

UNIVERSIDADE DE TAUBATÉ
André Luiz Leandro de Macedo

**PRODUÇÃO ENXUTA: As expectativas do cliente em
relação aos produtos e processos de uma
lanchonete**

Taubaté – SP
2018

André Luiz Leandro de Macedo

**PRODUÇÃO ENXUTA: As expectativas do cliente em
relação aos produtos e processos de uma
lanchonete**

Dissertação apresentada para obtenção
do título de Mestre pelo curso de
Mestrado Profissional de Engenharia
Mecânica do Departamento de
Engenharia Mecânica da Universidade de
Taubaté

Área de concentração: produção

Orientador: Prof. Giorgio Eugenio Oscare
Giacaglia, Ph.D., Dr. Eng.

Taubaté – SP

2018

SIBi – Sistema Integrado de Bibliotecas / UNITAU

M141p Macedo, André Luiz Leandro de
Produção enxuta: as expectativas do cliente em relação aos produtos e processos de uma lanchonete / André Luiz Leandro de Macedo. -- 2018.
68 f. : il.

Dissertação (Mestrado) – Universidade de Taubaté, Departamento de Engenharia Mecânica e Elétrica, 2018.

Orientação: Prof. Dr. Giorgio Eugenio Oscare Giacaglia, Departamento de Engenharia Mecânica.

1. Expectativas dos clientes. 2. Fast-food. 3. Fidelização do cliente.
4. Produção enxuta. 5. Serviços de lanchonete. I. Título. II. Mestrado em Engenharia Mecânica.

CDD – 658.5

ANDRÉ LUIZ LEANDRO DE MACEDO

**PRODUÇÃO ENXUTA: As expectativas do cliente em
relação aos produtos e processos de uma
lanchonete**

Dissertação apresentada para obtenção
do título de Mestre pelo curso de
Mestrado Profissional de Engenharia
Mecânica do Departamento de
Engenharia Mecânica da Universidade de
Taubaté

Área de concentração: produção

Orientador: Prof. Giorgio Eugenio Oscare
Giacaglia, Ph.D., Dr. Eng.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Giorgio Eugenio Oscare Giacaglia UNITAU

Assinatura: _____

Prof^a. Dr^a. Valesca Alves Correa UNITAU

Assinatura: _____

Prof. Dr. Wendell de Queiróz Lamas EEL-USP

Assinatura: _____

Dedico este trabalho ao meu pai, minha esposa e meu filho.

Francisco Silva Macedo *"in memoriam"*

Daniela Cristina Machado

Gabriel Leandro Machado de Macedo

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus, por me dar sabedoria, saúde e força para completar o trabalho;

Aos proprietários da Lanchonete: Fábio, Flávio, Patrícia e Gláuber, por abrir as portas do estabelecimento para coletar as informações necessárias para a realização desta dissertação;

Ao Renan por ter realizado a revisão do trabalho;

E ao Adilson por ter sido o companheiro de viagem aos sábados durante as aulas;

Ao Prof. Dr. Giacaglia pelas orientações e conselhos dados durante o curso.

RESUMO

Esta dissertação teve como objetivos conhecer as expectativas dos clientes de uma lanchonete, em relação aos seus produtos e serviços, e identificar os desperdícios com a aplicação das ferramentas da produção enxuta, com uma análise de demanda. A pesquisa foi realizada em duas etapas. Na primeira etapa foi elaborada a revisão bibliográfica, na qual foram abordadas as origens do *fast-food*, conceitos básicos de produção enxuta com foco no cliente. Foi elaborada uma pesquisa de satisfação do cliente e aplicada durante sete dias, no mês de abril, no local em estudo. As respostas, aos questionários da pesquisa, foram lançadas em uma planilha, para identificar a visão do cliente em relação aos serviços da lanchonete. A segunda etapa foi a aplicação do mapeamento do fluxo do valor em uma família de produtos, nesse caso os lanches, e também a aplicação de algumas ferramentas da produção enxuta. Observou-se, após a pesquisa, que a lanchonete objeto desta pesquisa está bem-conceituada sob o ponto de vista do cliente, com pequenas observações, citadas por uma quantidade reduzida, porém importante, para fidelizar o cliente. Em relação à produção enxuta, o mapeamento foi aplicado somente na cozinha, pois é onde ocorre a fabricação dos lanches. Chegou-se à conclusão de que a empresa possui um processo de fabricação de lanches considerado enxuto, porém, com algumas oportunidades de melhoria. Isso não quer dizer que se aplicam os conceitos de maneira científica, mas sim, empírica. Acredita-se que tal fato é devido às experiências anteriores dos proprietários no mesmo ramo e, também, do modelo McDonalds de fabricação de lanches.

Palavras-chave: Produção enxuta. Fidelização do cliente. Expectativas dos clientes. Serviços de lanchonete. Fast-food.

ABSTRACT

This dissertation aimed to know the customers of a snack bar expectations in relation to their products and services, and to identify the wastes with the application of lean production tools, with a analysis of demand. The work was carried out in two stages. In the first stage a bibliographic review was carried out, in which the origins of fast food, basic concepts of lean production and customer focus were discussed. A customer satisfaction survey was carried out and applied during seven days, in April, at the snack bar under study. The answers to the survey questionnaires were posted on a spreadsheet to identify the customer's view of the cafeteria services. The second step was the application of the value flow mapping in a product family, in this case the snacks, and the application of some tools of lean production. It was observed, after the research, that the cafeteria object of this research is well-conceptualized from the point of view of the client, with small observations, cited by a reduced but important amount, to customer loyalty. In relation to the lean production, the mapping was applied only in the kitchen, because it is where the manufacture of the snacks occurs. It was concluded that the company has a process of manufacture of snacks considered lean, but with some opportunities for improvement. This is not to say that concepts are applied scientifically, but empirically. This is believed to be due to previous experiences of homeowners in the same branch and the McDonalds model of snack manufacturing.

Keywords: Lean production. Customer loyalty. Customer expectations. Cafeteria services. Fast food.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1– Os princípios do consumo enxuto.....	21
Figura 2– Exemplo de Mapa do fluxo atual.....	23
Figura 3– Ícones de materiais.....	24
Figura 4– Ícones de informações.....	25
Figura 5– Ícones de gerais.....	26
Figura 6– Matriz para a seleção de família de produto.....	27
Figura 7– Respondendo ao aumento de demanda.....	28
Figura 8– Fluxo Contínuo de Produção.....	29
Figura 9– Modelo de pesquisa de satisfação aplicada na lanchonete.....	40
Figura 10– Gráfico com soma de vendas de lanches de doze meses.....	43
Figura 11– Fluxo do lanche.....	44
Figura 12– Mapa do fluxo atual para a produção de lanche.....	45
Figura 13– Idade dos clientes que participaram da entrevista.....	49
Figura 14– Respostas do cliente sobre a qualidade do produto.....	49
Figura 15– Respostas do cliente sobre preços dos produtos.....	50
Figura 16– Opinião do cliente sobre os serviços da lanchonete.....	50
Figura 17– Opinião do cliente sobre a estrutura.....	51
Figura 18– Opinião do cliente sobre os pedidos por telefone.....	51
Figura 19– Gráfico com os dados da demanda diária de lanches.....	53
Figura 20– Gráfico com o <i>takt time</i> de lanches fabricados c/ a demanda média de doze meses.....	54
Figura 21– Gráfico com o <i>takt time</i> de lanches fabricados no sábado.....	56
Figura 22– Gráfico com o TC da chapa 1 para vinte e quatro hambúrgueres.....	56

LISTA DE TABELAS

Tabela 01– Distribuição da pesquisa para os clientes.....	34
Tabela 02– Lanches produzidos na lanchonete.....	38
Tabela 03– Histórico de venda por mês dos últimos doze meses de lanches.....	42
Tabela 04– Resultado da pesquisa dos clientes da lanchonete em estudo.....	48
Tabela 05– Análise da estabilidade da demanda.....	52

LISTA DE SIGLAS

ABRASEL	Associação Brasileira de Bares e Restaurantes
PIB	Produto Interno Bruto
ABIA	Associação Brasileira das Indústrias da Alimentação
SEBRAE	Serviço de Apoio a Pequenas Empresas
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
MFV	Mapeamento do Fluxo de Valor
MFA	Mapa do Fluxo Atual
PE	Produção Enxuta
JIT	Just in Time
TC	Tempo de Ciclo
POF	Pesquisa de Orçamentos Familiares
<i>LP</i>	<i>Lean Production</i>

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	12
1.1 Contextualização	12
1.2 Problema de pesquisa	14
1.3 Objetivos	14
1.3.1 Objetivo Geral	14
1.3.2 Objetivos Específicos	15
1.4 Objeto de pesquisa	15
1.5 Delimitação	15
1.6 Limitações da pesquisa	15
1.7 Hipóteses	16
1.8 Justificativa	16
1.9 Estrutura do trabalho	16
2 REFERENCIAL TEÓRICO	18
2.1 Histórico da alimentação <i>fast-food</i>	18
2.2 Produção enxuta	19
2.2.1 Mapeamento do Fluxo de Valor	22
2.2.2 Selecionando Família de Produto	26
2.2.3 Produção Enxuta – Ferramentas	28
3 METODOLOGIA	33
3.1 Método	33
3.1.1 Pesquisa com o Cliente – Etapa 1	34
3.1.2 Fluxo de valor – Etapa 2	34
4 ESTUDO DE CASO	36
4.1 Histórico da empresa	36
4.2 Recursos da empresa	37
4.3 Produtos e serviços	37

4.4	Modelo da entrevista	39
4.5	Histórico de vendas dos lanches	41
4.6	Fluxo de Valor	44
5	RESULTADOS E DISCUSSÕES	47
5.1	Avaliação do cliente	47
5.2	Análise da demanda e família de produto	52
5.3	Aplicação das ferramentas da produção enxuta no estudo de caso	53
5.3.1	Gemba	54
5.3.2	Mapeamento do Fluxo de Valores (MFV)	54
5.3.3	Os Sete Desperdícios	57
5.3.4	Nivelamento da produção	58
5.3.5	Cinco “S”	59
5.3.6	Kaizen	59
5.3.7	Kanban	59
6	CONCLUSÃO	60
7	RECOMENDAÇÕES PARA ESTUDOS FUTUROS	62
	REFERÊNCIAS	63

1 INTRODUÇÃO

O consumo de refeições *fast-food* tem sido adotado como uma alternativa para adequar as necessidades alimentícias individuais ao novo ritmo de vida do brasileiro, pois alguns fatores como: o maior poder de compra, a inserção das mulheres no mercado de trabalho e distâncias longas entre a residência e o local de trabalho vêm obrigando muitos brasileiros a, no mínimo, realizarem uma refeição diária fora de casa.

1.1 Contextualização

De acordo com a Associação Brasileira de Bares e Restaurantes ABRASEL, o setor tem participação de 2,7% do PIB (Produto Interno Bruto) brasileiro e gera seis milhões de empregos diretos em todo o Brasil (ABRASEL, sd).

Ainda conforme a ABRASEL (sd) em pesquisa realizada no setor, verificou-se que os itens a que o cliente dá mais valor no momento de avaliar e escolher um local para sua alimentação são higiene/limpeza onde 83%, que entendem como importante, seguido pela qualidade do serviço 79% e preço justo 65%. A mesma pesquisa aponta que o percentual de importância pode variar entre os clientes que frequentam o estabelecimento nos dias de semana para os clientes de finais de semana (ABRASEL, sd).

A Pesquisa de Orçamentos Familiares POF 2008/09 revelou que as famílias estão gastando mais com alimentação fora de casa, quando comparado com a POF 2002/03. O aumento foi de 24,1% para 31,1%, nesse período, ou seja, já representa quase um terço dos gastos com alimentos. Na área urbana, passou de 25,7% para 33,1%, e na área rural de 13,1% para 17,5%, sendo que o maior percentual ocorreu na Região Sudeste, 37,2%. Os gastos, em média, mensal familiar com alimentação, em moeda nacional, foram de R\$ 421,72, sendo R\$ R\$ 290,39 gastos com alimentação no domicílio e R\$ 131,33, na alimentação fora do domicílio. Nas famílias com rendimentos mais altos (acima de R\$ 10.375,00), a proporção da despesa com alimentação, fora do domicílio, é de 49,3%, quase igualando-se às despesas com o mesmo tipo de gasto, no domicílio (IBGE, 2010).

Pesquisas indicam, ainda, que, dos gastos com alimentação, 23,8 % são com sanduíches, café, salgados, lanches, leite e bebidas, entre outros. Os produtos

citados são itens encontrados em lanchonete. Portanto, a estimativa em 2011 era de um gasto médio mensal, por família brasileira, de R\$ 113,55 para esse item (SEBRAE, 2011).

No último trimestre de 2017, a alimentação fora do lar da família brasileira cresceu 4,72%, ou seja, de R\$ 194,18 bilhões em 2016 para R\$ 203,345 bilhões em 2017 (ABRASEL, 2018). É importante lembrar que o resultado, embora demonstre um crescimento percentual em relação ao ano anterior, não avançou em valores absolutos ante o consumo antes da crise de 2016, que era de R\$ 204,68 bilhões. Para a ABRASEL, a reação positiva iniciou-se no segundo trimestre de 2017.

Estimava-se um crescimento em torno de 4,5% para 2018 (ABRASEL, sd). Porém, em um levantamento de vendas de produtos (lanches) da lanchonete em estudo, no período de setembro de 2017 a julho de 2018, ficou evidenciada uma queda considerável (55,84%). Em entrevista com os proprietários da lanchonete, constatou-se que a baixa nas vendas foi devida ao cenário econômico do País, e teve como consequência a redução do quadro de funcionários.

Apesar do cenário não favorável, a alimentação é um ramo com um grande potencial no mundo inteiro e também não é diferente no Brasil. O setor movimenta bilhões de reais por ano, o que é bom para a economia, pois atrai investidores de todo o mundo. Também é uma oportunidade para pequenos empreendedores investirem no segmento.

De acordo com Ferreira (2010), na teoria motivacional de Maslow, o ser humano deve satisfazer suas necessidades e, em seus estudos, ele menciona as necessidades básicas e cita, entre elas, a alimentação. Sendo assim, é natural as pessoas sentirem a necessidade de alimentação, pois se trata de um aspecto fundamental à sobrevivência.

Com isso, é possível perceber que as pessoas buscam meios para satisfazer as suas necessidades o que, conseqüentemente, cria uma demanda por alimentos. Portanto, é natural entender que o ramo alimentício sobrevive com o passar dos anos e, mesmo em tempos de crise, os estabelecimentos podem até reduzir as margens de lucros, porém conseguem sobreviver.

Por este motivo o empresário deve ter uma visão de que, mesmo em épocas de abundância, é necessário ter um processo sem desperdícios e que agregue valor à visão do cliente.

O conceito da produção enxuta, também conhecido como *lean manufacturing*, é uma filosofia de trabalho que foi criada por Taiichi Ohno e conhecida como Sistema Toyota de Produção, que tem como um de seus pilares a redução dos desperdícios. (OHNO, 1997).

Nas empresas de manufatura, a aplicação de cada técnica e as respectivas etapas de seus processos dependem das características do mercado, da cultura da organização, da produção, das tecnologias, enfim, de aspectos que são encontrados em empresas alimentícias, classificadas como prestadoras de serviços.

Tanto na indústria de manufatura como na empresa de serviços, há atividades que podem ser caracterizadas como desperdícios.

