

FACULDADE MAURICIO DE NASSAU-JP

CURSO DE ADMINISTRAÇÃO

JÉSSICA RIBEIRO SILVA*

JULIA MATOS ALBUQUERQUE**

JULIANNA GEÓRGIA G. DA N. PESSOA***

VALESKA LISANDRA MENEZES****

HILTON FREIRE DO NASCIMENTO *****

**ANÁLISE DE UMA PRODUÇÃO TRADICIONAL VERSUS
PRODUÇÃO ENXUTA EM UM RESTAURANTE SELF-SERVICE**

JOÃO PESSOA

30.04.2013

*Graduanda do 5º período do curso de Administração da Faculdade Maurício de Nassau JP.e-mail:js.rb15@hotmail.com. **Graduanda do 5º período do curso de Administração da Faculdade Maurício de Nassau JP.e-mail: ju.ju_ba@hotmail.com.*** Graduanda do 5º período do curso de Administração da Faculdade Maurício de Nassau JP.e-mail:julianna_pessoa@hotmail.com.****Engenheira Eletricista e Segurança do Trabalho, mestre em Engenharia de Produção pela UFPB. Professora do curso de Administração da Faculdade Maurício de Nassau JP. e-mail: menezes_valeska@hotmail.com. *****, Doutorando em Ciências Administrativas pela USC, Mestrado em Engenharia da produção pela UFPB, Bacharelado em Administração pela UNIPÊ, Coordenador do Curso de Administração da Faculdade Maurício de Nassau JP, Professor e Membro de 2 NDEs na mesma Faculdade. e-mail hiltonfreire@gmail.com.

ANÁLISE DE UMA PRODUÇÃO TRADICIONAL VERSUS PRODUÇÃO ENXUTA EM UM RESTAURANTE SELF-SERVICE

Jéssica Ribeiro Silva*

Julia Matos Albuquerque**

Julianna Geórgia G. da N. Pessoa***

Valeska Lisandra Menezes****

Hilton Freire do Nascimento *****

Resumo

As operações enxutas e a filosofia just-in-time (JIT) estão inseridas na idéia e ferramenta do Sistema Toyota de Produção, que significa produzir de modo que não haja desperdício de forma confiável e rápida, visando alta qualidade e baixo custo. O JIT significa produzir no tempo certo, ou seja, produzir apenas quando a demanda necessita. Logo após a segunda guerra mundial, o Japão via-se em um cenário que ainda tinha resquícios das consequências da guerra e escassez em recursos, houve uma preocupação na produção de produtos, pois o país estava muito inferior em relação aos países americanos. O uso da filosofia do Sistema Toyota de Produção foi aderido por várias organizações, entre elas os restaurantes que trabalhavam com produção visando o mínimo de desperdício, conseqüentemente objetivaram o lucro máximo. Esse trabalho tem como objetivo mostrar, através de um estudo de caso, como a abordagem enxuta causou benefícios, enquanto comparada a produção tradicional. O estudo ocorreu em um restaurante self-service localizado na cidade de Mamanguape, litoral da Paraíba, foi analisada a situação atual de seus

*Graduanda do 5º período do curso de Administração da Faculdade Maurício de Nassau JP.e-mail:js.rb15@hotmail.com. **Graduanda do 5º período do curso de Administração da Faculdade Maurício de Nassau JP.e-mail: ju.ju_ba@hotmail.com.*** Graduanda do 5º período do curso de Administração da Faculdade Maurício de Nassau JP.e-mail:julianna_pessoa@hotmail.com.****Engenheira Eletricista e Segurança do Trabalho, mestre em Engenharia de Produção pela UFPB. Professora do curso de Administração da Faculdade Maurício de Nassau JP. e-mail: menezes_valeska@hotmail.com. *****, Doutorando em Ciências Administrativas pela USC, Mestrado em Engenharia da produção pela UFPB, Bacharelado em Administração pela UNIPÊ, Coordenador do Curso de Administração da Faculdade Maurício de Nassau JP, Professor e Membro de 2 NDEs na mesma Faculdade. e-mail hiltonfreire@gmail.com.

principais pontos críticos e propondo melhorias na produção através do sistema e o meio em que ele atua afim de um maior benefício a empresa.

