais defeituosos, inspeção de produtos, entre outros.

7 – Desperdício de Estoque: o estoque, como já foi comentado, além de ocultar outros tipos de desperdícios, significa desperdícios de investimento e espaço.

As perdas para as instituições com estoques representam gastos, ocupação de espaço físico e aplicações sem necessidades, pois para conseguir combater os desperdícios é fundamental rastrear e organizar todos os processos, procurando as causas dos problemas e diminuindo o tempo de *lead-time* e *set-up*. No método tradicional, os estoques significam uma forma de manter a continuidade do processo, independente da demanda. Essa continuidade compromete os processos, eleva os desperdícios, bem como propicia o surgimento de gargalos no sistema produtivo.

2.2. Caracterização da empresa em estudo

A Empresa Estudo foi fundada em 2004 pela senhora Josefa Jandicleide. Sua sede localiza-se na cidade de Amparo, Paraíba. A maior parte das empresas situadas na região é do tipo comercial, e a empresa em estudo está neste grupo, fortalecendo uma tradição das cidades circunvizinhas.

Inicialmente, a atividade era apenas com produtos alimentícios. Mais tarde, em 2006, passou a ofertar a seus clientes uma gama de opções em produtos em todos os segmentos. A empresa possui 06 funcionários que são responsáveis pela realização das tarefas.

O Supermercado Nóbrega surgiu no ano de 2006 devido à necessidade de consumo por parte da população, tendo em vista que não havia outro supermercado na



II Simpósio de Engenharia de Produção

As Contribuições da Engenharia de Produção para a Indústria de Serviços

região, com isso, de mantimentos cereais até sandálias e/ou brinquedos (supérfluos) são comercializados, ou seja, há uma variedade considerável. Já o mercado consumidor está concentrado principalmente na cidade do Amparo/PB, porém, vende pra cidades circunvizinhas, e os fornecedores são dos estados da Paraíba e do Pernambuco.

3. Metodologia

O presente trabalho se utiliza da técnica da pesquisa exploratória e descritiva, feita através de uma visita *in loco*, com isso, extraindo o máximo de informações disponibilizadas pela proprietária, com a utilização da filosofia *Just-in-time*, tendo sido analisada a atuação de uma pequena empresa, com destacada atuação no cenário local. Foram feitas duas visitas no mês de Abril do ano de 2012. A filosofia JIT é normalmente vista como um sistema “total”, que visa fornecer diretrizes que incluem todos os funcionários e todos os processos.

Esse sistema do JIT incentiva:

- Resolução de problemas por equipe;
- O enriquecimento de cargos;
- A rotação de cargos;
- Multi-habilidades;

A execução deste projeto seguiu o roteiro proposto na disciplina de Organização do Trabalho, entrevistas com os funcionários e registros fotográficos. Foram levantados ainda os principais conceitos para o melhoramento no setor de serviços da empresa.

4. RESULTADOS

5. Diagnóstico dos pontos fortes e pontos fracos

Foi feito o levantamento dos pontos fortes e fracos da empresa para a implantação do sistema JIT, levando em conta os tipos de desperdícios. Apenas os pontos críticos serão avaliados. Avaliar-se-á a necessidade de possíveis melhoras no processo de tempo de espera, transporte e estoque da empresa.



II Simpósio de Engenharia de Produção

As Contribuições da Engenharia de Produção para a Indústria de Serviços

5.1. Pontos fortes:

- Espaço físico e *Layout* adequado;
- Preocupação constante da administração com a qualidade dos produtos e serviços;
- Planejamento e estratégia de negociação para a fidelização de clientes;
- Pontualidade e fidelização dos fornecedores na entrega das mercadorias;
- Logística.

5.2. Pontos fracos:

- Descontrole e desperdício de mercadorias vencidas;
- Falta de manutenção nas máquinas na área informatizada (automação industrial);
- Falta de um controle eficiente dos desperdícios nos seguintes setores: demora entre os processos, transporte, processamento, movimento e de estoques;
- Falta de mão-de-obra qualificada.

5.3. Relacionamento com fornecedores

Os fornecedores dos mais variados produtos são em sua maioria dos estados vizinhos. A empresa se relaciona com vários fornecedores; compra destes a maioria dos materiais necessários para atender a clientela.