1.2 Problema de pesquisa

São problemas contextualizadores deste trabalho:

- Como identificar o fluxo de valor de uma empresa de *fast-food*?
- Quais são os fatores cruciais para a avaliação de uma empresa de *fast-food*?
- Quais são os valores sob a óptica do cliente?

1.3 Objetivos

Os objetivos de uma pesquisa são seus pontos norteadores e, ao mesmo tempo, delimitadores. Assim apresentamos, a seguir, os objetivo geral e específicos deste trabalho.

1.3.1 Objetivo Geral

Propor a análise do fluxo de valor de uma empresa de *fast-food*, por meio dos conceitos da produção enxuta e suas ferramentas, com o objetivo de atender às expectativas do cliente, em relação aos produtos e serviços do estabelecimento.

1.3.2 Objetivos Específicos

- Coletar itens de satisfação do cliente, por meio de uma pesquisa, em diferentes períodos, em uma empresa de *fast-food*;
- Conhecer as necessidades e opiniões dos clientes a respeito da empresa de *fast-food* em estudo;
- Definir a família de produtos;
- Conhecer a demanda da família dos produtos;
- Calcular o *takt time*¹, conforme demanda;
- Identificar o fluxo de valor do produto;
- Propor as ações necessárias para atender, da melhor maneira possível, às demandas dos clientes;
- Propor as ações viáveis para redução dos desperdícios.

1.4 Objeto de pesquisa

O objeto desta pesquisa foi uma lanchonete localizada em uma cidade, no Estado de São Paulo.

1.5 Delimitação

Esta pesquisa foi delimitada à lanchonete em estudo, no período compreendido entre março de 2017 e setembro de 2018.

1.6 Limitações da pesquisa

A pesquisa foi constituída por uma revisão bibliográfica de artigos científicos, análise da pesquisa de campo e dados coletados na lanchonete. Também foi aplicada uma pesquisa de campo limitada aos clientes do estabelecimento.

¹*Takt time* é a relação entre o tempo disponível e a demanda do cliente.

1.7 Hipóteses

Se todos os clientes preencherem a pesquisa expressando suas expectativas, se for mapeado o fluxo de informação e processos da produção de lanche, as atividades que não agregam valores poderão ser identificadas, assim a empresa poderá perceber as oportunidades de melhorias e atender às expectativas do cliente.

1.8 Justificativa

Com a realização da pesquisa e confirmando as hipóteses, as atividades que não agregam valores, sob o ponto de vista do cliente e da empresa, poderão ser eliminadas ou minimizadas. Com os estoques reduzidos, processos com valor agregado proporcionarão a redução nos custos e aumentarão a satisfação do cliente, gerando uma grande vantagem competitiva no mercado.

1.9 Estrutura do trabalho

O capítulo 1 trata de informações em relação ao problema de pesquisa, objetivos, justificativas, etc.

O capítulo 2 foi baseado em informações, na maioria obtidas de artigos estudados sobre o assunto.

No capítulo 3 foi citada a metodologia do trabalho e sua fundamentação, usadas para a formulação dos resultados e conclusões.

No capítulo 4 foram fornecidas informações em relação ao conhecimento da rotina da empresa em estudo.

No capítulo 5 tratou-se dos resultados da pesquisa e discussões em relação a estes resultados.

No capítulo 6 foram apresentadas as opiniões do autor referentes ao trabalho desenvolvido.

No capítulo 7 foram apontados estudos futuros, estudos estes que podem ser agregados ao objeto de estudo deste trabalho.

No capítulo 8 foram enumerados os materiais pesquisados para a realização deste trabalho.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Nesta parte do trabalho, serão expostas, resumidamente, as principais ideias já discutidas por outros autores que trataram do problema desta pesquisa.

2.1 Histórico da alimentação *fast-food*

Barreto (2001 *apud* Gabriel, 2010) define que são vários os fatores que justificam o crescimento do *fast-food*, entre eles: novos sistemas de franquia, mudanças sociais significativas, maior participação da mulher no mercado de trabalho, redução do trabalho doméstico, redução do tamanho das famílias, dinamismo no ritmo de vida, consumidores infantis.

Com a padronização do preparo e barateamento dos preços dos hambúrgueres, os irmãos McDonalds conquistaram consumidores de várias classes sociais. Em 1952, a novidade chegou ao Brasil, com a inauguração da primeira unidade da rede de lanchonetes norte-americana Bob's, do americano Robert Falkenburg (REIS, 2009).

Durante as décadas de trinta e quarenta, do século XX, os *drive-ins* tinham um grande número de clientes adolescentes, passando a ser locais de desordem. À época, os irmãos McDonalds fizeram algumas melhorias na estrutura, porém sem sucesso. Para se manterem no mercado, em 1948, inovaram no atendimento ao cliente, modificando o foco do atendimento para a velocidade no serviço ao invés do conforto de ser atendido no carro (REIS, 2009).

Durante a Revolução Francesa (COSTA e FERREIRA, 2009), em geral o povo teve custos elevados com alimentação, que superaram os 80% de seus rendimentos.

Na década de quarenta, os irmãos McDonalds verificaram que 80% de seus negócios eram os hambúrgueres. Essa observação foi fundamental para a revolução do *fast-food service* (VIVALDINI *et al.*, 2007).

Vivaldini *et al.* (2007) comentam que a fabricação de lanches sofreu várias transformações: velocidade, preços baixos, volumes de produção, redução no cardápio, introdução do *self-service*, alteração no leiaute da cozinha, substituição de

louças e talheres por embalagens de papel, nova clientela, desenvolvimento de equipamentos sob medida para as necessidades das cozinhas.

A comida tradicional no Brasil (arroz, feijão, farinha de mandioca) cada vez mais perde espaço para a febre do *fast-food*. Entre 1995 e 2005, pesquisas revelaram que o consumo de feijão reduziu de 12 quilos para 9,5 quilos por brasileiro, o mesmo ocorreu com a farinha que teve queda de consumo, em alguns casos, e o plantio de feijão reduziu de maneira significativa (Santos, 2005).

Em 1921, nos Estados Unidos, surgiu a inovação de comida rápida. A primeira rede de restaurantes que se especializou em hambúrgueres foi a White Castle. A partir das décadas de trinta e quarenta, o sistema de comida rápida (*drive-ins*) começa a ganhar fama entre os jovens nos Estados Unidos, com o surgimento de comida servida a qualquer hora, cinema ao ar livre e com garçonetes com boa aparência no atendimento (MENEZES, 2004).

Na década de trinta, os irmãos McDonalds tiveram a ideia de montar seus lanches como uma linha de montagem de automóveis, ou seja, aplicar o conceito de administração científica de Taylor (SCHLOSSER, 2001).

O segmento do *fast-food* se destaca pela modernidade, dando um novo ritmo diário, na maneira de se alimentar, pois, para atender à nova demanda, é necessário flexibilidade (ORTIGOZA, 1997).

2.2 Produção enxuta

A filosofia STP é constituída por ferramentas valiosas que auxiliam a identificar, eliminar ou reduzir os desperdícios. Os seus conceitos bem definidos podem ser aplicados em qualquer empresa e ramo, segundo Borges (2001, *apud* SILVA e Da SILVA, 2016).

Silva e Farias (2003 *apud* Santos, 2014) comentam que a filosofia *Just In Time* (JIT) é uma ferramenta poderosa na gestão da produção, pois seu foco é eliminar os desperdícios da seguinte maneira: produzir a quantidade certa na hora certa com a qualidade que o cliente deseja. Segundo Silva e Farias (2003 *apud* Graça, 2014), o sistema JIT pode ser aplicado em restaurantes e em lanchonetes, pois trabalham com materiais de estoque com prazo de validade curto.

De acordo com Silva (1992 *apud* Womack et al. 2011), a Produção Enxuta (PE) busca integração do processo produtivo, focado no fluxo de produção,

produção de pequenos lotes na forma de *Just In Time*. Por meio da redução dos níveis de estoques, a PE se caracteriza por trabalhar com a produção puxada, baseada na demanda prevista, prevenção de defeitos, flexibilidade de mão de obra, agregação de valor no produto final e parceria entre fornecedores e consumidores.

Atualmente, rapidez, eficácia e agregação de valores são alguns dos desafios impostos pelos clientes às empresas. Frente a essa situação, as organizações buscam melhoras constantes em suas operações, independentemente do seu ramo de atividade, (Cudney e Elrod 2010). Isso se torna um fator motivador para as empresas mudarem o gerenciamento de suas operações e alinharem os objetivos estratégicos, táticos e operacionais a suas atividades.

Como consequência, as atividades internas devem passar por uma reestruturação, em busca da melhoria contínua, que é o fundamento da filosofia *lean* que analisa o fluxo de materiais e informações, (Cudney e Elrod 2010).

Balzani (2008) comenta que o empreendedor deve melhorar seus processos em atividades que agregam valor ao produto e serviço, assim atingindo maior eficiência e eficácia. Para atingir esse status, é necessário sair da zona de conforto, sair do cotidiano, ter uma visão sistêmica e identificar as oportunidades de melhorar seus produtos e serviços.

Bañolas (2003, *apud* Womack, 2007) orienta que entender os conceitos e métodos da mentalidade enxuta é mais importante do que conhecer suas ferramentas, pois os conceitos esclarecem o funcionamento do sistema e, somente após se familiarizar com o processo, é que se aplica a ferramenta; do contrário, corre-se o risco do uso da ferramenta inadequada à situação.

A Produção Enxuta mobiliza uma série de práticas e ferramentas que visam eliminar os desperdícios da produção e têm, como consequências, maior flexibilidade e qualidade em vários setores da indústria; dentre as principais, pode-se citar o mapeamento de fluxo de valor (LEAN INSTITUTE BRASIL, 2006).

É imprescindível uma análise sistematizada nas operações de serviços, antes de aplicar os conceitos do *lean production (LP)*. Segundo Francischini (2005, *apud* Womack e Jones, 2006), essas análises englobam a estratégia competitiva da empresa, produção do serviço e entrega ao cliente, e volume de serviço e participação do cliente nos processos de serviços.

Na implantação da produção enxuta, a empresa deve considerar algumas desvantagens como: remuneração compatível com os níveis de qualidade de serviço

exigidos do colaborador, investimentos na implantação da filosofia, principalmente nas mudanças do leiaute sugeridas na implantação e, talvez o mais importante de todos, execução de planos-mestres de produção estáveis (DALLA e MORAIS, 2006).

Segundo Womack e Jones, (2005) em todos os setores da empresa, existem processos que não agregam valor ao cliente e, por isso, devem ser reduzidos. No conceito de “consumo enxuto”, o foco é facilitar o acesso ao consumo de produtos e serviços e não a redução desses consumos por parte do cliente.

A proposta do consumo enxuto é eliminar os contratempos, a burocracia e outros empecilhos que prejudicam a aquisição e o consumo de bens e serviços pelo cliente. Veja Figura 1.

Figura 1. Os princípios do consumo enxuto.

PRINCÍPIOS DO CONSUMO ENXUTO
Solucionar totalmente o problema do cliente, assegurando que todos os produtos e serviços funcionem e que funcionem juntos.
Não desperdiçar o tempo do cliente.
Oferecer exatamente aquilo que o cliente quer.
Oferecer o que o cliente quer, exatamente onde ele quer.
Oferecer o que o cliente quer, onde ele quer e exatamente quando quer.
Agregar continuamente soluções para reduzir o tempo e aborrecimento do cliente.

Fonte: Womack e Jones (2005).

Após visitas à Ford, Eiji e Kiichiro Toyota notaram que havia oportunidade de melhoria no processo de produção; porém, reproduzir o modelo Ford de produção era desafiador, ou seja, a produção em massa não seria ideal para o Japão, devido a vários fatores e consequências da guerra. Nessa mesma época, surge o Sistema Toyota de Produção (STP), criado por Taiichi Ohno, que harmonizou a produção artesanal com a produção em massa, com baixo custo e rigidez (JONES e WOMACK^(B), 2004).

De acordo com Zawislak et al. (1990, *apud* Womack, 2003), na década de cinquenta, no Japão, a Toyota Motors Company desenvolveu um método de produção denominado Sistema Toyota de Produção, onde a empresa conseguiu resultados expressivos no que diz respeito à rapidez, à qualidade e aos baixos custos.

Em algumas empresas, o JIT é interpretado de maneira equivocada, como apenas visando a redução de custos e o aumento dos lucros. O JIT é uma filosofia que, quando adotada pelas empresas, estas devem ter ciência de que os resultados são coletados de médio a longo prazo, pois envolvem qualidade e satisfação do cliente como estratégia, (POZO, 2000).

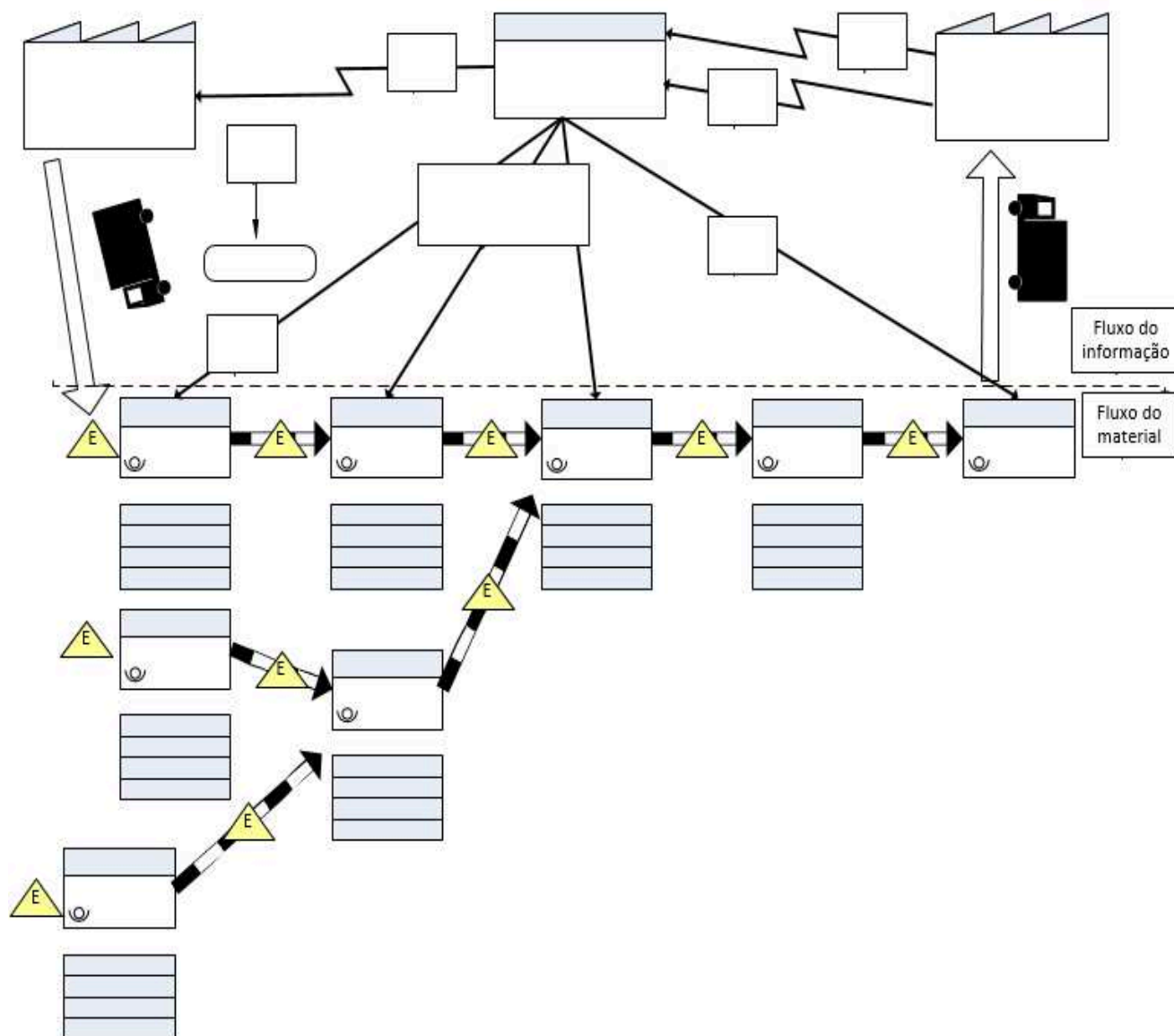
2.2.1 Mapeamento do Fluxo de Valor

Segundo Jacobs e Chase (2012), Mapeamento do Fluxo de Valor (MFV) é um fluxograma para a elaboração de projetos enxutos utilizado para enxergar todo o fluxo do produto, que vai da matéria-prima à entrega do produto ao cliente e identificar os processos que agregam valor e os processos que não agregam valor.

