

# APLICAÇÃO DO CONCEITO LEAN THINKING AO SETOR DE SERVIÇOS: ESTUDO DE CASO EM UM SALÃO DE BELEZA

**Stefanie Monique Andrade de Souza**

Orientador: Dr. Sérgio A. Loureiro

Universidade Estadual de Campinas

Laboratório Aprendizagem em Logística e Transporte

## RESUMO

O setor de serviços tem crescido significativamente tanto no Brasil quanto no mundo, assim como sua relevância na participação no PIB de diversos países, logo é importante buscar o aumento da profissionalização e qualidade dos níveis dos diversos serviços oferecidos. Este trabalho abordará especificamente uma categoria de serviços, o setor de beleza e estética. O desenvolvimento deste trabalho se dá sobre a análise da implantação dos conceitos da filosofia *lean thinking* e suas ferramentas à essa categoria, buscando avaliar a relevância e os possíveis resultados positivos obtidos através da análise crítica e mapeamento dos processos que compõe a cadeia de valor do serviço oferecido, e a identificação de desperdícios de recursos financeiros e/ou humanos e atividades que não agreguem valor as atividades do processo. A implantação do conceito *lean* a área de serviços, inicialmente direcionado apenas a processo de manufatura, demonstrou que é possível obter resultados significativos no aumento da produtividade e valor agregado do serviço oferecido aos clientes, com pequenas ações e com níveis moderados de investimentos, realizando um mapeamento detalhado das atividades realizadas.

Palavras Chaves: Lean Thinking, Lean service, cadeia de valor, MFV (Mapa de fluxo de valor).

## ABSTRACT

The service sector has grown significantly both in Brazil and in the world, as well as its relevance in the participation in the GDP of several countries, so it is important to seek the increase of the professionalization and quality of the levels of the various services offered. This work will specifically address a category of services, the beauty industry. The development of this work is based on the analysis of the implementation of the concepts of lean thinking philosophy and its tools to this category, seeking to evaluate the relevance and possible positive results obtained through the critical analysis and mapping of the processes that compose the offered service value chain, and the identification of wastes of financial and /or human resources and activities that do not add value to the activities of the process. The introduction of the lean concept in the service area, initially only focused on the manufacturing process, has demonstrated that it is possible to achieve significant results in increasing the productivity and value-added of the service offered to the clients, with small actions and moderate levels of investments, performing a detailed mapping of the activities.

Key-Words: Lean Thinking, Lean service, value stream, VSM (Value stream map)

## 1. INTRODUÇÃO

Nas últimas décadas o setor de serviços tem mostrado grande dinamismo e apresentou em vários países altas taxas de crescimento, e devido isso, o setor é atualmente o de maior importância quantitativa em muitos países, chegando a representar 75% do PIB. (PEREIRA, 2014) No Brasil, segundo dados do IBGE (2009), teve participação de 55% do PIB no ano de 2008, o que é compatível de forma geral com dados de outros países. (FORTES, 2010)

Avaliando especificamente a área de serviços destinada à estética no Brasil, de acordo com o SEBRAE, entre 2010 e 2015, o número de registros novos no setor de salões de beleza e clínicas de estética aumentou 567%, totalizando 482.455 empreendimentos. O crescimento do

setor de beleza é responsável pelo aumento do número de microempreendedores individuais (MEIs), que faturam até R\$ 60 mil por ano. Entre 2012 e 2013, o Estado de São Paulo registrou um crescimento de 48,2% no número de micro empreendedores individuais (MEI), com atividades no ramo da beleza. No Brasil são abertos cerca de sete mil de salões de beleza por mês, considerando os negócios formalizados, o SEBRAE estima que tal número seja maior, já que em média apenas 20% dos negócios de beleza são formalizados. Para o SEBRAE, o setor da beleza ainda possui oportunidades de crescimento, principalmente a empresas que buscam investir em diferenciais competitivos.

As empresas do setor de serviços de forma geral estão buscando tornar-se mais competitivas, e para isso têm utilizado técnicas e ferramentas mais largamente exploradas no setor industrial, como o conceito de produção enxuta (*Lean Thinking*) que tem como principal intuito a redução de desperdícios, redução dos custos e otimização de processos.