Palavras chaves: Just in Time, abordagem tradicional, restaurante self-service.

1. Introdução

Com a globalização as organizações vêm avançando muito em termo de tecnologias e operações que eliminam a influência do homem nos processos produtivos. A Filosofia Enxuta e o Sistema Just in Time (JIT), criado pelo Sistema Toyota de Produção (STP), visam eliminar o desperdício e minimizar os custos, mas aumentando a produção. O resultado é um sistema capaz de atender as necessidades de qualidade dos clientes com a diminuição dos custos operacionais obtendo um bom desempenho no mercado altamente globalizado. Esse modelo tem se destacado e ganhado um papel muito importante nas organizações tanto no setor de manufatura quanto no de serviço.

Segundo Slack et al. (1997), o JIT "é uma abordagem disciplinada, que visa aprimorar a produtividade global e eliminar os desperdícios". De acordo com Schonberger (1984), idealizador da expressão JIT, a filosofia just-in-time derivou-se do sistema "apenas a tempo", e que a ideia do JIT foi encampada então por outras fábricas de equipamentos originais que passaram a solicitar às suas fornecedoras entregas "apenas a tempo".

Chiavenato (2003), diz que "o STP baseia-se na velocidade através de três providencias básicas: estender flexibilidade para toda a programação de manufatura, criar equipes pequenas e autônomas para gerenciar todos os aspectos do projeto e desenvolvimento do produto e usar processos paralelos em vez de lineares ou sequenciais para projeto e manufatura", ou seja, na produção é necessário flexibilidade, interação e organização, assim observamos que o processo fluirá numa maneira mais rápida e produtiva.

Maximiano (2010), afirma que "o segundo elemento do sistema Toyota, ao lado da eliminação de desperdícios, é a fabricação com qualidade. A fabricação com qualidade tem

*Graduanda do 5º período do curso de Administração da Faculdade Maurício de Nassau JP.e-mail:js.rb15@hotmail.com. **Graduanda do 5º período do curso de Administração da Faculdade Maurício de Nassau JP.e-mail: ju.ju_ba@hotmail.com.*** Graduanda do 5º período do curso de Administração da Faculdade Maurício de Nassau JP.e-mail:julianna_pessoa@hotmail.com.****Engenheira Eletricista e Segurança do Trabalho, mestre em Engenharia de Produção pela UFPB. Professora do curso de Administração da Faculdade Maurício de Nassau JP. e-mail: menezes_valeska@hotmail.com. *****, Doutorando em Ciências Administrativas pela USC, Mestrado em Engenharia da produção pela UFPB, Bacharelado em Administração pela UNIPÊ, Coordenador do Curso de Administração da Faculdade Maurício de Nassau JP, Professor e Membro de 2 NDEs na mesma Faculdade. e-mail hiltonfreie@gmail.com.

por objetivo primordial identificar e corrigir defeitos e eliminar causas. É também uma forma de eliminar desperdícios, porque, quanto menor a quantidade de refugos e trabalho, mais eficiente é o sistema produtivo.”

As operações enxutas trabalham com a produção puxada. Womack & Jones (1998), definem produção puxada como a capacidade de projetar, programar e fabricar exatamente o que o cliente quer e quando o cliente quer, onde a demanda pede o que precisa ser produzido, evitando assim estoques e a ausência de desperdício com produtos.

No processo produtivo de produção enxuta, o *feedback* não é apenas feito no final da produção, mas em todo processo, um estágio não passa para o próximo com um produto de má qualidade, primeiro para a produção, consertam a falha, e assim continuam. De acordo com Campos (1998) “a Mentalidade Enxuta nos dá um meio de fazer o trabalho mais satisfatório porque nos fornece *feedback* imediato nos esforços para converter o desperdício em valor”. Obtendo eliminação de custo, com qualidade no final do processo e consequentemente tempo.