Segundo Jones e Womack^(A) (2004), o MFV ideal é o mapa que inicia desde o cliente final, seguindo todo o seu caminho pelo fluxo de valor, até a matéria-prima, apresentando todas as atividades que geram desperdícios na produção e atividades de informação. Também afirmam que, para tornar a empresa flexível e com competência para respostas aos clientes, são necessários cinco conceitos básicos: valor, fluxo de valor, fluxo, produção puxada e perfeição.

O MFV é uma ferramenta valiosa que permite o uso de outras ferramentas de redução de desperdícios, em conjunto e de maneira sintonizada que, se aplicadas de maneira isolada, não têm os mesmos efeitos no processo (ROTHER e SHOOK, 2003). Esses autores ainda informam que, para a construção dos mapas, são utilizados símbolos específicos, representados por ícones de fluxo de materiais, ícones do fluxo de informação e ícones gerais (Figuras 3, 4 e 5).

Figura 2. Exemplo de Mapa do fluxo atual.



Fonte: adaptado de Rother e Shook, 2003.

A figura 2 mostra um exemplo do MFV atual, onde, acima da linha tracejada, estão o fluxo de informações que corresponde aos meios de emissão de pedidos (eletrônica ou manual), demanda do cliente, emissão da programação da produção, dados do fornecedor, entre outros. Na parte inferior da linha tracejada encontram-se informações em relação ao fluxo de materiais que corresponde aos processos de fabricação, tempos de ciclo, disponibilidade da máquina, tempos de troca, quantidade de operadores, turnos de trabalho, estoques em processo, entre outros, (ROTHER e SHOOK, 2003). Nas figuras 3, 4 e 5 encontramos ícones para a construção do MFV, onde são divididos em ícones do fluxo de materiais, ícones do fluxo de informações e ícones gerais (ROTHER e SHOOK, 2003).

Figura 3. Ícones do fluxo de materiais.



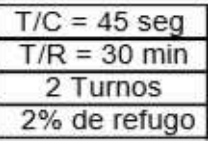


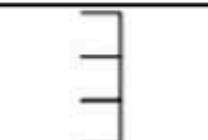

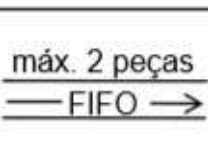
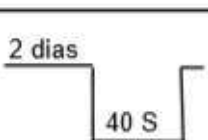


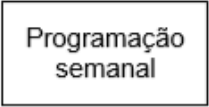
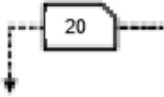
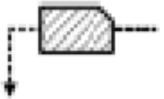




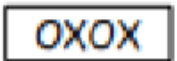
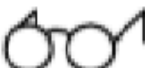



Ícones do Fluxo de Materiais		
Símbolo	Nome	Função
	Processo	Demonstrar os processos existentes
	Fontes externas	Representa clientes e fornecedores
	Caixa de dados	Registrar os dados de um processo
	Estoque	Demonstrar a quantidade e o tempo de cobertura de estoque
	Entregas	Indicar a frequência de entregas
	Movimento de material empurrado	Representa o movimento de materiais na produção empurrada
	Movimento de produtos acabados e de matéria-prima	Representar o movimento de materiais do fornecedor ou para o cliente
	Supermercado	Representar um estoque controlado de peças usado para puxar a produção
	Retirada	Indicar materiais sendo puxados, geralmente de um supermercado
	Fluxo sequencial (primeiro a entrar, primeiro a sair)	Representar a transferência sequencial de quantidades controladas
	Linha de tempo	Registrar o lead time de produção e os tempos de processamento

Figura 4. Ícones do fluxo de informações.

Ícones do Fluxo de Informações		
Símbolo	Nome	Função
	Fluxo de Informação manual	Indicar o fluxo de informação manual
	Fluxo de informação eletrônica	Indicar o fluxo de informação eletrônica
	Informação	Descrever um fluxo de informação
	Kanban de produção	Dar permissão a um processo de quanto e o que produzir
	Kanban de retirada	Dar permissão de quanto e o que pode ser retirado
	Kanban de sinalização	Indicar quando o ponto de reposição é alcançado em kanbans por lote
	Bola para puxada sequenciada	Dar permissão para produzir uma quantidade de tipos pré-determinados (sistema sem supermercado)
	Posto de kanban	Representar o local onde o kanban é coletado e mantido para transferência
	Kanban em lotes	Representar o kanban chegando em lotes
	Nivelamento de carga	Identificar o procedimento para nivelar o mix w o volume de kanbans (heyjunka)
	Verificar (programação "vá ver")	Indicar a necessidade de verificar os níveis de estoque para ajustar a programação

Fonte: adaptado Rother e Shook, 2003.

Figura 5. Ícones gerais.

Ícones Gerais		
Símbolo	Nome	Função
	Necessidade de melhoria (<i>kaizen</i>)	Indicar a necessidade de melhoria em processos específicos para se atingir o fluxo desejado.
	Estoque de segurança ou pulmão	Identificar possíveis estoques de segurança.
	Operador	Representar um operador no seu local de trabalho.

Fonte: adaptado Rother e Shook, 2003.

O MFV tem como meta inicial identificar as etapas necessárias para projetar, pedir e produzir um produto específico e dividi-las em três categorias: as que agregam valor sobre o ponto de vista do cliente; as que não agregam valor, porém são necessárias para a fabricação do produto e as que não agregam valor e que podem ser eliminadas (ROTHER e SHOOK, 2003).

Rother e Shook (2003) definiram fluxo de valor como toda ação que agrega valor ou não, necessária para trazer um produto por todos os fluxos essenciais a cada um. Ainda comentam que o fluxo de valor deve ser considerado no sentido sistêmico, não só em processos individuais, ou seja, melhorar o todo e não só otimizar as partes.

2.2.2 Selecionando Família de Produto

Segundo Rother e Shook (2003), o primeiro ponto de partida, antes de mapear um fluxo, foi definir a família de produto, pois os consumidores preocupam-se com produtos específicos e não com todos os produtos da empresa. A família de produtos é um grupo de produtos que passam por fases semelhantes de processamento e utilizam equipamentos em comum nos seus processos.

Quando o *mix* de produtos é complexo, a solução é criar uma matriz com etapas de montagem e equipamentos, e um eixo dos produtos, conforme ilustrado na Figura 6.

Figura 06. Matriz para a seleção da família de produtos.

		Etapas de Montagem & Equipamentos							
		1	2	3	4	5	6	7	8
PRODUTOS	A	X	X	X		X	X		
	B	X	X	X	X	X	X		
	C	X	X	X		X	X	X	
	D		X	X	X			X	X
	E		X	X	X			X	X
	F	X		X		X	X	X	
	G	X		X		X	X	X	

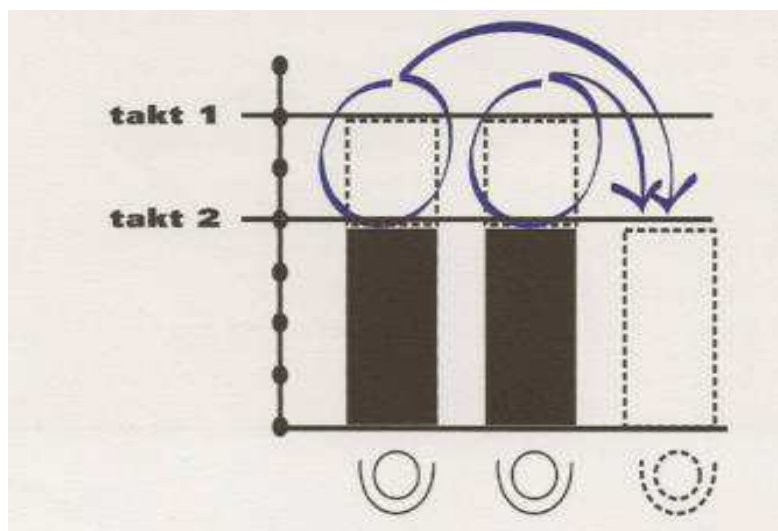
Uma Família de Produtos

Fonte: Rother e Shook (2003).

De acordo com Rother e Harris (2002), as empresas estão sujeitas a pequenas flutuações diárias de demanda. Eles afirmam que um histórico de entregas de um ano irá comprovar que geralmente a demanda é estável por períodos. A variação da demanda é consequência da instabilidade de aquisição do cliente, ou seja, o cliente não consome a mesma quantidade diariamente.

A sugestão para estas pequenas flutuações é uso de um supermercado com produtos acabados e, conseqüentemente, é possível definir o *takt time*, o número de operadores e o gerenciamento do fluxo contínuo a períodos maiores. O processo puxador deve responder a essas variações, porém deve-se observar duas situações. Na primeira, em caso de queda de pedido e manutenção do mesmo número de operadores haverá queda de produtividade e a probabilidade de superprodução. Na segunda situação, diante do aumento de vendas o *takt time* diminui e, como consequência, não atende à demanda. A sugestão, a priori é adicionar pessoas e talvez capacidade de máquina para atender à demanda, ver figura 7 (ROTHER E HARRIS, 2002).

Figura 7. Respondendo a um aumento de demanda.



Fonte: Rother e Harris (2002).

2.2.3 Produção Enxuta – Ferramentas

Takt time é o intervalo de tempo a partir do momento em que o cliente faz o pedido; portanto, é a relação entre o tempo disponível e a demanda do cliente (CARVALHO 1991 *apud*, BLACK 2018).

Gouveia (2010) comenta que *gemba* é um termo em japonês que, traduzindo, significa “local real”, geralmente conhecido como o chão de fábrica, onde a coisa acontece, ou seja, onde se cria o valor.

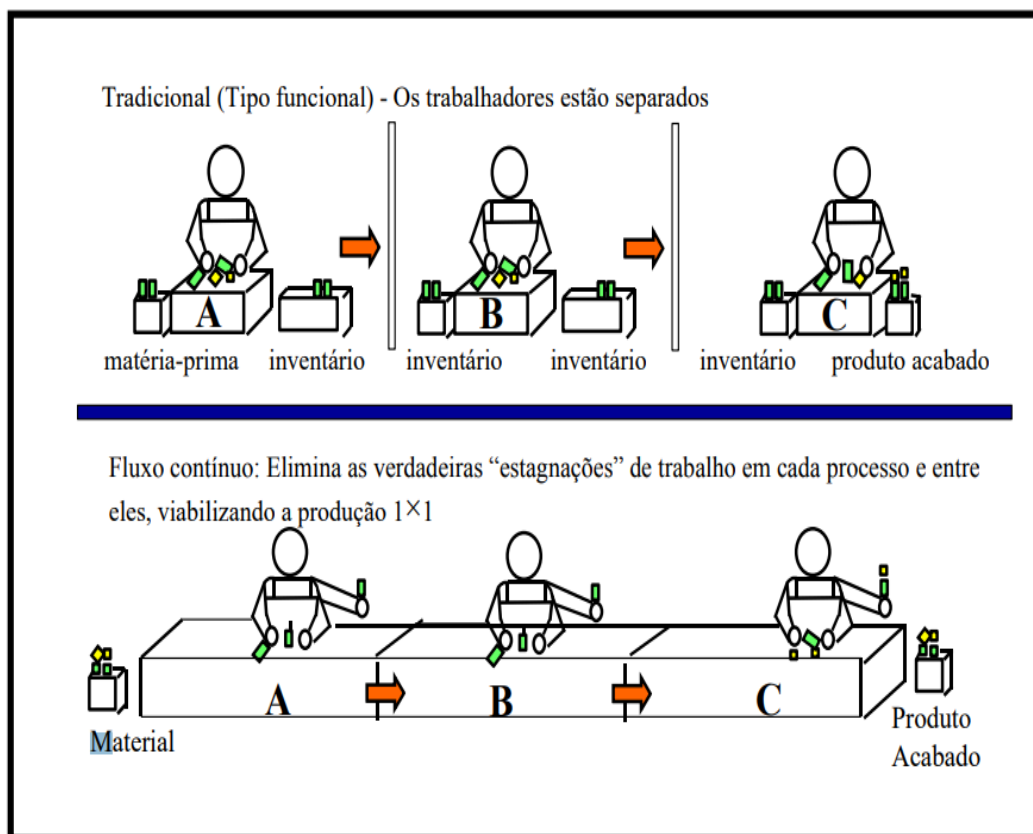
De acordo com Lage e Godinho (2008), *kanban* é uma técnica para controlar estoques e processo, produção, suprimentos de itens, em alguns casos matéria-prima utilizada no Sistema Toyota de produção. A tradução da palavra é *anotação visível*, ou *senal*.

Para Alves (1995) *Just In Time* se baseia em três ideias básicas que são integração e organização; melhoria contínua; e entender e responder às necessidades dos clientes, ou seja, atender o cliente conforme a qualidade requerida do produto, com menores prazo e custo.

Já para Ghinato (1995) *Just In Time* tem como alicerce o fluxo contínuo de produção, a produção puxada pela demanda e o uso do *takt time*. Também assevera que a aplicação do uso do fluxo contínuo de produção (Figura 8) tem como consequências a redução do *lead time* (período entre o início e o fim de uma

atividade) do processamento e a redução do estoque, entre as tarefas, e para implementação do fluxo contínuo, pode exigir alteração no leiaute de produção, por exemplo para o leiaute celular.

Figura 8. Fluxo contínuo de produção.



Fonte: Ghinato (1995).

Alves (1995), reitera que os cinco S são uma ferramenta utilizada para organizar a fábrica e podem ser aplicados em toda empresa. Ele comenta que esses são princípios fundamentais usados no *Just In Time* (JIT) que também é uma das ferramentas da PE, que são:

- *Seiri* (senso de utilização): remover tudo que não é necessário para a execução das atividades;
- *Seiton* (senso de lugar): cada coisa no seu lugar para fácil localização;
- *Seiso* (senso de limpeza): local de trabalho limpo se traduz em serviços com qualidade;
- *Seiketsu* (senso de padronização): a padronização é fundamental para verificar se as metas foram atingidas;

- *Shitsuke* (senso de disciplina): este senso é fundamental para que se mantenha a padronização do trabalho e o cumprimento dos três primeiros sentidos.

De acordo com REIS (1988 apud OHNO, 1994) são sete desperdícios de produção que são: excesso de produção, tempo de espera, produtos com defeitos, excesso de estoque, excesso de movimentação, processamento inútil e excesso de transporte.