Este trabalho vai abordar uma empresa familiar, um salão de beleza localizado em Jundiaí, interior de São Paulo com uma população estimada pelo IBGE em 2016 de 405.740 mil habitantes e localizada no bairro Parque Eloy Chaves, um dos bairros com maior índice de crescimento na cidade. A empresa possui 13 anos, e começou apenas com um serviço oferecido pela própria proprietária. Atualmente a estrutura do salão conta com 80 m<sup>2</sup>, com 14 funcionários e oferecendo mais de 10 categorias serviços aos seus clientes. Devido ao rápido crescimento em um curto período de tempo, a empresa não se estruturou e nem se organizou na mesma velocidade, e por esse motivo, não possui atualmente uma gestão eficaz sobre operações e resultados do estabelecimento.

Este trabalho aplica os conceitos da filosofia *lean* ao processo de serviço selecionado para identificar as possíveis oportunidades de eliminação de desperdícios de recursos, estoques desnecessários, excesso de produção e falta de padronização, e sugere modificações que possam trazer maior produtividade, qualidade e valor total à cadeia do serviço oferecido.

## **2. REVISÃO BIBLIOGRAFICA**

### **2.1 Serviços**

#### **2.1.1 Definição e caracterização do setor de serviços**

Segundo FITZSIMMONS e FITZSIMMONS (2014), a maioria dos especialistas considera que o setor de serviços abrange todas as atividades econômicas que não possuem como produto um bem físico ou algo fabricado, e o qual é geralmente consumido no momento em que é produzido e fornece um valor agregado em formas de interesse ao seu consumidor que são essencialmente intangíveis.

De acordo com OLIVEIRA (2009) um serviço consiste em uma série de atividades surgidas por meio de inúmeras interações entre clientes, estruturas, recursos humanos, bens e sistemas do fornecedor e o conjunto de tais interações tem a finalidade de atender uma necessidade do cliente.

Segundo FORTES (2010), sobre a perspectiva de marketing de serviços é possível identificar cinco principais categorias de oferta de produtos, conforme o grau de participação dos serviços na oferta total:

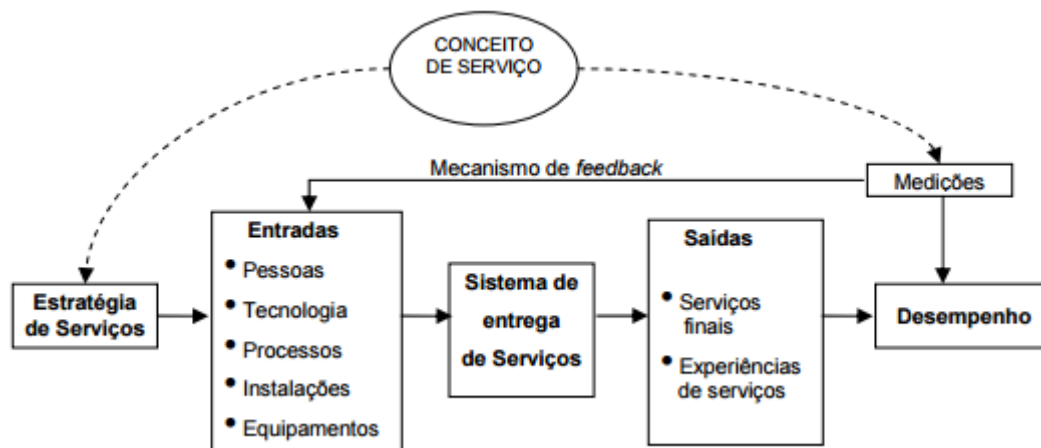
**Quadro 1 - Categorias de oferta de produtos conforme grau de participação dos serviços.**

<b>Categoria de oferta de produto</b>	<b>Descrição da Categoria</b>
Bem tangível	Não há nenhum tipo de serviço associado ao produto
Bem tangível associado a serviços	Bens sofisticados como aviões, computadores que são associados a serviços como assistência técnica e treinamento.
Híbrida	Oferta consiste tanto de bens quanto de serviços, por exemplo, restaurantes.
Serviço Principal associado a bens ou serviços secundários	Transporte aéreo, onde o serviço depende de um bem com alto valor agregado.
Serviço Puro	Não há nenhum bem envolvido, como por exemplo, psicoterapia e massagem.