Slack et al (2009), ilustra na figura 1 onde ele diz que “o just in time vê os estoques como um “manto negro” estendido sobre o sistema de produção, evitando que os problemas sejam descobertos”.

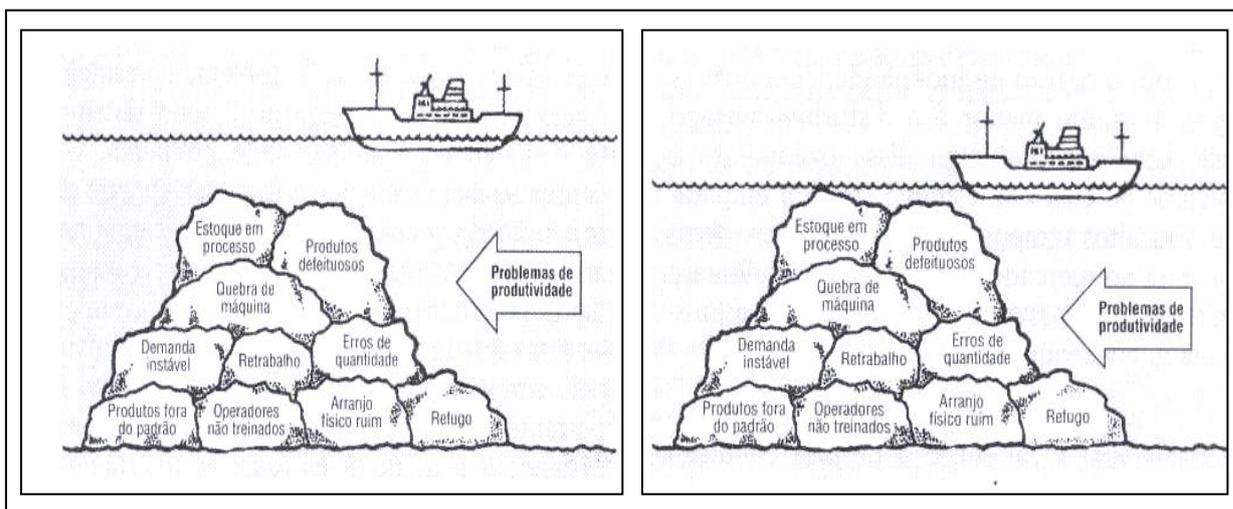


Figura 1- a redução do nível de estoques (água) permite que a gerência (navio) veja os problemas (pedras) e procure reduzi-los

*Graduanda do 5º período do curso de Administração da Faculdade Maurício de Nassau JP.e-mail:js.rb15@hotmail.com. **Graduanda do 5º período do curso de Administração da Faculdade Maurício de Nassau JP.e-mail: ju.ju_ba@hotmail.com.*** Graduanda do 5º período do curso de Administração da Faculdade Maurício de Nassau JP.e-mail:julianna_pessoa@hotmail.com.****Engenheira Eletricista e Segurança do Trabalho, mestre em Engenharia de Produção pela UFPB. Professora do curso de Administração da Faculdade Maurício de Nassau JP. e-mail: menezes_valeska@hotmail.com. *****, Doutorando em Ciências Administrativas pela USC, Mestrado em Engenharia da produção pela UFPB, Bacharelado em Administração pela UNIPÊ, Coordenador do Curso de Administração da Faculdade Maurício de Nassau JP, Professor e Membro de 2 NDEs na mesma Faculdade. e-mail hiltonfreie@gmail.com.

Fonte: Slack (2009)

Já as operações tradicionais trabalham com a produção empurrada, ou seja, importa-se mais em produzir, gerando estoques altos. A consequência deste sistema é custo em armazenamento, desperdício de produção, com alto grau de inovação onde os produtos ficam obsoletos rapidamente.