O *kaizen*, *kai*=mudança e *zen*=melhor, em outras palavras, melhoria contínua, é considerado por muitos como uma atitude ou filosofia de vida. (IMAI, 1990).

2.3 FOCO NO CLIENTE

Assim, as empresas devem planejar seus serviços constantemente, tendo como norteador a reação do cliente no que diz respeito ao bom atendimento e pronta entrega de produtos, com o objetivo de oferecer-lhe uma experiência agradável, valorizando os níveis de serviços para que o cliente passe adiante essa experiência, e divulgue a boa imagem da empresa pelos conjuntos de serviços prestados (GUERRA, 2013).

O novo ritmo de vida e diversidade gastronômica levou a sociedade a mudar os hábitos alimentares; entre eles destaca-se o *fast-food*. A alimentação rápida, padronização do produto e qualidade, são alguns dos fatores que conquistam os consumidores. Mediante os cenários, as empresas devem usar ferramentas que tornem o seu negócio atrativo e sólido (LEAL et al., 2010).

Campos e Nóbrega (2002 apud Grönoos, 2009) questionaram o entendimento da definição de qualidade de serviços e desenvolveram o seu modelo de qualidade percebida de serviço, chegando à seguinte conclusão “[...] qualidade é o que os clientes percebem”, uma vez que os serviços são subjetivos e intangíveis em questão de avaliação de qualidade.

Campos e Nóbrega (2002 apud Grönoos, 2009) sistematizam a visão dos clientes sobre serviços em: profissionalismo e capacidade, atitudes e comportamento, acessibilidade e flexibilidade, confiabilidade e integridade, recuperação de serviço, panorama de serviço e reputação e credibilidade.

Machado et al (2006) realizaram uma pesquisa com cento e vinte clientes de uma rede de *fast-food* no Brasil. As maiores percepções que esses clientes apontaram, como expectativas de um bom desempenho, foram: funcionários educados, bom cozimento/preparo, eficiente fornecimento de suprimentos, adequada temperatura dos produtos, mesas limpas rapidamente e funcionários bem-vestidos.

De acordo com Machado et al (2001, *apud* Lovelock e Wrigt, 2006) por meio do consumo de outros produtos, relacionamento com outras pessoas, troca de experiências e indicações, criam-se expectativas ao se consumirem novos serviços/produtos e, por isso, comparam os níveis de satisfação esperado com o real.

De acordo com Giglio (2005), o McDonalds adotara como estratégia de *marketing* a distribuição de brindes na compra de produtos. As cores vermelha e amarela decoram o ambiente, além de serem cores estratégicas para incentivar o consumo. O amarelo forte estimula a ansiedade e o vermelho o apetite e são as cores predominantes na empresa. O *jingle* é outra ferramenta de *marketing* adotada pelo McDonalds, que tem a função de incentivar o consumo inconsciente.

Freitas (2001, *apud* Freitas, 2005) lembra que, a partir dos anos 80, as empresas de serviços começam a ter uma participação significativa no cenário econômico mundial e, como consequência, buscam elevar seus níveis de serviços, tendo como principal foco os clientes. Segundo Freitas (1992, *apud* Cronim & Taylor, 2005) os gestores e estudiosos buscam entender critérios para definição de qualidade de serviços, com ênfase nos que definam claramente a satisfação e insatisfação do cliente e chegam à conclusão que, nos seguintes critérios: “[...] o relacionamento entre a qualidade dos serviços e o grau de satisfação do cliente; o impacto da qualidade do serviço e satisfação do cliente nas intenções de consumo do serviço”.

Freitas (2005) complementa que, em relação aos serviços, alguns resultados são difíceis de serem previstos, mas percebe-se que os clientes realizam pesquisas com pessoas que já tiveram experiências com o serviço ou produto desejado, antes de optarem, e a avaliação se baseia tanto em aspectos tangíveis como intangíveis.

Conforme Fontenelle (2002), a rede de restaurantes McDonalds possui um padrão QSL&V (qualidade, serviço, limpeza e valor), símbolo universal de desempenho no ramo de *fast-food*. Isso define um elevado índice de padronização,

desde a matéria-prima até o produto final e, no processo, se enquadra a padronização de atendimento ao cliente. Uma das causas desse sucesso é o uso do *marketing* com a aplicação dos 4Ps (produto, propaganda, preço e praça) funcionando de maneira harmoniosa.

Os serviços são classificados como intangíveis e, por essas características, não é possível identificar os níveis de satisfação durante o seu processo de execução. Esse nível será definido, entretanto, a partir daquela atividade a que o cliente tem contato (CORREA e CAON, 2000).

Marketing é o processo social e gerencial pelo qual indivíduos e grupos obtêm o que necessitam e desejam por meio da criação, oferta e troca de produtos de valor, com outros (KOTLER, 1998).

Kotler (1998), afirma que uma das estratégias de identificar a satisfação do cliente é a aplicação de pesquisa para mensurar as expectativas em relação a algumas características de seu produto.

As atividades de *marketing*, além do planejamento, incluem produção, pesquisa e desenvolvimento e outras áreas funcionais (MCCARTHY e PERREAULT, 1997).

Ostrom e Iacobucci (1995) sustentam que satisfação e insatisfação do cliente possuem algumas características em comum, mas, também, têm pontos divergentes. Por isso é melhor julgar depois da aquisição e uso de determinado produto ou serviço.

Vavra (1993), entende que o empreendedor deve investir no *marketing* de relacionamento e definir como sendo ele o processo que garante a satisfação constante e reforço do indivíduo, ou empresas que são clientes no presente ou foram no passado.

Em sua grande parte, as estratégias de mensuração de satisfação têm como objetivo identificar os níveis de satisfação e expectativas do cliente. Barros (1993), completa que toda empresa que ofereça o serviço de pós-*marketing* deve garantir a satisfação por meio de seus produtos e serviços e, para atingir o objetivo, é conhecer imprescindível o conhecimento das expectativas do cliente.

Albrecht (1992) sustenta que os objetivos da pesquisa são os de identificar as características do produto para atender ao cliente e isolar suas atribuições que podem identificar um potencial inovador a ser explorado.

3 METODOLOGIA

Conforme Miguel (2012), o estudo de caso possibilita a vivência do fato, trazendo experiências por meio da observação do fenômeno realmente contextualizado. Portanto, não é possível adquiri-las por métodos científicos ou teorias. Assim é possível estudar o caso e buscar meios de entender e evidenciar a situação.

Yin (2015) defende a ideia de que o estudo de caso inicia na vontade de entender os fenômenos sociais e que, quando estudado com profundidade e qualidade, ganha credibilidade tornando-se referência para outros casos semelhantes.

O presente trabalho trata de uma pesquisa de natureza aplicada uma vez que, por meio dela, foi possível identificar os pontos fortes e os pontos fracos da lanchonete em estudo e, por meio de pesquisa feita com os sob a óptica do cliente, identificar desperdícios e propor melhorias.

O objetivo da pesquisa foi exploratório e dividido em duas etapas. A primeira etapa deste estudo de caso foi uma pesquisa aplicada ao cliente. A segunda etapa foi o acompanhamento do fluxo de valor de um determinado tipo de produto (lanche). A abordagem foi quantitativa para ambas as etapas, pois a resposta da pesquisa e os dados do fluxo de valor foram transformados em valores numéricos para melhor interpretação dos resultados.

3.1 Método

O método adotado foi a pesquisa de campo realizada entre os dias 08/04/2017 a 14/04/2017. Os clientes participantes foram classificados como amostras e a distribuição da pesquisa foi planejada e executada, conforme Tabela 1.

Tabela 1. Distribuição da pesquisa para os clientes.

DATA	DIA DA SEMANA	QUANTIDADE DE AMOSTRAS
08/04	SÁBADO	20
09/04	DOMINGO	20
10/04	SEGUNDA	10
11/04	TERÇA	10
12/04	QUARTA	10
13/04	QUINTA	10
14/04	SEXTA	20

Fonte: o autor.

3.1.1 Pesquisa com o Cliente – Etapa 1

Foram aplicados cem questionários² com perguntas objetivas e estas divididas em sete grupos, a saber: 1º.Grupo: idade do cliente; 2º.Grupo: qualidade do produto; 3º.Grupo: preços do produto; 4º. Grupo: serviços da lanchonete; 5º. Grupo: estrutura da lanchonete; e 6º. Grupo: pedidos por telefone.

Cada um dos grupos foi composto por questões relacionadas à lanchonete e, para cada questão, o cliente deveria assinalar a alternativa que melhor correspondesse à sua expectativa.

Na 7º questão o cliente deveria sugerir a implantação de melhorias que corroborassem com sua satisfação.

3.1.2 Fluxo de valor – Etapa 2

Nesta etapa, foi solicitado um histórico de vendas de lanches, com o objetivo de identificar o produto de maior aceitação do cliente e, a partir dele, analisar o fluxo de valor e os tempos de produção.

²Na Figura 8, na seção 4.4 deste trabalho encontra-se o modelo do questionário aplicado.

O cardápio principal teve uma variação de nove lanches e foi solicitado um histórico de vendas no período de doze meses, compreendido entre agosto de 2017 a julho de 2018³.

Diante destes dados foi possível identificar a família de produtos (os nove lanches), pois todos passam pelo análogo processo de transformação. Por meio dos dados coletados, foi possível mapear o fluxo de valor e, assim, coletar informações para formular os resultados e discussões. O fluxo de valor a ser analisado teve seu início após o término do pedido do cliente e o fim com a entrega do lanche na mesa ou balcão.

³ Vide tabela 2, da seção 4.5 deste trabalho.

4 ESTUDO DE CASO

A pesquisa trata de um estudo de caso de uma lanchonete, localizada a oito quilômetros do centro de Mogi das Cruzes; por questões de ética em pesquisa e confidencialidade, o nome da empresa não foi citado no trabalho, sendo atribuídos os nomes de “lanchonete”, “empresa” ou “estabelecimento”.

A lanchonete em estudo é uma empresa de pequeno porte cem por cento nacional, que produz lanches, porções, caldos e comercializa bebidas de variados tipos, sacos de gelo e doces.

4.1 Histórico da empresa

A lanchonete iniciou suas atividades em agosto de 2015, na época com vinte colaboradores, entre eles quatro sócios-proprietários, com um horário de funcionamento das 17h00min às 00h.

O estabelecimento em estudo comporta 92 pessoas sentadas. Possui uma demanda média de seiscentos lanches semanais, incluindo o atendimento no balcão e entregas em domicílio na região. Os clientes, em sua maioria, são moradores dos bairros do entorno do estabelecimento. Por se localizar na estrada que liga a cidade de Mogi das Cruzes ao litoral, principalmente nos finais de semana, a clientela é bastante variada, compondo-se de moradores da região e de clientes de outras cidades.

O relacionamento entre o autor e os sócios da empresa não tem nenhum vínculo de negócio, havendo apenas uma relação de muitos anos de amizade, de antes mesmo da criação da empresa. Portanto, o trabalho apenas reflete a opinião do autor, baseada em análise fundamentada em dados coletados e embasada na teoria científica. A escolha desta empresa, como objeto de estudo, deveu-se à facilidade de acesso às informações para fins de estudos e, também, ao bom relacionamento entre o autor e os proprietários.

4.2 Recursos da empresa

O corpo de colaboradores da empresa é composto conforme a rotina tradicional da lanchonete, que compreende funcionamento de cozinha, atendimento ao balcão, atendimento de mesa e entrega (*delivery*).

Desta forma, a quantidade de colaboradores por setor varia de acordo com o movimento de clientes no estabelecimento, sendo dezesseis fixos, entre os quais quatro são *motoboys*. Em finais de semanas, há a adição intermitente de dois *motoboys* e de um funcionário para o atendimento de pedidos por telefone.

A cozinha, onde são preparados e embalados para viagem lanches, porções, caldos, ocupa de três a cinco funcionários.

No atendimento no balcão são desenvolvidos os seguintes serviços: atendimento *cliente balcão*, atendimento *delivery*, fechamento de contas, pagamentos e produção de sucos e utiliza entre dois e três colaboradores. O atendimento às mesas entre dois e três colaboradores.

O *delivery* é o serviço terceirizado da empresa, que são os *motoboys*, variando de quatro a dez *motoboys*, dependendo da demanda de entregas.

Em relação aos equipamentos, a cozinha é composta por dois fogões de chapa, duas coifas, duas fritadeiras de batatas fritas e duas fritadeiras para porções diferenciadas, quatro *freezers*, uma geladeira, uma pia, bancada de condimentos e bancada de embalagem de lanches. No atendimento do balcão há uma geladeira, um *freezer* para os sacos de gelo, uma estufa, dois computadores, oito máquinas de pagamento com cartão e um liquidificador.

4.3 Produtos e serviços

A empresa possui um cardápio variado de comidas e bebidas que podem ser divididas em dois grandes grupos: as produzidas e comercializadas e as somente comercializadas.

Tabela 2. Lanches produzidos na lanchonete.

PRODUTO	OPÇÕES DE RECHEIO				
Strong					
Strong X					
Strong X maionese					
Strong X tártaro					
Strong X egg	Burger	Frango	Churrasco	Calabresa	Vegê
Strong X bacon					
Strong X vinagrete					
Strong salada					
Strong monster					

Fonte: O autor.

A Tabela 2 mostra os tipos de lanches que são produzidos, sendo que o que diferencia o nome do lanche são seus recheios. Os recheios correspondem ao queijo, maionese, molho tártaro, ovo, bacon, vinagrete, alface, tomate, presunto, batata palha e catupiry. Os sabores das carnes são: *burger*, frango, churrasco, calabresa e *vegê* que é o vegetariano, feito com hambúrguer de soja. No caso dos lanches STRONG X-BACON e STRONG MONSTER não há o *vegê*.

As matérias primas para a fabricação dos lanches são entregues por fornecedores cadastrados e com datas de ressuprimentos pré-agendadas, ou conforme necessidade do estabelecimento.

Após o recebimento dos itens que compõem o lanche existe um preparado, ou seja, uma pré-fabricação, que ocorre no período em que a empresa não está aberta ao público. Os tempos de preparo desses itens não estão contemplados na figura 12 da seção 4.6, uma vez que são fabricados de acordo com o histórico de demanda, conforme se pode observar na tabela 3 da seção 4.5.

Os lanches tradicionais também são nomeados de acordo com seus recheios, que são: queijo, presunto, tomate, ovo maionese, alface.

O STRONG DOG é preparado com pão pequeno de *hot dog*, duas salsichas, maioneses, purê, *catchup*, mostarda, bacon, queijo, batata palha, tomate e alface. Já no STRONG MONSTER DOGÃO tem o mesmo recheio e o que o diferencia é o tamanho do pão que é grande.

Todos os lanches podem ser preparados, a escolha do cliente, com pão de hambúrguer, pão francês de 50g ou baguete de pão francês.

Quanto aos itens chamados de adicionais, que não estão inclusos nos lanches, o cliente tem a opção de solicitar no momento do pedido, ou são servidos como adicionais, porém separados do lanche, ou seja, em uma embalagem (pote) que tanto pode ir para a mesa como para viagem.

A empresa também produz quatro tipos de caldos; neste caso, o produto é sazonal, pois é servido somente no inverno.

Em relação às bebidas, somente os sucos são produzidos e comercializados na lanchonete com variados sabores. Outras bebidas como sucos em lata, refrigerantes, água e cervejas são somente comercializadas

Para estruturação do trabalho, optou-se em coletar os dados na própria empresa, pois dessa maneira poderia ser observada a atividade *in loco* e, assim, compreender melhor o processo e identificar as oportunidades de melhoria.