**Fonte: FORTES (2010).**

Assim como na indústria de manufatura de produtos, os serviços podem ser constituídos por vários componentes, porém, ao contrário de produtos, os componentes de serviços não são entidades físicas, mas sim, uma combinação de processos, pessoas ou materiais que devem ser apropriadamente integrados para resultar no serviço planejado. (GOLDSTEIN et al., 2002)

Mesmo para um serviço considerado simples, existem inúmeras decisões que são tomadas para que a ideia seja transformada em serviço. Tais decisões ocorrem em vários níveis da organização, desde o estratégico ao operacional. O desafio para as empresas de serviços é garantir que tais decisões, em cada um desses níveis, ocorram de forma consistente e com foco na entrega do serviço correto ao cliente apropriado. (GOLDSTEIN et al., 2002). Tal conceito é demonstrado na Figura 1.



**Figura 1. Modelo comum de design do planejamento de serviços.**  
**Fonte: GOLDSTEIN et al. (2002).**

Segundo GOLDSTEIN et al. (2002) a métrica no controle de desempenho de um serviço pode variar entre a perspectiva financeira (faturamento, custos, lucro, retorno de investimento), operacional (número de serviços oferecidos diariamente, duração média sobre serviços prestados) e também sobre marketing (satisfação dos clientes). A concepção dos serviços e os objetivos das organizações podem ser empregados para determinar qual a métrica de desempenho mais apropriada para um serviço em particular.

### 2.1.2. Qualidade de Serviços e Satisfação dos Clientes

Quando se fala de serviços é importante frisar algumas diferenças fundamentais entre serviços, como por exemplo: serviços são intangíveis, serviços não podem ser armazenados, serviços não podem ser inspecionados, serviço não tem tempo médio de vida e serviços envolvem relacionamentos entre as pessoas, portanto a qualidade de serviços é em geral subjetiva. (TOFOLI, 2007)

De acordo com NOBREGA (1997), poucos se preocuparam em tratar de forma mais direta a questão de qualidade em serviços, a característica de subjetiva inerente aos serviços dificulta o entendimento e a avaliação da qualidade do mesmo, por isso, tem sido sugerido por diversos autores que a qualidade de um serviço seja medida pela comparação entre a expectativa e percepção do serviço pela ótica do cliente.

De acordo com Las Casas (1999)

Um cliente interage com um ambiente físico, processos, pessoas e procedimentos. O resultado da percepção de todos esses aspectos nos leva a um juízo final, momento em que decidimos se a experiência é satisfatória ou não. Quando o serviço tem a capacidade de satisfazer, conforme foi visto, é considerado de boa qualidade.

A qualidade do serviço é total é ou ela não existe, já que os clientes tendem a perceber os aspectos falhos de todo o processo do serviço, e qualquer falha na execução do mesmo será

notada. Ainda que uma falha não comprometa o serviço como um todo, tal falha já terá afetado a percepção de qualidade pelo cliente. (NOBREGA, 1997).

A qualidade dos serviços está atrelada a experiência e à confiança, e qualidade de experiência está associada aos atributos de gosto de satisfação enquanto a qualidade de confiança está relacionada à integridade e na competência dos prestadores de serviços. (OLIVEIRA, E.G. et al., 2009)

As empresas de serviço tem que buscar construir uma boa reputação através de um bom serviço, o que pode trazer mais clientes e lucros maiores, já que os clientes estão em sua maioria, dispostos a pagar mais caro para serem bem tratadas. O custo de perder um cliente já fidelizado ao serviço oferecido pode chegar a ser oito vezes maior do que o custo de reter um, o que impacta diretamente nos resultados financeiros da empresa. (OLIVEIRA, E.G. et al., 2009)

É de suma importância as organizações conhecerem os critérios pelos quais os clientes julgam a qualidade do serviço, e partir disso priorizar e direcionar os esforços e ações no sentido de gerar uma boa percepção para o cliente ao longo de toda cadeia de valor.