Huang et al (1998) considera que os sistemas empurrados são, em geral, reconhecidos por operarem por lançamento de material no sistema. Ou seja, um sistema de produção empurrada opera lançando o material necessário para a primeira operação de acordo com a previsão de demanda. Em seguida, o produto semi-acabado é lançado para a próxima etapa sem que haja uma requisição por parte desta, isto é, os materiais são empurrados ao longo do processo produtivo. Outro grande problema do sistema da produção tradicional está relacionado ao estoques.

Esse trabalho tem como objetivo mostrar, através de um estudo de caso, como a abordagem enxuta causou benefícios a produção de uma empresa, enquanto comparada a produção tradicional. O estudo ocorreu em um restaurante self-service localizado na região litorânea da Paraíba, onde foi analisada a situação atual de seus principais pontos críticos e propondo melhorias na produção através do sistema e o meio em que ele atua a fim de obter um maior benefício a empresa.

2. Metodologia

Através de uma pesquisa exploratória, foi utilizada a abordagem qualitativa utilizando-se de um roteiro de observação e entrevista estruturada, analisando pontos onde obter a redução de tempo, desperdícios e custo.

A entrevista foi realizada com a gestora da empresa a fim de obter familiarização do assunto e obtenção de resultados. A tabela 1 mostra uma parte do questionário.

*Graduanda do 5º período do curso de Administração da Faculdade Maurício de Nassau JP.e-mail:js.rb15@hotmail.com. **Graduanda do 5º período do curso de Administração da Faculdade Maurício de Nassau JP.e-mail: ju.ju_ba@hotmail.com.*** Graduanda do 5º período do curso de Administração da Faculdade Maurício de Nassau JP.e-mail:julianna_pessoa@hotmail.com.****Engenheira Eletricista e Segurança do Trabalho, mestre em Engenharia de Produção pela UFPB. Professora do curso de Administração da Faculdade Maurício de Nassau JP. e-mail: menezes_valeska@hotmail.com. *****, Doutorando em Ciências Administrativas pela USC, Mestrado em Engenharia da produção pela UFPB, Bacharelado em Administração pela UNIPÊ, Coordenador do Curso de Administração da Faculdade Maurício de Nassau JP, Professor e Membro de 2 NDEs na mesma Faculdade. e-mail hiltonfreie@gmail.com.

Perguntas:
Quais são os clientes atuais da empresa?
Que potenciais clientes essa empresa poderia atender?
Quais as necessidades dos atuais clientes que a empresa atende?
Que atributos dos produtos e serviços dessa empresa os clientes mais valorizam?
Quais são os negócios com os quais a empresa já trabalha?
Quais expectativas futuras de negocio?
Qual o tempo de reposição do estoque, e como é feito a previsão da produção do dia seguinte?
Quais os principais problemas enfrentados atualmente?
Apesar dos problemas, a empresa consegue obter-se rentável?
A que fatos você considera o sucesso da empresa?
Qual o cuidado a empresa tem para não haver desperdícios?
Atualmente os custos comprometem a receita?

Tabela 1 – perguntas realizadas na entrevista com a gestora do restaurante X

3. Estudo de caso

3.1. Caracterização da Empresa

O restaurante X é uma empresa de alimentos tipo *self-service*, de origem familiar, inaugurado em 2001, situado na cidade de Mamanguape-PB, instalado em um posto de combustíveis. O restaurante trabalha com um cardápio que serve: café da manhã, almoço, *Graduanda do 5º período do curso de Administração da Faculdade Maurício de Nassau JP.e-mail:js.rb15@hotmail.com. **Graduanda do 5º período do curso de Administração da Faculdade Maurício de Nassau JP.e-mail: ju.ju_ba@hotmail.com.*** Graduanda do 5º período do curso de Administração da Faculdade Maurício de Nassau JP.e-mail:julianna_pessoa@hotmail.com.****Engenheira Eletricista e Segurança do Trabalho, mestre em Engenharia de Produção pela UFPB. Professora do curso de Administração da Faculdade Maurício de Nassau JP. e-mail: menezes_valeska@hotmail.com. ***** , Doutorando em Ciências Administrativas pela USC, Mestrado em Engenharia da produção pela UFPB, Bacharelado em Administração pela UNIPÊ, Coordenador do Curso de Administração da Faculdade Maurício de Nassau JP, Professor e Membro de 2 NDEs na mesma Faculdade. e-mail hiltonfreie@gmail.com.