Conforme citado na seção 3.1 deste trabalho, o processo de coleta de dados foi dividido em duas etapas, sendo que a primeira foi a entrevista com os clientes e a segunda o mapeamento do fluxo de valor de um determinado lanche. A escolha de analisar deveu-se ao fato de serem os itens de maior consumo na empresa, conforme informação dos proprietários, confirmada pelo histórico de vendas, o que dá credibilidade aos resultados.

4.4 Modelo da entrevista

Como citado na seção 3.1 deste trabalho, para maior confiabilidade de dados foi realizada uma pesquisa de campo na forma de questionário com sete grupos. No primeiro grupo de questões, o cliente assinalou a sua idade. Nas questões do segundo ao sexto grupo, para cada questão, o cliente tinha cinco opções classificatórias de escolha e resposta, assim manifestando a sua opinião em relação às perguntas. Na sétima pergunta, a sugestão era para que o cliente manifestasse as suas opiniões em relação aos serviços da lanchonete; portanto a resposta era aberta. A Figura 9 mostra o modelo da pesquisa que foi aplicada aos clientes da lanchonete.

Figura 9. Modelo de pesquisa de satisfação aplicada na lanchonete.

PESQUISA DE SATISFAÇÃO DO CLIENTE					
Prezado cliente durante um período estaremos realizando uma pesquisa sobre a nossa lanchonete e sua participação é muito importante para melhorar nossos serviços. Favor assinalar as questões conforme sua opinião. Agradecemos sua participação.					
1) Informe a sua idade:	Muito Satisfeito	Satisfeito	Nem satisfeito Nem Insatisfeito	Insatisfeito	Muito Insatisfeito
a. <input type="checkbox"/> Até 10 anos.					
b. <input type="checkbox"/> Entre 11 e 20 anos.					
c. <input type="checkbox"/> Entre 21 e 30 anos.					
d. <input type="checkbox"/> Entre 31 a 40 anos.					
e. <input type="checkbox"/> Entre 41 e 50 anos.					
f. <input type="checkbox"/> Acima dos 51 anos.					
2) Avalie a qualidade dos produtos:					
a. A comida foi servida na temperatura ideal?					
b. A bebida foi servida na temperatura ideal?					
c. A variedade de lanches e porções atenderam suas necessidades?					
d. A variedade de bebidas atendeu suas necessidades?					
3) Avalie os preços dos produtos:					
a. Considerando a qualidade da comida, os preços foram competitivos?					
b. Variedade na forma de pagamento?					
4) Avalie os serviços da lanchonete:					
a. A comida e bebida foram entregues conforme pedido?					
b. Qual foi o padrão de atendimento dos funcionários?					
c. Em relação ao tempo de entrega do pedido, você ficou?					
d. Em relação ao atendimento do caixa?					
e. Em relação a higiene do ambiente?					
f. Em relação ao tempo de encerramento da conta?					
5) Avalie a estrutura da lanchonete:					
a. O ambiente estava agradável?					
b. A localização foi de fácil acesso?					
c. A quantidade de mesas foi o suficiente?					
d. Estacionamento fácil?					
e. Estrutura das toaletes?					
6) Se você fez pedidos por telefone, responda as questões a seguir:					
a. O pedido foi entregue no tempo previsto?					
b. A temperatura da comida estava adequada?					
c. O produto estava bem organizado na embalagem?					
d. A forma de pagamento atendeu suas necessidades?					
e. Qualidade do atendimento telefônico?					
f. Qualidade do serviço de entrega?					
7) Você tem alguma sugestão para melhorar os nossos serviços?					

Fonte: o autor.

4.5 Histórico de vendas dos lanches

A empresa estudada possui nove tipos de lanches, sendo que os seus títulos são classificados de acordo com os recheios e também com os sabores, conforme os cinco tipos de carne. A tabela 3 mostra o histórico de vendas de lanches de doze meses.

Tabela 3. Histórico de venda por mês dos últimos doze meses de lanches.

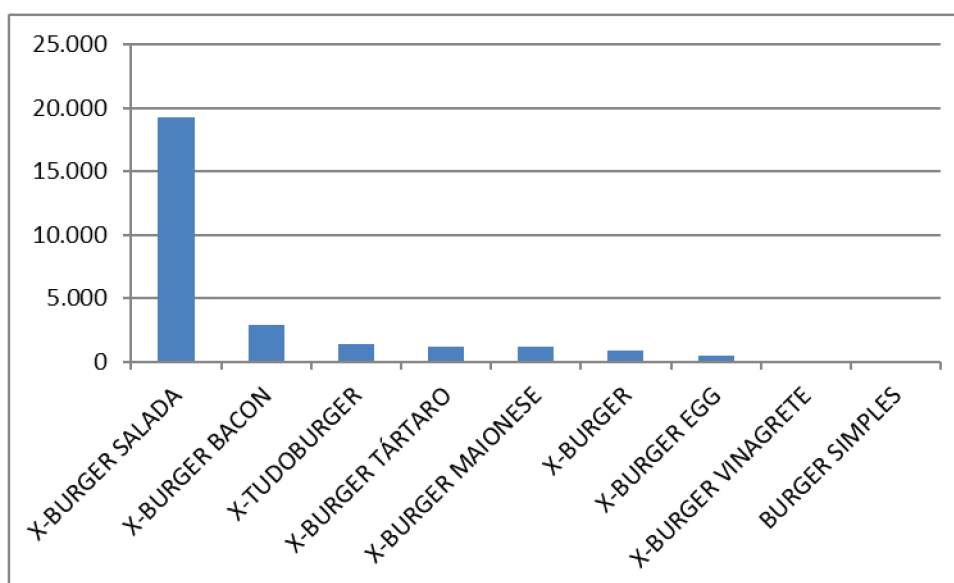
LANCHES	ago-17	set-17	out-17	nov-17	dez-17	jan-18	fev-18	mar-18	abr-18	mai-18	jun-18	jul-18
X-burger salada	2.166	2.291	2.015	1.735	1.921	1.652	1.256	1.415	1.192	1.111	1.276	1.215
X-burger bacon	375	347	299	288	262	284	225	167	143	150	185	215
X-burger maionese	88	232	88	170	101	78	59	61	110	64	56	114
X-tudoburger	190	84	195	76	183	126	94	121	74	101	91	49
X-burger tártaro	149	162	129	119	153	135	71	70	35	72	83	66
X-burger	105	107	94	81	84	80	51	60	50	51	50	51
X-burgeregg	60	56	41	54	65	54	32	45	34	26	32	31
X-burger vinagrete	12	14	15	9	15	7	6	6	3	12	8	16
Burger simples	7	10	9	9	13	9	4	4	4	1	4	3
Total de lanches	3.152	3.303	2.885	2.541	2.797	2.425	1.798	1.949	1.645	1.588	1.785	1.760

Fonte: o autor.

Com o histórico de venda da tabela 03, foi possível realizar outras análises para identificar qual produto da família de lanches que deveria ser objeto de estudo do fluxo de valor.

De acordo com o gráfico da figura 10 foi possível observar que, entre agosto de 2017 a julho de 2018, o lanche mais vendido foi X-Burger Salada, somando um total de 19.245 lanches vendidos neste intervalo. Em 2º lugar ficou o X- Burger Bacon com o número de vendas de 2.490; em 3º com 1.384 lanches vendidos foi o X Tudo Burger. Do 4º lugar em diante ficaram abaixo dos 1.250 lanches vendidos em doze meses.

Figura 10. Gráfico com soma de vendas de lanches de doze meses.



Fonte: a lanchonete (2018).

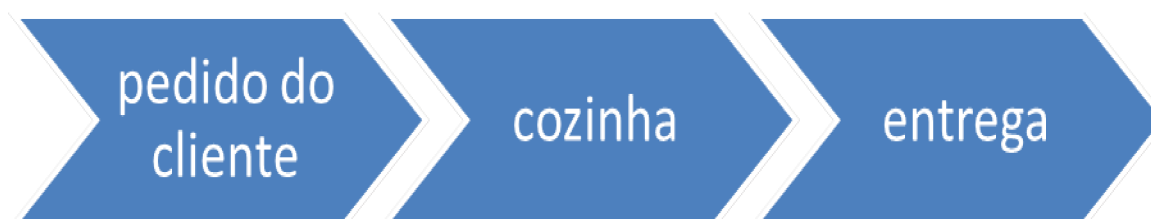
Fazendo uma análise na tabela 3, constatou-se que somente no mês de julho de 2018 o X-Burger Salada obteve uma proporção de 69,0%, sendo o lanche mais vendido. Em 2º lugar ficou X-Burger Bacon com um total de 12,2% de vendas e em 3º o X Burger Maionese com 6,5% de vendas. Os outros lanches ficaram abaixo dos 4% do total de venda deste período.

4.6 FLUXO DE VALOR

O fluxo do valor correspondente se divide em dois que correspondem ao fluxo de informação e ao que o produto percorre. No caso deste estudo, o fluxo de informação foi identificado como sendo o pedido do cliente que pode ser realizado na mesa, no balcão ou por telefone. Após análise do fluxo do pedido foi analisado o fluxo que o produto percorre, que corresponde entre as etapas de “jogar”⁴ os ingredientes na chapa, montagem dos itens frios, montagem dos itens quentes e entrega ao cliente.

A figura 11 esboça o fluxo do lanche. Os pedidos são lançados via PALM e impresso na linha de produção (cozinha). Os lanches são colocados em ordem de fabricação conforme o pedido.

Figura 11. Fluxo do lanche.



Fonte: o autor

Na cozinha, a sequência de fabricação do lanche se dá de maneira sincronizada, ou seja:

1. O chapeiro 1 conta os lanches a serem preparados conforme pedido e coloca na chapa¹ os ingredientes quentes – no caso do X-Burger Salada são os hambúrgueres e os queijos – que a seguir são abafados com uma tampa;
2. Quando atingiu o tempo de cozimento o chapeiro 1 transfere os itens quentes que estão na sua chapa para a chapa 2;
3. O chapeiro da chapa 2 é o responsável por montar o lanche. Primeiro corta o pão, coloca dentro da embalagem primária, monta os itens quentes que estão na sua chapa e depois os itens frios do lanche, que no caso deste lanche são: maionese, tomate e alface. Caso o lanche vá para a mesa, o produto será depositado em uma posição na bancada para ser colocado no prato a ser

⁴ Optou-se por utilizar o mesmo termo usado pelos colaboradores responsáveis pelo preparo dos lanches.

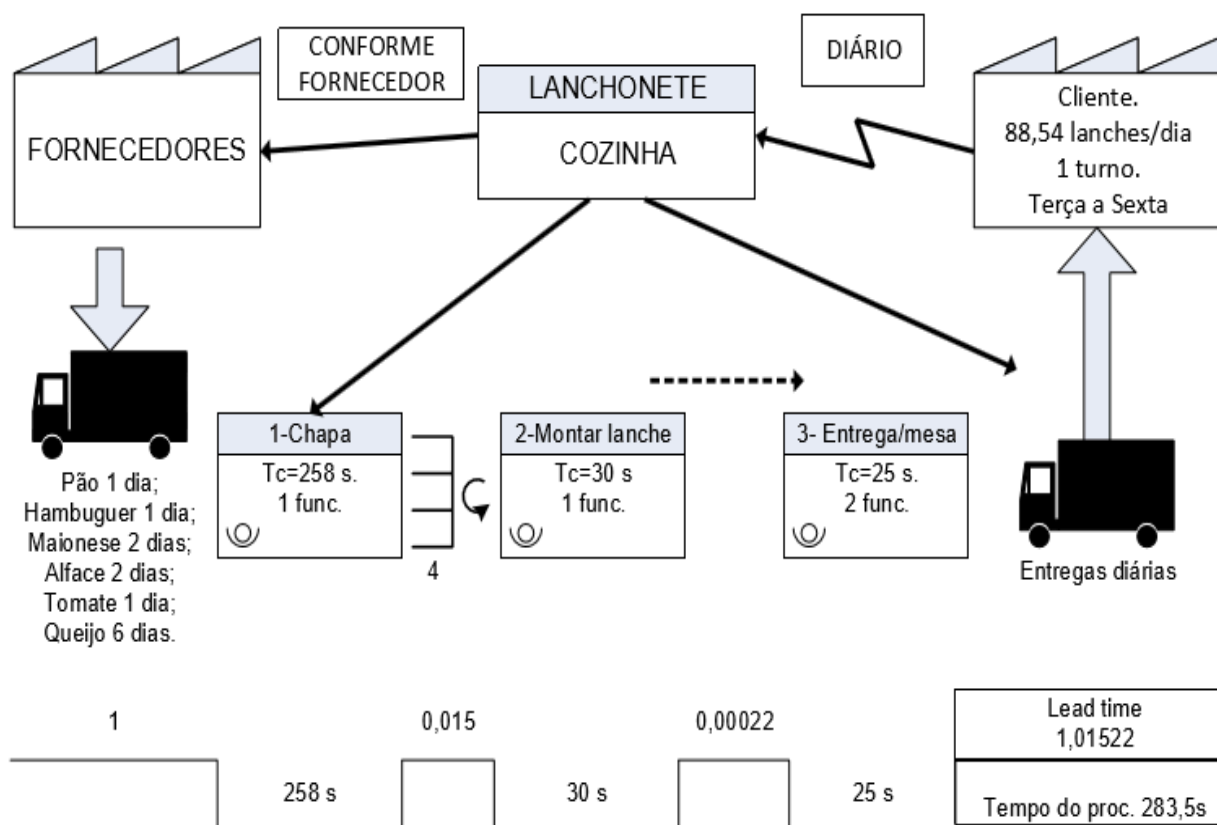
posicionado na janela de comunicação entre a cozinha e o atendimento no balcão. Caso o pedido seja *delivery* ou viagem, o lanche será acomodado em outra posição na bancada, para ser embalado e despachado para viagem.

4. O atendimento no balcão é responsável por avisar o garçom de que o lanche está pronto para ser entregue ao cliente. No caso dos lanches para viagem e *delivery*, o atendimento do balcão fica sendo responsável pela entrega ao *cliente balcão* ou ao motoboy. A diferença do prazo de entrega se dá porque no caso do pedido retirado no balcão, o processo se encerra no próprio balcão, ao passo que no *delivery* o pedido só se encerra quando da entrega ao cliente em sua residência.

A figura 12 mostra o MFA do lanche X-burger salada, o lanche que teve a maior demanda.

O primeiro processo, “jogar na chapa”, foi definido como sendo o mais importante da cozinha, pois este profissional faz a leitura dos pedidos emitidos na impressora na sequência, já que qualquer falha deste profissional tem como consequências erros e atrasos de produção dos lanches. Portanto, as atividades correspondem a: ler os pedidos, jogar na chapa os itens quentes (carne, ovo, queijo) e separar os itens prontos para montagem.

Figura 12. Mapa do fluxo atual para produção do lanche.



O segundo processo corresponde às seguintes atividades: cortar o pão, montar os itens frios (tomate, alface, maionese) no pão e embalar, neste caso embalagem primária. Nos casos dos lanches para viagem, existe a embalagem própria que se classifica como embalagem secundária. Essa atividade exige um colaborador.

A terceira e última etapa foi o MFA (entrega). Esta etapa corresponde a: transferência do produto da cozinha até ao balcão, em seguida do balcão até o cliente. Porém, durante as observações, foram identificadas três formas de entrega ao cliente: para o consumo na mesa, para retirada do cliente e a entrega na residência.