Estes fornecedores são os mesmos para a maior parte das empresas do setor na região, tornando o custo mais acessível, pois há um grande fluxo de entregas e não há grande variação do valor da mercadoria em relação à quantidade adquirida, devido ao constante fornecimento para as empresas da região. Este estreitamento de relações possibilita que a busca pela redução dos lotes seja facilitada pelo próprio envolvimento que os fornecedores passam a ter com seus clientes.

No sistema JIT as empresas devem trabalhar com um número mínimo de fornecedores. Isso não é o que acontece com a Empresa Estudo, pois, de acordo com a entrevista com a proprietária, a empresa se relaciona, com vários fornecedores, devido ao sortimento, preço e qualidade das mercadorias destes, serem adequadas às necessidades da empresa.



5.4. Controle de estoques

O controle de estoques é feito a partir da demanda dos pedidos feitos pelos clientes, sendo calculado um percentual de segurança para possível variação nas vendas do período.

O sistema JIT visa à eliminação dos desperdícios de estoques através da extinção das causas geradoras da necessidade de mantê-los. Excluindo todos os outros desperdícios, reduzem-se, por consequência, os desperdícios de estoque. Isto pode ser alcançado diminuindo-se os tempos dos fluxos de trabalho, evoluindo as habilidades e o comprometimento dos funcionários, fazendo-se com que as flutuações de demanda sejam menores e garantindo a qualidade dos processos.

A metodologia do 5S possibilita desenvolver um planejamento sistemático, permitindo de imediato maior produtividade, segurança, clima organizacional e motivação dos funcionários, com consequente melhoria da competitividade organizacional.

Os propósitos da metodologia 5S são de melhorar a eficiência através da destinação adequada de materiais (separar o que é necessário do desnecessário), organização, limpeza e identificação de materiais e espaços e a manutenção e melhoria do próprio 5S.

Os principais benefícios da metodologia 5S são:

1. Maior produtividade pela redução da perda de tempo procurando por objetos. Só ficam no ambiente os objetos necessários e ao alcance da mão
2. Redução de despesas e melhor aproveitamento de materiais. A acumulação excessiva de materiais tende à degeneração
3. Melhoria da qualidade de produtos e serviços
4. Menos acidentes do trabalho
5. Maior satisfação das pessoas com o trabalho

Ao ser aplicado a ferramenta da produção denominada de 5S (cinco sentidos japoneses que visam otimizar um determinado processo produtivo) na Empresa Supermercado Nóbrega, ficou nítido que é necessário focar as atenções em cada um dos cinco sentidos, dessa forma, foram determinadas as seguintes ações:

- Seiri (utilização): Ao separar o que é útil do que é supérfluo, abordaram-se que é necessário descartar conversas não inerentes ao processo produtivo, mercadorias



II Simpósio de Engenharia de Produção

As Contribuições da Engenharia de Produção para a Indústria de Serviços

vencidas (fora do prazo de validade), produtos com defeitos em sua estrutura, entre outros aspectos.

- Seiton (ordenação): Adequar da melhor maneira possível a ordem dos produtos conforme as prateleiras, ou seja, uma estratégia é colocar supérfluos como chocolates e supérfluos que crianças gostam logo na entrada, com o intuito das mesmas forçarem os pais a comprarem. Não misturar os setores de um supermercado é outra dica, cada produto e/ou derivados em seu setor. Por exemplo, não pode colocar alimentos perecíveis próximos de material de higiene. E sempre priorizar por um serviço padronizado.

- Seisou (limpeza): Evitar sujar o ambiente físico da organização, dispor de lixeiras tanto no interior quanto no exterior do supermercado, porque esteticamente falando, a limpeza tem uma crucial importância dentro de um supermercado, em virtude que limpeza é sinal de comprometimento e produtos com qualidade, daí vem o motivo principal de zelar pela limpeza.

- Seiketsu (saúde): Trata-se de cuidar do espaço físico como um todo, ou seja, higiene, segurança, enfim... Zelar pela saúde tanto dos funcionários que ali trabalham, bem como os clientes que ali adentram para fazer suas compras. Um exemplo prático do senso da saúde, é que se for feito a higienização da empresa, com certa influenciadora numa melhor qualidade de vida dos trabalhadores e clientes ao respirarem um ar de melhor qualidade por conter menos poeira e bactérias.