jantar, além de conveniências incluindo alimentos industrializados: pipocas, refrigerantes, produtos de higiene, na intenção de atender viajantes, o conhecido “pit stop.”

Contendo 12 funcionários que se dividem em 2 operadores de caixa, 1 gerente administrativo, 1 cozinheiro, 5 ajudantes e 6 balconistas, que se dividem em horários determinados, além de contar com auxiliares externos do ambiente. Um grande diferencial no restaurante é a flexibilidade quanto ao pedido do cliente, a exemplo, se o produto que ele queira consumir não esteja no cardápio, o mesmo poderá fazer o pedido de acordo com sua necessidade (esse já é um modo adotado para não haver desperdício).

3.2 Discussão dos Resultados

Foi verificado que a empresa possui características que contribuem para seu sucesso, devido à localização e o bom atendimento. Atendendo a viajantes como turistas, caminhoneiros, empresas que trabalham na região e a população local, tendo como visão produtiva a ampliação do layout do restaurante com um ambiente mais aconchegante, pois como se trata de viajantes, os mesmos chegam cansados e precisam desse cuidado, maior variedade de alimentos, trabalhar com outros produtos e implantação da “parada obrigatória”, como disse a gestora, que seria uma negociação com empresas turísticas e de eventos para fazerem obrigatoriamente suas refeições no referido local em troca de um preço mais acessível, pois os clientes alvos da empresa são pessoas que buscam um bom alimento e atendimento rápido, no qual é conhecida a preferência deles no café da manhã, a famosa macaxeira com carne de sol, o atendimento e qualidade do serviço prestado.

3.2.1 Pontos críticos

O acontecimento de críticas é aceito de uma forma que traz melhorias, pois acreditam que é através desse feedback é possível analisar os pontos fracos e fortes da empresa, como a falta de treinamento e um curso de reciclagem para os funcionários, como também o desperdício de alimentos, mas em contrapartida tem a fidelidade dos clientes e o grau de concorrência que é baixo.

*Graduanda do 5º período do curso de Administração da Faculdade Maurício de Nassau JP.e-mail:js.rb15@hotmail.com. **Graduanda do 5º período do curso de Administração da Faculdade Maurício de Nassau JP.e-mail: ju.ju_ba@hotmail.com.*** Graduanda do 5º período do curso de Administração da Faculdade Maurício de Nassau JP.e-mail:julianna_pessoa@hotmail.com.****Engenheira Eletricista e Segurança do Trabalho, mestre em Engenharia de Produção pela UFPB. Professora do curso de Administração da Faculdade Maurício de Nassau JP. e-mail: menezes_valeska@hotmail.com. *****, Doutorando em Ciências Administrativas pela USC, Mestrado em Engenharia de produção pela UFPB, Bacharelado em Administração pela UNIPÊ, Coordenador do Curso de Administração da Faculdade Maurício de Nassau JP, Professor e Membro de 2 NDEs na mesma Faculdade. e-mail hiltonfreie@gmail.com.

A empresa trabalha com um sistema de produção característico da produção enxuta visto que a reposição de estoques é feita de forma puxada, a produção é feita em quantidades de acordo com a demanda do dia anterior, mas também pode alterar em períodos especiais, logo toda produção é feita cuidadosamente para não haver desperdício e assim o mínimo de reciclagem possível do alimento. Mas é visto que os clientes não consomem todo alimento que compram, assim fica de responsabilidade da empresa encontrar um meio de utilização desse alimento desperdiçado, que foi doar para pessoas que criam animais como porcos e galinhas.