Foi identificado que as características de cada entrega estavam na embalagem e no término do pedido. Para entrega na mesa o pedido finaliza no momento da entrega da mesa com a embalagem primária e entregue pelo garçom. No caso do produto retirado pelo cliente, o item é retirado no balcão e é embalado para viagem (embalagem secundária). A entrega na residência foi considerada o maior *lead time* de todo o processo, pois, após finalizado o lanche e devidamente embalado para viagem, há o transporte até o cliente, que é realizado pelos motoboys.

Uma atividade observada na produção dos lanches, porém não citada, é a reposição dos itens frios na bancada de condimentos. Existe um colaborador que é responsável em observar e abastecer os itens frios na bancada de condimentos.

5 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Durante a pesquisa bibliográfica, foi observado que alguns autores, como Kotler (1998), adotaram a pesquisa de satisfação do cliente, que foi uma das estratégias de *marketing* e, ao mesmo tempo, foi possível conhecer as expectativas do cliente em relação aos produtos e processos da empresa. Então, foi realizada uma pesquisa com os clientes que frequentavam a lanchonete em estudo.

5.1 Avaliação do cliente

O objetivo desta pesquisa foi coletar e interpretar as opiniões sob o ponto de vista dos clientes, ou seja, analisar a pesquisa de campo por meio de dados gerados com base nas informações das respostas dos questionários aplicados no mês de abril de 2017 na lanchonete em estudo. Foram coletadas cem amostras.

A Tabela 4 mostra os resultados da pesquisa aplicada no estabelecimento. Foram relacionadas as respostas do primeiro ao sexto grupo de questões e na forma de porcentagem. Lembrando que na sétima questão a resposta era aberta, os comentários não estão na Tabela 4, porém foram comentados ao final da seção 5.1.

Tabela 4. Resultado da pesquisa dos clientes da lanchonete em estudo.

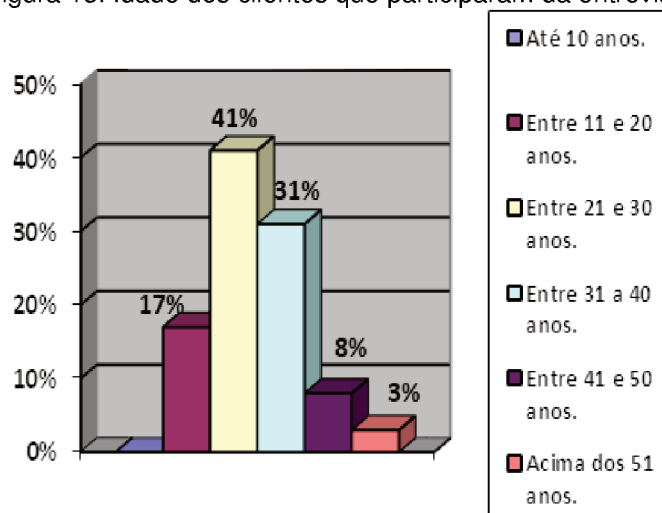
1. Idade	Total
Até 10 anos.	0 %
Entre 11 e 20 anos.	17 %
Entre 21 e 30 anos.	41 %
Entre 31 a 40 anos.	31 %
Entre 41 e 50 anos.	8 %
Acima dos 51 anos.	3 %
2. Preços dos produtos	Total
Muito Satisfeito.	55 %
Satisfeito.	41 %
Nem Satisfeito. Nem Insatisfeito.	2 %
Insatisfeito.	0 %
Muito Insatisfeito.	1 %
Não responderam.	1 %
3. Estrutura lanchonete	Total
Muito Satisfeito.	46 %
Satisfeito.	39 %
Nem Satisfeito. Nem Insatisfeito.	9 %
Insatisfeito.	2 %
Muito Insatisfeito.	1 %
Não responderam.	3 %
4. Qualidade dos produtos	Total
Muito Satisfeito.	67 %
Satisfeito.	26 %
Nem Satisfeito. Nem Insatisfeito.	3 %
Insatisfeito.	0 %
Muito Insatisfeito.	1 %
Não responderam.	3 %
5. Serviços da lanchonete	Total
Muito Satisfeito.	64 %
Satisfeito.	29 %
Nem Satisfeito. Nem Insatisfeito.	2 %
Insatisfeito.	0 %
Muito Insatisfeito.	1 %
Não responderam.	4%
6. Pedidos por telefone	Total
Muito Satisfeito.	54 %
Satisfeito.	38 %
Nem Satisfeito. Nem Insatisfeito.	3 %
Insatisfeito.	1 %
Muito Insatisfeito.	0 %
Não responderam.	4 %

Fonte: o autor.

Para melhor interpretação das opiniões dos clientes, foram criados gráficos dos respectivos grupos de perguntas, ilustrados na Figura 12 até a Figura 17.

Na Figura 13 tem-se as idades dos clientes e foi observado que mais de 40% tinham entre 21 e 30 anos.

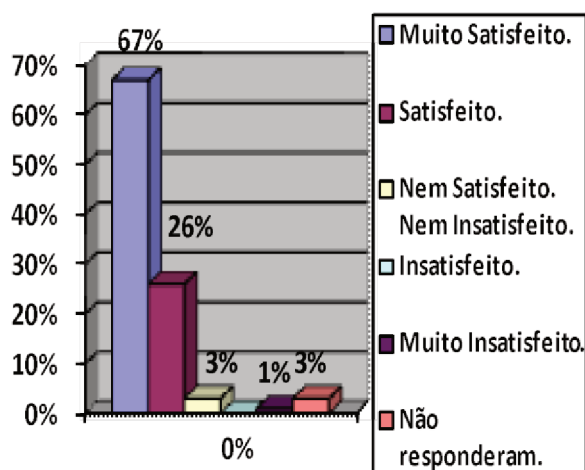
Figura 13. Idade dos clientes que participaram da entrevista.



Fonte: o autor.

Conforme a Figura 14, foi observado que na média das questões do grupo dois, 67% dos clientes assinalaram “Muito Satisfeito”, 26% “Satisfeito”, 3% “Nem Satisfeito e Nem Insatisfeito”, 0% “Insatisfeito”, 1% “Muito Insatisfeito” e 3% não responderam”.

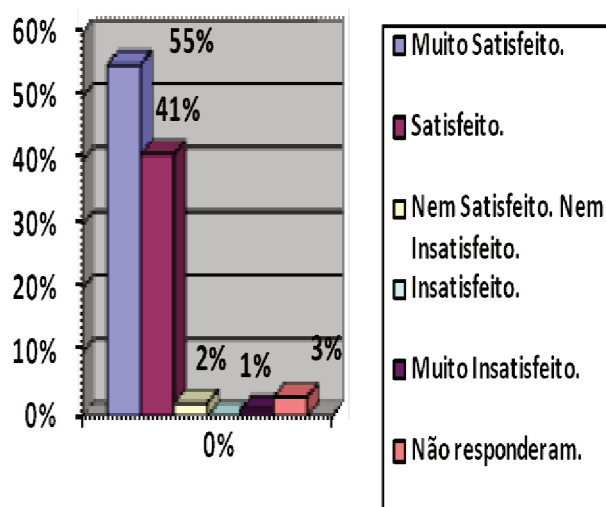
Figura 14. Respostas do cliente sobre a qualidade dos produtos.



Fonte: o autor.

Nas questões dos preços dos produtos (Figura 15) em média, que são do grupo três, 55% dos clientes assinalaram “Muito Satisfeito”, 41% “Satisfeito”, 2% “Nem Satisfeito e Nem Insatisfeito”, 0% “Insatisfeito”, 1% “Muito Insatisfeito” e 3% não responderam.

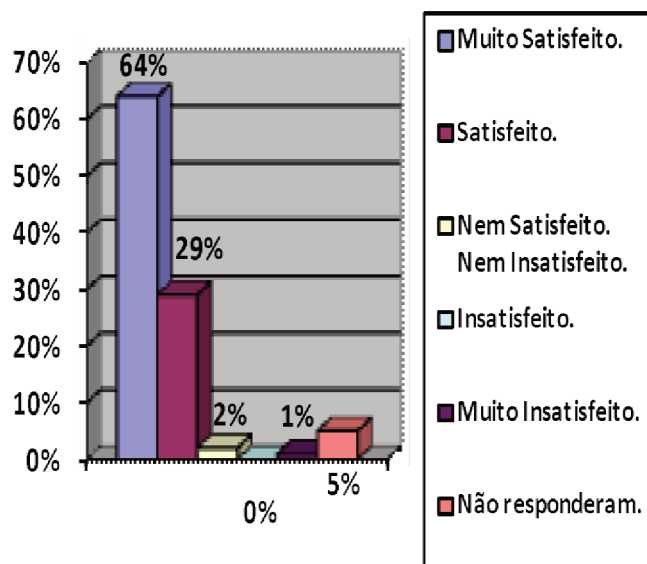
Figura 15. Respostas do cliente sobre preços dos produtos.



Fonte: o autor.

Nos itens do grupo quatro referentes aos serviços da lanchonete (Figura 16) tem-se: 64% dos clientes marcaram “Muito Satisfeito”, 29% “Satisfeito”, 2% “Nem Satisfeito e Nem Insatisfeito”, 0% “Insatisfeito”, 1% “Muito Insatisfeito” e 5% não responderam.

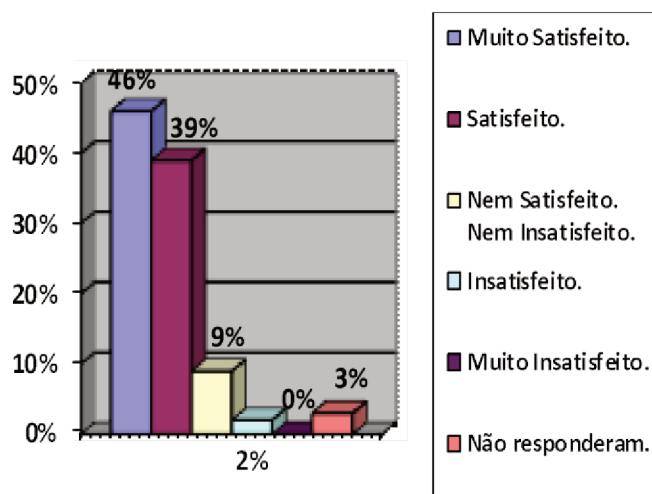
Figura 16. Opinião do cliente sobre os serviços da lanchonete.



Fonte o autor.

Quanto à estrutura da lanchonete (Figura 17), 46% dos clientes responderam “Muito Satisfeito”, 39% “Satisfeito”, 9% “Nem Satisfeito e Nem Insatisfeito”, 2% “Insatisfeito”, 0% “Muito Insatisfeito” e 3% não responderam.

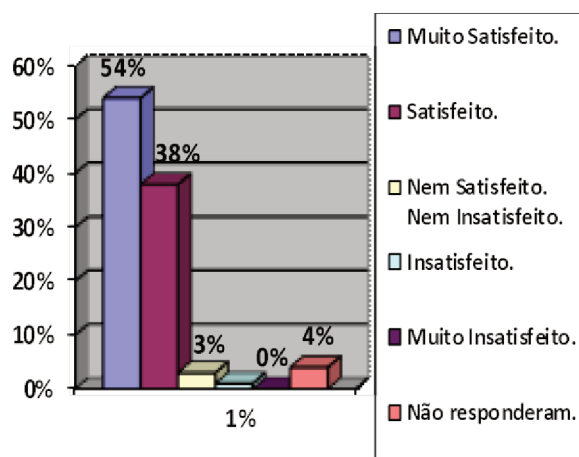
Figura 17. Opinião do cliente sobre a estrutura.



Fonte: o autor.

Nos serviços telefônicos e entrega (Figura 18), a pesquisa aponta os seguintes resultados: 54% dos clientes “Muito Satisfeito”, 38% “Satisfeito”, 3% “Nem Satisfeito e Nem Insatisfeito”, 2% “Insatisfeito”, 0% “Muito Insatisfeito” e 4% não responderam.

Figura 18. Opinião do cliente sobre os pedidos por telefone.



Fonte: o autor.

Em um total de cem clientes participantes da pesquisa, apenas quarenta e seis clientes incluíram sugestões na sétima questão. Foi possível observar que os índices em cada resposta não expressavam uma sugestão que poderia denegrir a imagem da lanchonete. A sugestão que teve o maior índice foi “Brinquedo para as crianças” (9%), equivalente à opinião de quatro clientes; em segundo lugar está a

sugestão da abertura de “Filial no centro” que corresponde a três clientes. As demais sugestões ficaram entre 4% e 2% que correspondem, respectivamente, à opinião de dois e um cliente.

5.2 Análise da demanda e família de produto

Nesta seção foi analisada a demanda, conforme sua variação em períodos trimestrais. O objetivo desta análise foi identificar se existia estabilidade na demanda. As informações para esta análise foram baseadas na Tabela 3 da seção 4.5 deste trabalho e retratadas na Tabela 5.

Tabela 5. Análise da estabilidade da demanda.

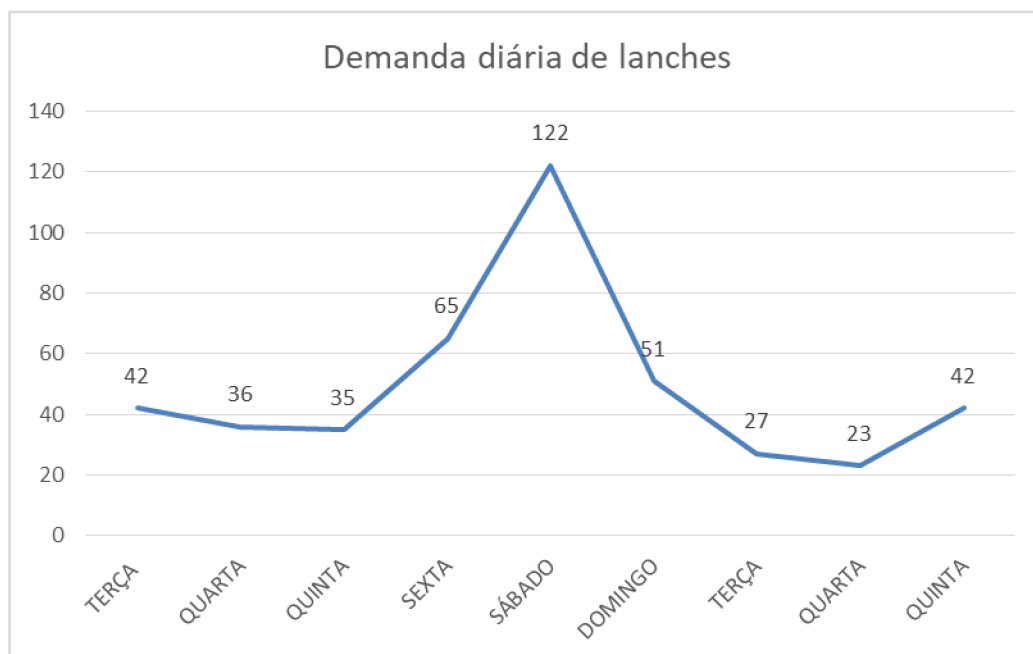
PERÍODO	VARIAÇÃO DA DEMANDA
AGO/217 – OUT/2017	12,65 %
NOV/2017 – JAN/2018	13,30 %
FEV/2018 – ABR/2018	15,59 %
MAI/2018 – JUL/201	11,04 %

Fonte o autor.

Como observado, a análise da demanda compreendeu o período de agosto de 2017 a julho de 2018. Os doze meses de vendas foram subdivididos em quatro períodos e a análise da variação compreendeu um período de três meses. De posse da análise foi possível observar que existe uma oscilação nas vendas que correspondeu na mínima 11,04% e máxima de 15,59%, que retratou uma variação de pedidos no período de doze meses.