Dito isso, podemos relacionar o sucesso de uma empresa a sua capacidade de criar e entregar serviços que tenham alto valor agregado à percepção dos clientes. A forma como as empresas desempenham suas atividades dentro da cadeia de valor irá determinar sua vantagem competitiva comparada aos concorrentes. (OLIVEIRA, E.G. et al., 2009)

## **2.2 Aplicabilidades do conceito *Lean* ao setor de serviços**

### *2.2.1 Conceito Lean Thinking*

A designação *Lean Thinking* foi utilizada pela primeira vez por Womack et al (1996), *Lean thinking* é uma filosofia que é uma extensão do sistema Toyota de produção, uma filosofia de trabalho que teve seu desenvolvimento num cenário pós Segunda Guerra Mundial (1939 – 1945), onde o Japão precisava reconstruir o país. Em especial a indústria automotiva precisava enfrentar problemas relacionados à reduzida disponibilidade de (pessoas, materiais, espaço) enquanto a União Europeia gozava de enorme capacidade e recursos e tinham o domínio do mercado automobilístico nesse momento, porém as indústrias ocidentais mantinham processos de fabricação muito rígidos e complexos, o que oferecia pouca flexibilidade e por consequência por diversidade de produtos o que limita a sua capacidade de se adaptarem as necessidades de mercado. A Toyota identificou que para sobreviver ser competitivo no mercado automotivo, era necessário fabricar automóveis com os conceitos de: qualidade com baixo custo, variedade de produtos e com poucos recursos, e assim surgiu o conceito TPS (Toyota production system), que visa à redução de desperdícios e tem orienta a produção a satisfação do cliente. (PINTO, 2008).

A filosofia *lean thinking* tem como objetivo analisar e desenvolver os processos e procedimento a fim de identificar e eliminar desperdícios em todas as suas fases, como: excesso de estoque entre as estações de trabalho, tempo de espera elevados, movimentações desnecessárias, processos inadequados, defeitos.

### 2.2.2 Princípios do Lean Thinking

De acordo com WOMACK e JONES (1996), o executivo da Toyota Taiichi Ohno (1912-1990) foi o responsável por identificar os primeiros sete tipos de *muda* (palavra japonesa que significa desperdício) e pode ser descrita como qualquer atividade que absorve recurso, mas não cria ou acrescenta valor. As primeiras sete *mudas* estão descritas abaixo (PINTO, 2008):

- a) Excesso de Produção: Produz excessivamente ou cedo demais, resultando em fluxos irregulares de materiais e informação, ou excesso de estoques;
- b) Tempo de espera: Longos períodos de paragem de pessoas, equipamentos, materiais e peças e informação resultando em fluxos irregulares, bem como em longos *lead times*;
- c) Transporte: Deslocações excessivas de pessoas, materiais e informações resultando em dispêndio desnecessário de capital, tempo e energia;
- d) Processos inadequados: Utilização incorreta de equipamentos e ferramentas, aplicação de recursos e processos inadequados às funções, aplicação de procedimentos complexos ou incorretos ou sem a informação necessária.
- e) Excesso de Estoques: Demasiado tempos e locais de armazenamento, falta de informação ou produtos, resultando em custos excessivos e baixo desempenho e mau serviço prestado aos clientes;
- f) Movimentação desnecessária: Desorganização dos locais de trabalho, resultando em mau desempenho, despreocupação por aspectos ergonômicos e pouca atenção às questões associadas ao estudo do trabalho;
- g) Defeitos (qualidade): Problemas frequentem em fases de processo, problemas de qualidade de produtos ou baixo desempenho na entrega.

De acordo com HICKS (2007) o conceito *lean* foi descrito através dos cinco princípios descritas no Quadro 2 abaixo:

**Quadro 2 - Cinco principais princípios do conceito *lean*.**

<b>Principais princípios do conceito <i>lean</i></b>	
Identificar o valor	Determinar precisamente a o que compõe valor a partir da perspectiva final do cliente em termos de características e outros atributos do produto oferecido. (bem físico ou serviço).
Mapear a cadeia de valor (value stream map - VSM)	A cadeia de valor ( <i>value stream</i> ) ou mapa de fluxo de valor é conjunto de sequencia de atividades requeridas para gerar o produto, tal mapeamento permite identificar oportunidades de eliminação de desperdícios e aplicação de melhorias.