Visto que o motivo em maior frequência não é devido a alguma falha da empresa e sim por motivos particulares dos clientes, foi implantada a estratégia de cobrar pelo alimento que sobra, mas não foi suficiente. Outro problema também encontrado foi a diminuição da demanda devido a duplicação da BR, uma vez que dividiram a pista local onde encontra-se o restaurante.

Apesar de alguns gargalos já citados e possível constatar que o cenário geral é positivo, visto que os mesmos podem ser resolvidos, através de um planejamento tornando possível um crescimento econômico.

3.2.2 Solução proposta

A solução deve ser analisada a partir da observação geral da empresa, de acordo com a teoria gestáltica, “não se pode ter conhecimento do "todo" por meio de suas partes, pois o todo é maior que a soma de suas partes”. Partindo dessa premissa busca-se implementar uma forma que aumente a produtividade e minimize os desperdícios .

É proposta uma conscientização para os clientes, com cartazes e folhetos informativos, uma campanha conhecida como “lixo zero”, no qual busque conscientizá-los do desperdício tanto do produto quanto do próprio dinheiro, essa campanha já foi aderido por

*Graduanda do 5º período do curso de Administração da Faculdade Maurício de Nassau JP.e-mail:js.rb15@hotmail.com. **Graduanda do 5º período do curso de Administração da Faculdade Maurício de Nassau JP.e-mail: ju.ju_ba@hotmail.com.*** Graduanda do 5º período do curso de Administração da Faculdade Maurício de Nassau JP.e-mail:julianna_pessoa@hotmail.com.****Engenheira Eletricista e Segurança do Trabalho, mestre em Engenharia de Produção pela UFPB. Professora do curso de Administração da Faculdade Maurício de Nassau JP. e-mail: menezes_valeska@hotmail.com. *****, Doutorando em Ciências Administrativas pela USC, Mestrado em Engenharia da produção pela UFPB, Bacharelado em Administração pela UNIPÊ, Coordenador do Curso de Administração da Faculdade Maurício de Nassau JP, Professor e Membro de 2 NDEs na mesma Faculdade. e-mail hiltonfreie@gmail.com.

outras empresas a exemplo do Ecco, um restaurante popular em Atlanta. Segundo Peregrino (2011) “os garçons já não jogam os restos de comida no lixo. Qualquer alimento deixado no prato é esvaziado em grandes baldes que são levados para a decomposição orgânica na parte de trás do prédio”. Cabe também aos funcionários através da implantação de um treinamento, reciclagem, curso de capacitação, ou seja, algo que venha a colaborar aos primeiros clientes da empresa que são seus colaboradores, a ajudarem em conscientizar os clientes.

Outra opção seria a troca do prato vazio por uma cortesia da casa. Mas mesmo sendo pessoal o motivo do desperdício, é viável fazer uma pesquisa com os clientes sobre o real motivo do desperdício, pois essa atitude mostrará preocupação da parte da empresa com seus clientes, assim gerará maior confiança.

A duplicação da BR é um fator demográfico no qual a empresa tem que adaptar-se. A solução é a busca por fidelizar o cliente, fazer com que ele prefira gastar um pouco mais do seu tempo em fazer o retorno na pista, mas com o intuito de encontrar um lugar agradável com bons preços, alimentos e um excelente atendimento.