- Shitsuke (disciplina): É fundamental implementar todas os outros sentidos anteriores, porém, não adianta nada implantar eles se na organização não tiver pessoas disciplinadas e focadas em dar andamento a todos os demais sentidos, porque se as pessoas que fazem parte da organização não estiverem preocupadas com a disciplina, a organização não terá auto-disciplina nenhuma.

Os 7 tipos de desperdícios

Superprodução	Não foi diagnosticado.
Tempo de espera	Nos dias de grande movimento no



II Simpósio de Engenharia de Produção

As Contribuições da Engenharia de Produção para a Indústria de Serviços

	mercado, principalmente no começo do mês, onde forma uma pequena fila na hora de passar as mercadorias no caixa.
Transporte	Apesar de a empresa contar com duas motos e um carro, nos dias de pico que é no começo do mês, há um déficit na entrega a domicílio.
Processo	Não foi diagnosticado.
Estoque	Não tem, pois eles fazem os pedidos das mercadorias através do histórico da empresa, trabalham em cima de uma média mensal e como tem uma boa relação com os fornecedores conseguem trocar as mercadorias caso passe do prazo de validade.
Movimentação	Não há desperdício de movimentação, pois as prateleiras são bem distribuídas no ambiente físico, facilitando assim a movimentação dos funcionários na hora de repor as mercadorias e a clientela na hora de fazer as compras.
Produtos defeituosos	Há desperdício, pois algumas mercadorias vêm quebradas ou com embalagens rasgadas.

Tabela 02: Diagnóstico dos sete tipos de desperdícios

8. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise da filosofia JIT e sua aplicação e implantação em organizações é de suma importância para alcançar eficiência e qualidade nos mais diversos setores produtivos.

Logo foi analisada tal filosofia no supermercado Nóbrega, detectando alguns desperdícios no sistema produtivo, mostrando a importância de se adquirir apenas o necessário, incentivando o envolvimento de todos para que assim a organização possa desenvolver ainda mais o trabalho em equipe como também motivar seus funcionários e consequentemente, impactar significativamente na qualidade.

Outro aspecto importante foi a análise da ferramenta 5S, que se caracteriza por estabelecer os cinco principais sentidos que podem existir dentro de uma organização,



II Simpósio de Engenharia de Produção

As Contribuições da Engenharia de Produção para a Indústria de Serviços

proporcionando algumas sugestões e melhorias provenientes da aplicação de tal ferramenta.

Assim foram apresentadas algumas ações necessárias à implantação do JIT, levando em consideração à importante prática de evitar desperdícios, de preparar funcionários, motivá-los, incentivar o trabalho em equipe e obter assim um maior desempenho no processo produtivo e um aumento relevante na qualidade, tudo isso, num período de tempo mais curto possível e assim perceber os benefícios da implantação desses métodos.

Portanto, o conhecimento adquirido com relação ao método JIT relacionado à empresa foi importante para que a mesma melhorasse sua forma de trabalhar em equipe e de controlar o estoque, minimizando os desperdícios existentes e assim reduzindo os custos não necessários.



9. REFERÊNCIAS

Disponível em: http://www.simpep.feb.unesp.br/anais/anais_13/artigos/1149.pdf. Acesso em 14 de set. de 2013.

Disponível em: <http://www.administradores.com.br/artigos/carreira/o-que-e-just-in-time/21936/>. Acesso em 14 de set. de 2013.

Slack, N. et al. **Administração da produção**. 3ª ed. p.246 - 276 São Paulo: Atlas, 2009.

Disponível em: <http://www.lean.org.br/leanmail/102/as-dificuldades-do-sistema-puxado.aspx>. Acesso em 14 de set. de 2013.

CORRÊA, Henrique L.; GIANESI, Irineu G. N. **Just in time, MRP II e OPT**: um enfoque estratégico. 2. ed. São Paulo: Atlas, 1996.

Disponível em: <http://www.infoescola.com/filosofia/5s-seiton-seiri-seiso-seiketsu-e-shitsuke/>. Acesso em 26 de fev. de 2014.

Disponível em: <http://pt.wikipedia.org/wiki/5S>. Acesso em 27 de fev. de 2014