Criar fluxo	Organizar a cadeia de valor para eliminar qualquer parte do processo que não acrescente valor, buscando tornar o processo o mais fluido possível.
Estabelecer a puxada	Produzir apenas o que o cliente quer e quando o cliente quiser, eliminando estoques desnecessários.
Buscar a Perfeição	Baseada na filosofia de melhoria contínua, buscando continuamente acrescentar atividades que gerem valor e a eliminação completa de desperdícios.

Fonte: HICKS (2007).

O sistema de produção de Toyota TPS (Toyota Production System) evoluiu ao longo do tempo dando lugar ao *lean thinking*. A estrutura geral do TPS é apresentada na Figura 2 abaixo:

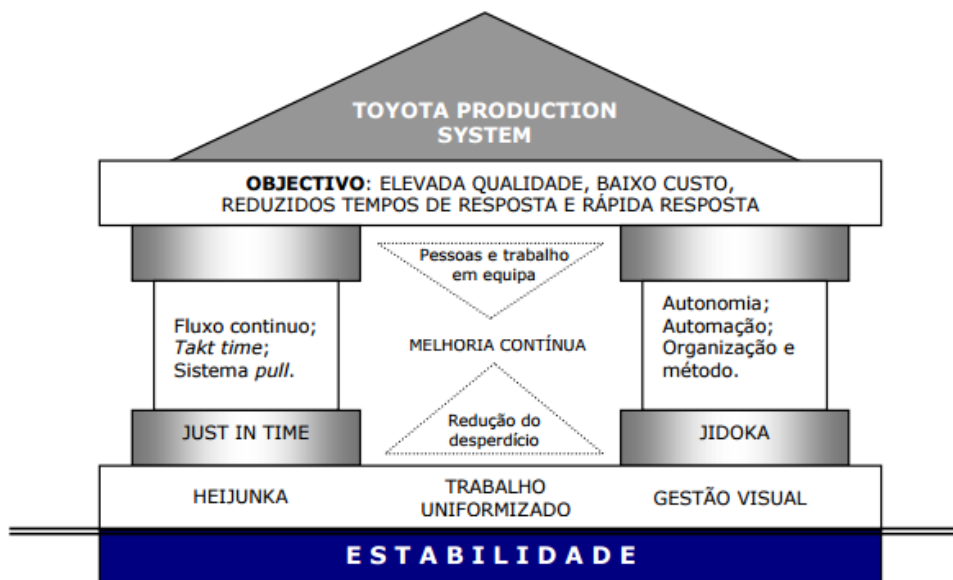


Figura 2 - Estrutura do sistema de produção Toyota.

Fonte: PINTO (2008).

A filosofia TPS recorre a métodos e ferramentas para eliminar desperdícios e aumentar a produtividade, algumas dessas ferramentas estão listadas abaixo (PINTO, 2008):

- Organização do local de trabalho – 5 Ss;
- Controle visual;
- Processos uniformizados;
- Manutenção produtiva total (TPM);
- Redução dos setups
- Produção celular e pessoas polivalentes;
- Balanceamento dos processos;

- Automação;
- Sistemas a prova de erros;
- Gestão da qualidade;
- Programação nivelada heijunka;
- Sistema de controle kanban.

### 2.2.3 Value Stream Map (VSM) – Mapa de Fluxo de Valor

Mike Rother e John Shook foram os pioneiros no estudo da utilização da ferramenta VSM (Value Stream Map), ambos notaram o grande potencial de tal ferramenta estudando a implantação das práticas de lean na da Toyota. Na Toyota tal ferramenta era na verdade identificada como “Mapeamento do fluxo de informação e de materiais”, onde é utilizado para retratar o atual e o futuro, ou ideal status do processo em um plano de implantação do sistema lean. (ROTHER, M.; SHOOK, J, 1999)

O VSM é uma ferramenta que possibilita uma representação gráfica, um diagrama de todas as etapas existentes no processo avaliado, onde é detalhado tanto o fluxo de materiais quanto o fluxo de informações, desde o pedido de qualquer produto ou serviço até a sua entrega. Ela age como uma fotografia do processo no momento de sua construção, que demonstra os níveis de estoque, demanda, tempo de ciclo, *takt time* entre outros parâmetros importantes do processo.