Porém, como a empresa fornece seus produtos e serviços para o cliente que está no final da cadeia de suprimentos, foi observado que existe uma demanda diária a ser atendida, portanto, analisou-se a demanda de lanches vendidos por dia. O gráfico da Figura 19 retrata a variação de vendas de lanches diariamente.

Figura 19. Gráfico com os dados da demanda diária de lanches



Fonte o autor.

O gráfico da Figura 19 mostra as vendas de lanches durante nove dias. Estudando o gráfico foi possível identificar a oscilação nas vendas dos lanches bem diferente da análise do período de doze meses. No sábado houve um pico de vendas, com a saída de cento e vinte dois lanches, ou seja, uma demanda cinco vezes maior do que alguns dias da semana.

Esses estudos foram de extrema importância, pois nortearam as seguintes ações: cálculo do *takt time* com a demanda média no período de doze meses e com o pico de vendas no sábado; análise da quantidade de operadores na cozinha e análise da quantidade dos ingredientes na bancada de condimentos. Essas análises vêm comentadas na seção 5.3 deste trabalho.

5.3 Aplicação das ferramentas da produção enxuta no estudo de caso

O principal norteador da PE tem é o Sistema Toyota de Produção e suas ferramentas. O conjunto de ferramentas deste conceito tem como consequência a satisfação do cliente. Durante o acompanhamento na lanchonete foi observado o uso de algumas ferramentas que serão destacadas neste capítulo.

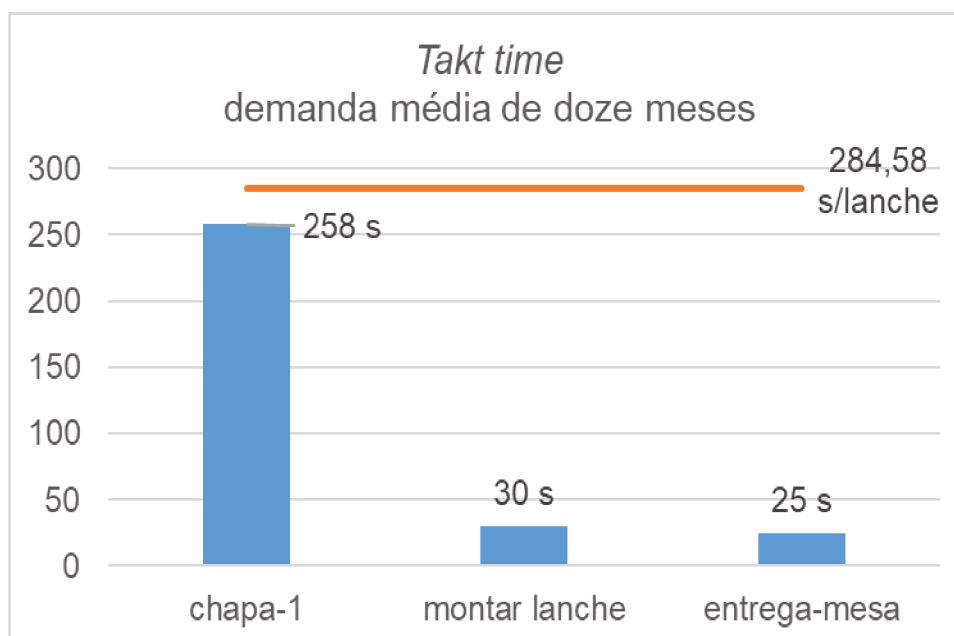
5.3.1 Gemba

O *gemba* foi uma ferramenta presente durante a análise, pois os proprietários do estabelecimento estão sempre acompanhando a rotina da lanchonete desde o pedido do cliente até a entrega do mesmo, identificando possíveis falhas e orientando os seus colaboradores.

5.3.2 Mapeamento do Fluxo de Valores (MFV)

O MFV foi aplicado na família de lanches, sendo que primeiramente foi calculada a média de lanches vendidos entre agosto de 2017 e julho de 2018. Após os resultados, com base na média da demanda de doze meses, foi calculado quantos lanches são vendidos diariamente, sendo que o estabelecimento, em janeiro de 2018, começou a trabalhar seis dias da semana (antes eram sete dias) e em seguida foi calculado o *takt time*, conforme o gráfico da Figura 20.

Figura 20. Gráfico com o *takt time* de lanches fabricados com a média de demanda de doze meses.



Fonte: o autor.

O valor médio mensal ficou em torno de dois mil trezentos e dois lanches e para calcular o *takt time* foi necessário transformar em consumo diário que resultou em 88,54 lanches/dia. Em média a empresa trabalha sete horas por dia.

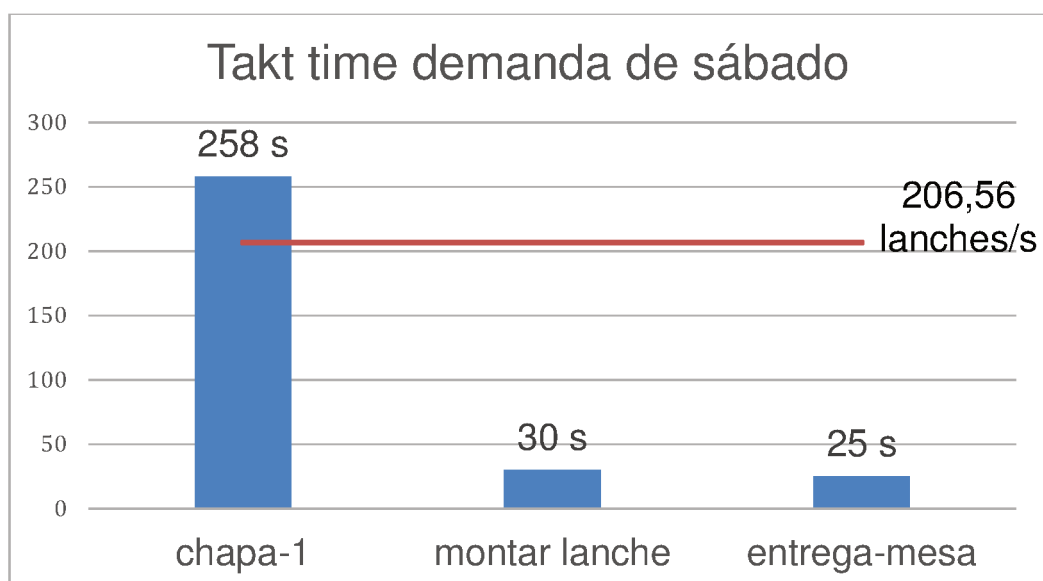
Na análise, ilustrada na figura 20, foi possível chegar à conclusão de que os tempos de fabricação dos lanches estão abaixo do *takt time*, que resultou no valor igual a 284,58 segundos/lanche. O processo da chapa-1 correspondeu ao tempo de ciclo de 258 segundos, o que equivale a um hambúrguer sendo assado. Para os processos de montagem, o tempo de ciclo (TC) foi de 30 segundos e o TC entrega-mesa de 25 segundos. Esses tempos corresponderam a fabricação de um lanche em cada processo. Portanto, em relação à fabricação, não foram identificados gargalos para o *takt time* calculado com demanda média de doze meses.

Também foi possível observar que, entre os processos chapa-1 e montagem, os tempos não estavam equilibrados. Para equalizar estes processos, a estratégia observada durante a fabricação de lanches foi a de um operador atuando nos dois processos. Conforme observou-se nos estudos da demanda de doze meses e da demanda diária, ocorreram variações nos pedidos e, conseqüentemente, alteração no *takt time*.

Para absorver as pequenas variações do mercado, observou-se que o operador tinha a flexibilidade de assar mais de um hambúrguer ao mesmo tempo, portanto reduzia o TC na chapa 1.

Com a demanda de sábado (gráfico da Figura 19), foi necessário recalcular o *takt time* e foi possível identificar que o processo chapa 1 tornou-se gargalo na produção dos lanches, pois a demanda aumentou e, conseqüentemente, o *takt time* reduziu (figura 21).

Figura 21. Gráfico com o *takt time* de lanches fabricados no sábado.

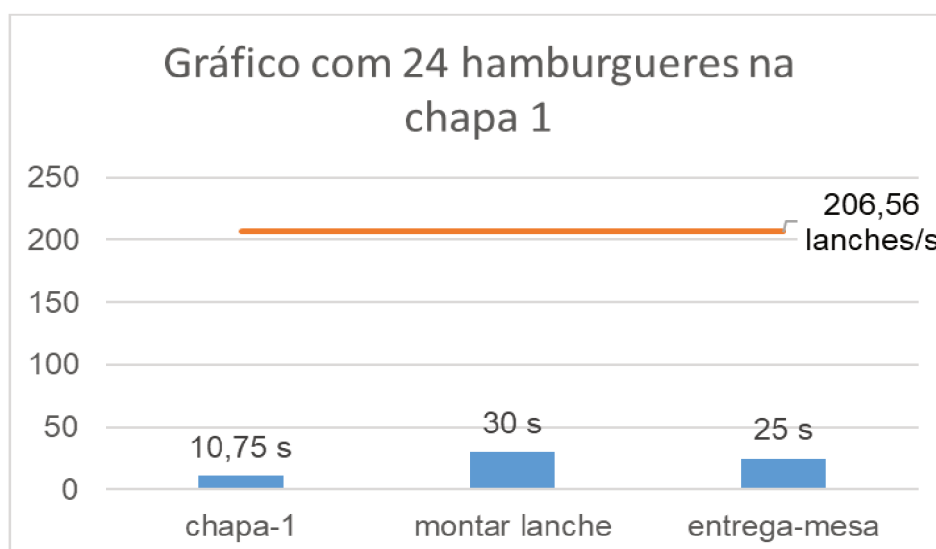


Fonte: o autor.

Para atender ao aumento de pedidos no sábado, foi observado que, além da flexibilidade de assar 24 hambúrgueres ao mesmo tempo, a lanchonete adota, como estratégia, o acréscimo de um operador no processo de fabricação do lanche, ou seja, um operador para chapa-1 e um operador para a montagem.

O gráfico da Figura 22 ilustra um estudo com o *takt time* calculado com a demanda de sábado, que eram de 122 lanches e também o TC da chapa-1 de 10,75 segundos, ou seja, com 24 hambúrgueres sendo assados na chapa.

Figura 22. Gráfico com o TC da chapa 1 para 24 hambúrgueres.



Fonte o autor.

Observou-se, ainda, que os demais itens que compõem os lanches, denominados itens frios, se encontravam na bancada de condimentos, que era composta por onze cubas próximas da linha de montagem. De terça a quinta-feira foi observado que a demanda era baixa, quando comparada aos finais de semana (sexta, sábado e domingo). As quantidades de cubas com ingredientes variavam de acordo com o dia, sendo que, aos finais de semana, todas eram utilizadas para atender à demanda. Os itens frios eram repostos, conforme a demanda, portanto, eram repostos na quantidade certa e no momento certo, conceito JIT.

Os itens que compõem o lanche são produtos perecíveis e a empresa administra os estoques desses itens com duração variando de um a dois dias de tempo de ressuprimento; com essa política, foi possível observar que não há excesso de estoque para os itens dos lanches. Com isso foi possível concluir que, para os itens dos lanches, não há desperdício de estoque. O item que tinha maior quantidade no estoque era o queijo (seis dias), devido ao *lead time* do fornecedor.

5.3.3 Os Sete Desperdícios

Em relação aos desperdícios, a análise foi realizada usando como base os conceitos citados na produção enxuta (PE). Foi observada a produção de lanches durante nove dias e concluiu-se que a lanchonete possui um processo de fabricação de lanches considerado enxuto. Alguns desperdícios, no entanto, foram encontrados. A seguir foi feita uma análise dos desperdícios da lanchonete com os conceitos da PE.

- Excesso de produção: a fabricação do lanche inicia mediante pedido do cliente, portanto os lanches não são fabricados e estocados;
- Tempo de espera: no primeiro pedido existe um tempo de espera de 258 segundos, pois foi observado que era o tempo necessário para que os produtos quentes (carne, queijo, ovo, etc.) ficassem no ponto ideal para montagem;
- Produtos com defeitos: esse desperdício ocorreu na produção do lanche, porém não foi identificado como defeito, mas como erro. A montagem do produto ocorreu manualmente, o que aumentava a probabilidade do desperdício. Assim, a frequência desse desperdício está diretamente relacionada à falta de habilidade do colaborador, principalmente na montagem dos lanches, fato citado

pelos proprietários da lanchonete. Pode-se citar como exemplos: lanche faltando ingredientes, lanche que não corresponde ao pedido do cliente, lanche com ingrediente que o cliente não deseja, descrição errada do pedido;

- Excesso de estoque: foi observado que não havia problemas com esse desperdício na fabricação do lanche, pois a produção é puxada e os lanches são montados um a cada vez. Somente no processo 1, que corresponde à chapa 1, o operador tem a opção de “jogar na chapa” até vinte quatro hambúrgueres. A quantidade de hambúrguer jogada na chapa varia, conforme os pedidos.

- Excesso de movimentação: durante a análise foi observado que o tamanho do lanche era maior que a embalagem primária. Para suprir essa irregularidade a embalagem sofria uma abertura na sua lateral que era feita pelo operador no momento de embalar, portanto, parte do lanche ficava exposta, então era adicionada outra embalagem também com uma abertura na lateral, dessa maneira o produto ficava todo embalado. O leiaute era celular em forma de “U”; portanto todos os ingredientes e ferramentas ficavam próximos do operador, o que colaborava na baixa movimentação;

- Processamento inútil: ocorria mediante o pedido do cliente, ou seja, uma carne bem passada;

- Excesso de transporte: também não foi identificado desperdício dessa natureza, pois a movimentação só ocorria na entrega do pedido ao cliente.

5.3.4 Nivelamento da produção

Durante o acompanhamento da produção de lanches foi observado que não existia *setup*, pois para a fabricação do produto utilizavam-se os mesmos equipamentos. A variação eram os ingredientes que estavam à disposição dos operadores. As ordens de produção eram de acordo com o pedido do cliente, portanto, não havia necessidade do nivelamento da produção. Nas Figuras 19 e 21 da seção 5.3.2, observa-se que os tempos de produção estão abaixo do *takt time*.

5.3.5 Cinco “S”

Durante a fabricação dos produtos foi observado que cada item do produto e ferramentas tinham seus locais de acordo com a sequência de produção.

5.3.6 Kaizen

O conceito *kaizen* também foi observado para proporcionar aos clientes novos produtos e serviços. Por exemplo: caldos no inverno, espaço kid's, servir refeição no horário de almoço, entre outros.

5.3.7 Kanban

O *kanban* foi identificado na bancada de condimentos, onde um auxiliar de cozinha era responsável em abastecer todos os itens do produto nas cubas. O acompanhamento dos níveis de ingredientes nas cubas era realizado visualmente.

6 CONCLUSÃO

Com a aplicação da pesquisa foi possível responder ao problema em análise, pois as perguntas foram elaboradas com critérios bem definidos para avaliar os fatores críticos do ponto de vista do cliente de uma lanchonete. Observou-se que a adesão foi de 100%, ou seja, a proposta de entrevistar cem clientes durante uma semana foi realizada com sucesso. É importante lembrar que nas questões do sexto grupo (pedidos por telefone) nem todos os clientes responderam, pois nunca tinham solicitado esse serviço e os índices foram calculados com a quantidade de clientes que responderam às questões deste grupo. Na sétima questão, nem todos os clientes expressaram sua opinião.