4. Considerações finais

Foi visto que é necessária uma melhoria contínua, para tanto a busca por um *feedback* é fundamental. A implantação de mecanismos de produção enxuta é necessária para que haja esse controle, assim é o uso da filosofia just in time, que é um método vital para a produção enxuta, fazendo com que evite desperdícios, elimine os estoques e diminua os custos, pois como em todas organizações esta também visa o mínimo de custo e o máximo de lucro e a aplicabilidade para qualquer empresa tanto em produção como em serviço. Foi detectado que a empresa em estudo trabalhava com uma produção tradicional, mas decorrente dos altos custos, do grande desperdício e de uma produção no qual a reposição de insumos era realizada em lotes baseados em dias e em quantidades já definidas, houve a necessidade de mudanças que os levou, mesmo sem o conhecimento teórico, a utilizar práticas do Just in Time, como custo baixo, minimizar os desperdícios e produzir em quantidades certas.

No estudo de caso foi identificado os benefícios que a produção enxuta traz, assim como foi visto na análise os pontos fortes, fracos, ameaças e oportunidades da empresa, ou

*Graduanda do 5º período do curso de Administração da Faculdade Maurício de Nassau JP.e-mail:js.rb15@hotmail.com. **Graduanda do 5º período do curso de Administração da Faculdade Maurício de Nassau JP.e-mail: ju.ju_ba@hotmail.com.*** Graduanda do 5º período do curso de Administração da Faculdade Maurício de Nassau JP.e-mail:julianna_pessoa@hotmail.com.****Engenheira Eletricista e Segurança do Trabalho, mestre em Engenharia de Produção pela UFPB. Professora do curso de Administração da Faculdade Maurício de Nassau JP. e-mail: menezes_valeska@hotmail.com. *****, Doutorando em Ciências Administrativas pela USC, Mestrado em Engenharia de produção pela UFPB, Bacharelado em Administração pela UNIPÊ, Coordenador do Curso de Administração da Faculdade Maurício de Nassau JP, Professor e Membro de 2 NDEs na mesma Faculdade. e-mail hiltonfreie@gmail.com.

seja, foi possível uma visão sistêmica e o reconhecimento de todos os gargalos. A utilização da produção enxuta trouxe mais segurança a empresa, visto que com esse método as decisões estão sendo programadas e tomadas com certezas, pois o método JIT oferece esse benefício.

ANALYSIS OF A TRADITIONAL PRODUCTION VERSUS LEAN PRODUCTION IN A SELF-SERVICE RESTAURANT

Abstract

As lean operations and philosophy just-in-time (JIT) are inserted into the idea and the Toyota Production System, which means producing so that there is no waste of reliably and rapidly, aiming at high quality and low cost. JIT means produce in a timely manner, that is, produce only when demand requires. Shortly after World War II, Japan was in a scenario that still had remnants of the consequences of war and shortage in resources, there was a concern in the production of products, because the country was much lower in relation to the American countries. The use of the Toyota production system philosophy was joined by several organizations, among them the restaurants that worked with production to minimal waste, therefore aimed at maximum profit. This work aims to show, through a case study, as the lean approach caused benefits, as compared to traditional production. The study took place in a self-service restaurant located in the town of Mamanguape, coast of Paraíba, was analyzed the current situation of its main critical points and proposing improvements in the

*Graduanda do 5º período do curso de Administração da Faculdade Maurício de Nassau JP.e-mail:js.rb15@hotmail.com. **Graduanda do 5º período do curso de Administração da Faculdade Maurício de Nassau JP.e-mail: ju.ju_ba@hotmail.com.*** Graduanda do 5º período do curso de Administração da Faculdade Maurício de Nassau JP.e-mail:julianna_pessoa@hotmail.com.****Engenheira Eletricista e Segurança do Trabalho, mestre em Engenharia de Produção pela UFPB. Professora do curso de Administração da Faculdade Maurício de Nassau JP. e-mail: menezes_valeska@hotmail.com. *****, Doutorando em Ciências Administrativas pela USC, Mestrado em Engenharia da produção pela UFPB, Bacharelado em Administração pela UNIPÊ, Coordenador do Curso de Administração da Faculdade Maurício de Nassau JP, Professor e Membro de 2 NDEs na mesma Faculdade. e-mail hiltonfreie@gmail.com.

production through the system and the environment in which it operates in order to further benefit the company..