A hipótese foi confirmada porque analisando os resultados da pesquisa, para cada grupo de questão foram definidos os critérios de satisfação com os produtos e serviços que eram: Muito Satisfeito, Satisfeito, Nem Satisfeito e Nem Insatisfeito, Muito Insatisfeito, Nem Responderam. Dessa maneira, ficou claro como identificar qual é a necessidade do cliente em relação aos níveis de serviços e, diante da interpretação dos resultados da pesquisa, será possível para a empresa tomar as devidas ações para fidelizar o cliente e manter a sua marca no mercado.

A avaliação da demanda foi importante, pois com ela identificou-se uma variação de no máximo 15,59% para o estudo trimestral, portanto o *takt time* seria de 240,21. Essa variação era absorvida com a quantidade de hambúrgueres “jogados” na chapa. Já na avaliação da demanda diária foi observado um grande aumento de pedidos no sábado e, para atender à demanda, a empresa aumentou o número de operadores na produção. Também foi observado que, para atender os pedidos aos sábados, o estabelecimento cria um pulmão de hambúrgueres assados.

Com a aplicação da PE foi possível observar que a lanchonete em estudo usa alguns desses conceitos de maneira empírica; este fato pode ser uma consequência relacionada aos proprietários terem trabalhado em outros estabelecimentos que eram do ramo de alimentos, ou, pela influência que revolucionou o *fast-food*, opção de alimentação inventada pelos irmãos McDonalds, porém com o uso das ferramentas do PE foram encontrados alguns desperdícios.

O MFV foi uma ferramenta que auxiliou a entender o fluxo que o produto percorreu e a enxergar os possíveis desperdícios no processo de maneira sistêmica.

Em relação aos desperdícios encontrados, foram sugeridas as seguintes melhorias:

- 1º produtos com defeitos: neste caso não eram produtos defeituosos e sim produtos errados (erro na descrição do pedido, erro na fabricação, erro na montagem). A sugestão seria implantar uma inspeção antes da entrega ao cliente, nos casos em que os lanches sejam preparados por colaboradores inexperientes. Esse controle poderia ser realizado em duas etapas: conferência na cozinha e uma segunda conferência com o garçom. Desta maneira seriam reduzidos os índices de produtos entregues errados ao cliente.
- 2º excesso de movimentação na embalagem primária: a sugestão seria o desenvolvimento de uma embalagem compatível com o tamanho do lanche, pois evitaria o movimento do rasgo na lateral da embalagem e também reduziria a quantidade de embalagens por lanche em 50%.
- 3º excesso de ingredientes: pode-se sugerir as seguintes soluções: determinar a dosagem dos itens que compõem o lanche em “pequeno”, “médio” e “grande”.

A filosofia da PE busca a aplicação de ferramentas de forma harmonizada e, assim, procura reduzir os desperdícios na produção industrial e no ramo de serviços. Tem também o objetivo de identificar o fluxo de valor na visão do cliente e da empresa, pois toda atividade identificada sem valor no fluxo deve ser eliminada ou minimizada. Dessa maneira a empresa consegue reduzir seus custos, resistindo a possíveis oscilações, potencializando seus serviços, consolidando a sua marca no mercado e fidelizando os clientes. Com este trabalho, foi possível usar a PE para determinar os desperdícios na fabricação do lanche e propor melhorias para redução dos mesmos, atingindo os objetivos propostos.

7 RECOMENDAÇÕES PARA ESTUDOS FUTUROS

Este estudo procurou buscar o perfil do cliente do estabelecimento e sua opinião em relação aos produtos e serviços. Equacionou os desperdícios na fabricação de lanches usando a PE para observar o fluxo do produto.

Durante a sua realização foram observados alguns pontos que podem ser explorados na lanchonete como, por exemplo:

- Previsão de demanda: esta é uma questão desafiadora, pois as oscilações de vendas da empresa não dependem somente do cenário econômico do País, dependem também da satisfação do cliente em relação à qualidade de produtos e serviços oferecidos, pois um cliente insatisfeito é o fator principal que prejudica a imagem da empresa;
- Gestão de estoque: criar uma rotina de gestão de estoque da empresa; em outras palavras, realizar um acompanhamento de todos os itens que são adquiridos e assim ver se o que está sendo comprado está sendo vendido;
- Aplicação da filosofia da PE nos demais setores do estabelecimento;
- Eficácia do serviço *delivery*: este tipo de serviço é muito importante para a empresa, pois se trata da entrega do produto no local onde o cliente se encontra e, nesse momento, são inúmeras variáveis que podem ser relacionadas e que o cliente pode avaliar se suas expectativas foram atendidas ou não.

REFERÊNCIAS

ALBRECHT, Karl. **Revolução nos serviços**. Cengage Learning Editores, 1998.

ALVES, João Murta. O sistema Just in Time reduz os custos do processo produtivo. In: **Anais do Congresso Brasileiro de Custos-ABC**. 1995.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE BARES E RESTAURANTES (ABREASEL), sd. **Orçamento das famílias brasileiras para gastos com alimentação fora do lar cresce 4,72%**. Disponível em: <http://www.abrasel.com.br/component/content/article/7-noticias/5955-14032018-apos-2-anos-de-retracao-orcamento-das-familias-para-gastos-fora-do-lar-cresce-472.html>. Acesso em 16/10/2018.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE BARES E RESTAURANTES (ABRASEL), sd. **Perfil da ABRASEL**. Disponível em: <http://www.abrasel.com.br/perfil-da-abrasel.html>. Acesso em 13/11/2018.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE BARES E RESTAURANTES (ABRASEL), sd. **Descubra os itens mais valorizados pelos clientes de bares e restaurantes**. Disponível em: <http://www.abrasel.com.br/perfil-da-abrasel.html>. Acesso em 13/11/2018.

BALZANI, Haylla Souza. Gestão de processos. v. 4. **Paraná, (PR): Sebrae**, 2008.

BÑOLAS, R.; ENG, M. **Logística Enxuta: alguns conceitos básicos**, 2007.

BARRETO, Eduardo Guimarães Lima et al. A melhoria do processo produtivo em uma empresa de *fast-food* através do pert/cpm. **Revista Gestão Industrial**, v. 6, n. 4, 2010.

BARROS, Cristiana Ferreira; SILVA, Jéssica Cristina da; OLIVEIRA, Jailson Ribeiro de. 8ccaedcsp01-a identificação das estratégias de relacionamento com o cliente utilizadas nas lanchonetes da cidade de mamanguape-pb.

BORGES, F. ROSSI; DQ Aplicação do mapeamento de risco em uma linha de produção de sanduíches em um restaurante *fast-food*. In: **Congresso brasileiro de engenharia de produção**, 2016.

CAMPOS, Domingos Fernandes; NÓBREGA, Kleber Cavalcanti. A qualidade de serviços no *fast-food*: um estudo das lacunas de percepção em um ambiente de Shopping Center. **XII simpósio de administração da produção, logística e operações internacionais-SIMPOI**, 2009.

CORREA, Henrique L.; CAON, Mauro. **Gestão de serviços: lucratividade por meio de operações e de satisfação dos clientes**. São Paulo: Atlas, 2000.

COSTA, Marconi Freitas da; FERREIRA, Cléber Alves. Pequenas Empresas de *Fast-Food*: uma análise junto ao cliente sobre a qualidade do atendimento no seguimento de alimentação rápida. **Revista da micro e pequena empresa**, v. 3, n. 1, p. 17-34, 2009.

CUDNEY, Elizabeth; ELROD, Cassandra. Incorporating lean concepts into supply chain management. **International Journal of Six Sigma and Competitive Advantage**, v. 6, n. 1-2, p. 12-30, 2010.

DALLA, W. D.; MORAIS, L. L. produção enxuta: vantagens e desvantagens competitivas decorrentes da sua implementação em diferentes organizações. **XIII SIMPEP**. Bauru, 2006.

FERREIRA, André; DEMUTTI, Carolina Medeiros; GIMENEZ, Paulo Eduardo Oliveira. A teoria das necessidades de Maslow: a influência do nível educacional sobre a sua percepção no ambiente de trabalho. **Anais do Seminários de Administração**, 2010.

FRANCISCHINI, Paulino G.; MIYAKE, Dario I.; GIANNINI, Ruri. Adaptação de conceitos de melhorias operacionais provenientes do em operações de serviços. Anais do Encontro Nacional de Engenharia de produção, 2006.

FREITAS, André Luís. A qualidade em serviços no contexto da competitividade. **Revista produção Online**, v. 5, n. 1, 2005.

FONTENELLE, Isleide Arruda. **O nome da marca: McDonald's, fetichismo e cultura descartável**. Fapesp, 2002.

GHINATO, Paulo. Sistema Toyota de Produção: mais do que simplesmente just-in-time. **Production**, v. 5, n. 2, 1995, pp. 169-189.

GIGLIO, Ernesto Michelangelo. **Comportamento do Consumidor**. 3°. ed. Cengage Learning Editores, 2005.

GOMES, Leonardo de Carvalho; CORRÊA, Ricardo Gonçalves de Farias. Utilização do Overall Equipment Effectiveness (OEE) em células de manufatura considerando o *takt time*. **Revista GEPROS**, v. 13, n. 3, p. 276, 2018.

GOUVEIA, Robson. Uma atitude gema genbutsu. Lean Institute Brasil. 2010, São Paulo, Disponível em: <https://www.lean.org.br/artigos/143/uma-atitude-gema-genbutsu.aspx>. Acesso em: 26/11/2018.

GUERRA, Lenin Cavalcanti Brito et al. Clientes de “Segunda Classe”? Uma avaliação da qualidade do serviço experimentado de uma empresa Natalense do segmento de *fast-food* versus o mesmo serviço através do Peixe Urbano. **CONNEXIO-ISSN 2236-8760**, v. 2, n. 2, p. 21-40, 2013.

IMAI, M. **KAIZEN: a estratégia para o sucesso competitivo** (trad. Cecília Fagnani Lucca). 3ª ed. IMAM, 1990.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **POF 2008/09 mostra desigualdade e transformações no orçamento das famílias brasileiras, Censo 2010**. Disponível em: <https://censo2010.ibge.gov.br/noticias->

censo.html?busca=1&id=1&idnoticia=1648&t=pof-200809-mostra-desigualdades-transformacoes-orcamento-familias-brasileiras&view=noticia. Acesso em 14/11/2018.

JACOBS, F. Robert; CHASE, Richard B. **Administração de Operações e da Cadeia de Suprimentos**. Porto Alegre: AMGH, 2012.

JONES, Daniel T.; WOMACK^(A), James P. **Enxergando o todo**: mapeando o fluxo de valor estendido. Lean Institute Brasil, 2004.

JONES, Daniel T.; WOMACK^(B), James P. **A mentalidade enxuta nas empresas: elimine o desperdício e crie riqueza**. Gulf Professional Publishing, 2004.

LAGE, Muris Junior; GODINHO FILHO, Moacir. Adaptações ao sistema kanban: revisão, classificação, análise e avaliação. **Gest. Prod., São Carlos**, v. 15, n. 1, p. 173-188, 2008.

KOTLER, Philip. **Administração de marketing**: análise, planejamento, implementação e controle (trad. Ailton Bomfim Brandão). São Paulo: Atlas, 1998.

LEAL, G. C. L.; CHIROLI, D. M. G.; FENERICH, F. C. **Elaboração do planejamento estratégico de um restaurante**. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO. Maturidade e desafios da Engenharia de produção: competitividade das empresas, condições de trabalho, meio ambiente, 30, 2010. São Carlos. **Anais**. São Carlos.

LEAN - LEAN INSTITUTE BRASIL, 2006. Disponível em: <https://www.lean.org.br>. Acesso em: 22/11/2018.

MACHADO, Melise Dantas; QUEIROZ, Timóteo Ramos; MARTINS, Manoel Fernando. Mensuração da qualidade de serviço em empresas de fast-food. **Gestão & produção**, v. 13, n. 2, p. 261-270, 2006.

MCCARTHY, E. Jerome; PERREAULT JR, William D.; BRANDÃO, Ailton Bomfim. **Marketing essencial: uma abordagem gerencial e global**. 1997.

MENEZES, Elisa. Dez coisas que você precisa saber sobre: FAST FOOD. **Revista Mundo Estranho**, 2004.

MIGUEL, Paulo Augusto Cauchicket. al. **Metodologia de pesquisa em engenharia de produção e gestão de operações**. 2a. ed. São Paulo: Campus, Elsevier, 2012. 260 p.

OHNO, T. **O Sistema Toyota de Produção**: além da produção em larga escala. Bookman, Porto Alegre, 1997.

ORTIGOZA, Silvia Aparecida Guarnieri. O fastfood e a mundialização do gosto. **Cadernos de Debate**, v. 5, p. 21-45, 1997.

OSTROM, Amy; IACOBUCCI, Dawn. Consumer trade-off sandthee valuation of services. **The jornal of marketing**, p. 17-28, 1995.

POZO, Hamilton. **Administração de recursos materiais e patrimoniais: uma abordagem logística.** São Paulo, Atlas, 2000.

REIS, Antero Maximiliano Dias dos et al. **Mc Donald's: a dura face do trabalho flexível no mundo juvenil: (Florianópolis, 2000-2007).** 2009.

REIS, Helvécio Luiz. **Implantação de Programas de Redução de Desperdícios na Indústria Brasileira: um estudo de casos.** 1994. Tese de Doutorado. Centro de Ciências Jurídicas e Econômicas da Universidade Federal do Rio de Janeiro.

ROTHER, Mike; SHOOK, John. **Aprendendo a enxergar.** São Paulo: *Lean Institute Brasil*, 2003.

ROTHER, Mike; HARRIS, Rick. **Criando fluxo contínuo: um guia de ação para gerentes, engenheiros e associados da produção.** *Lean Institute Brasil*, 2002.

SERVIÇO BRASILEIRO DE APOIO AS MICROS E PEQUENAS EMPRESAS (SEBRAE), 2011. **Como montar uma lanchonete.** Disponível em: <http://www.sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/ideias/como-montar-uma-lanchonete>. Acesso em: 03 abr 2017.

SILVA, F. X; FARIAS, V. M. Just in Time no sistema de produção *fast-food*. **ANAIS DO CONGRESSO NACIONAL DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA**, 14.2014, São Paulo: UNICID, 2014.

SILVA, Vítor Vasata Macchi. **A logística enxuta como agente da gestão da cadeia de suprimentos de uma empresa montadora de veículos.** 2011.

SCHLOSSER, Eric. **País fast-food.** São Paulo: Ática, 2001.

VAVRA, Terry G. **Marketing de relacionamento: after marketing.** São Paulo Atlas, 1993.

VIVALDINI, Mauro; SOUZA, Fernando Bernardi de; PIRES, Silvio Rl. O relacionamento colaborativo na cadeia de suprimentos do McDonald's. **Revista Gestão Industrial**, v. 3, n. 2, 2007.

WOMACK, James P.; JONES, Daniel T. **Lean solutions: how companies and customers can create value and wealth together.** Simon and Schuster, 2005.

YIN, Robert K. **Estudo de caso: planejamento e métodos.** 5a. ed. São Paulo: [s.n.], 2015. 290 p.

ZAWISLAK, P.; GERBER, C.; MARODIN, Giuliano. A produção enxuta Aplicada ao McDonald's. **VI Simpósio de Administração da produção, Logística e Operações Internacionais (SIMPOI)**, FGV-EAESP, São Paulo, 2003.