Key words: Just in Time, traditional approach, self-service restaurant.

Referências

CHIAVENATO, I. *Introdução á teoria geral da administração: uma visão abrangente da moderna administração das organizações* .7 ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2003. 640 p.

CAMPOS,L.D.F. *Estudo Comparativo dos Sistemas de Manufaturaágil, flexível e enxuto*. São Paulo, 1998.

[FERNANDA PEREGRINO](#). Rumo à produção de lixo zero. Disponível em:<<http://www.facadiferente.sebrae.com.br/2011/04/25/rumo-a-producao-de-lixo-zero/>>. Acessoem 24 de abril. 2013.

HUANG, M.; WANG, C.; IP, W. H. Simulation and comparative study of the CONWIP, Kanban and MRP production control systems in a cold rolling plant. *Production Planning andControl*. V.9, n.8, p. 803-812, 1998.

MAXIMIANO, A. C. A. *Teoria Geral da Administração: da revolução urbana á revolução digital*. 6 ed. São Paulo: Atlas, 2010. 491 p.

*Graduanda do 5º período do curso de Administração da Faculdade Maurício de Nassau JP.e-mail:js.rb15@hotmail.com. **Graduanda do 5º período do curso de Administração da Faculdade Maurício de Nassau JP.e-mail: ju.ju_ba@hotmail.com.*** Graduanda do 5º período do curso de Administração da Faculdade Maurício de Nassau JP.e-mail:julianna_pessoa@hotmail.com.****Engenheira Eletricista e Segurança do Trabalho, mestre em Engenharia de Produção pela UFPB. Professora do curso de Administração da Faculdade Maurício de Nassau JP. e-mail: menezes_valeska@hotmail.com. *****, Doutorando em Ciências Administrativas pela USC, Mestrado em Engenharia da produção pela UFPB, Bacharelado em Administração pela UNIPÊ, Coordenador do Curso de Administração da Faculdade Maurício de Nassau JP, Professor e Membro de 2 NDEs na mesma Faculdade. e-mail hiltonfreie@gmail.com.

SCHONBERGER, R.J. *Técnicas industriais japonesas: nove lições ocultas sobre simplicidade*. Trad. Sob a direção de Oswaldo Chiquetto. São Paulo: Pioneira, 1984. 309 p.

SLACK, N.; CHAMBERS, S.; HARLAND, C.; HARRISON, A.; JOHNSTON, R. *Administração da produção*. São Paulo: Atlas, 1997. 747 p.

SLACK, N.; CHAMBERS, S.; JOHNSTON, R. *Administração da Produção*. Trad. Sob a direção de Henrique Luiz Corrêa. 3 ed. São Paulo : Atlas, 2009. 728 p.

WOMACK, J.; JONES, D. *A Mentalidade Enxuta nas Empresas*. 3 ed. Rio de Janeiro: Campus. 1998. 427 p.

*Graduanda do 5º período do curso de Administração da Faculdade Maurício de Nassau JP.e-mail:js.rb15@hotmail.com. **Graduanda do 5º período do curso de Administração da Faculdade Maurício de Nassau JP.e-mail: ju.ju_ba@hotmail.com.*** Graduanda do 5º período do curso de Administração da Faculdade Maurício de Nassau JP.e-mail:julianna_pessoa@hotmail.com.****Engenheira Eletricista e Segurança do Trabalho, mestre em Engenharia de Produção pela UFPB. Professora do curso de Administração da Faculdade Maurício de Nassau JP. e-mail: menezes_valeska@hotmail.com. *****, Doutorando em Ciências Administrativas pela USC, Mestrado em Engenharia da produção pela UFPB, Bacharelado em Administração pela UNIPÊ, Coordenador do Curso de Administração da Faculdade Maurício de Nassau JP, Professor e Membro de 2 NDEs na mesma Faculdade. e-mail hiltonfreie@gmail.com.