O mapeamento do fluxo de Valor é uma ferramenta extremamente importante pois possibilita visualizar não somente os processos individualmente, mas sim toda a cadeia relacionada. Tem papel essencial na identificação de desperdícios, fornece uma linguagem comum para discutir processos e torna as decisões sobre os fluxos visíveis. (RIANI, 2006)

O fluxo de valor é desenhado da esquerda para a direita, onde cada atividade é representada por um bloco. Atividades que são realizadas por pessoas diferentes devem estar em blocos diferentes, e cada bloco deve conter as informações de: nome da atividade, número de pessoas necessárias, descrição breve de como a mesma é realizada e as ferramentas utilizadas, o tempo de realização das atividades, e o tempo de permanência em cada posto e lead time.

O primeiro passo para se elaborar um VSM é começar a desenhar em um folha de papel sulfite, o estado atual do processo analisado recorrendo a simbologia VSM. Os símbolos do VSM fornecem uma linguagem simples e intuitiva o que facilita a compreensão do estado atual assim como o planejamento para a construção do estado futuro, PINTO (2008). Na Figura 3 são demonstrados alguns dos principais símbolos utilizados na elaboração do VSM.





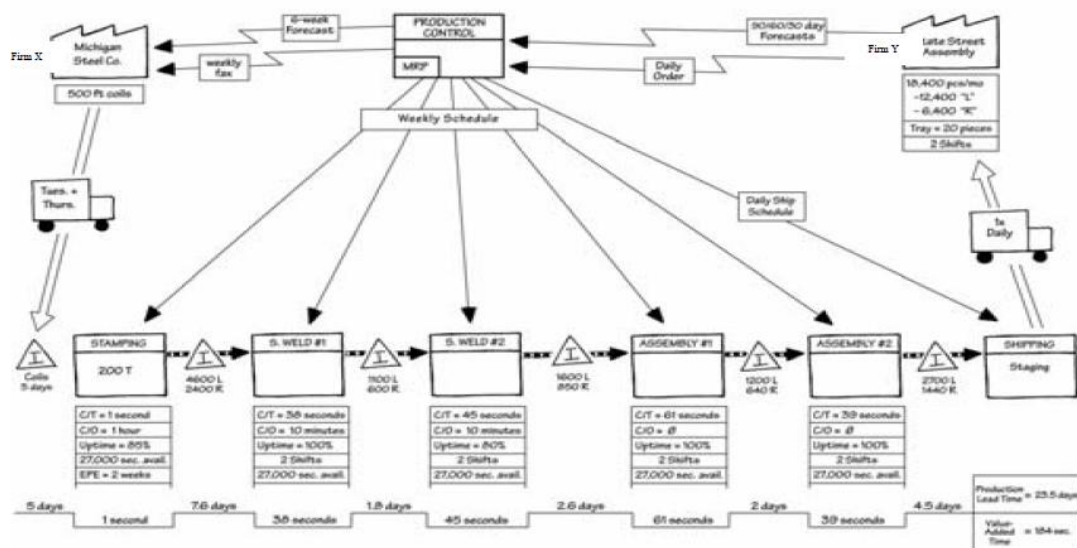
**Figura 3 - Principais símbolos da ferramenta VSM**

Fonte: The Karen Martin Group, Inc. (2013)

Durante a elaboração do VSM existem algumas medições que devem ser realizadas, quando aplicável que são:

- Tempo de Ciclo (C/T): É o tempo que a informação ou material leva a partir da saída da caixa de processo anterior até a saída da caixa de atividade em questão. O tempo de ciclo inclui o tempo que a informação ou material fica parado, esperando filas ou aguardando algum transporte.
- Tempo de Adição de Valor (VA): Tempo onde os elementos de atividade existente no tempo de ciclo realmente agregam valor ao material ou informação.
- Lead Time (L/T): O tempo que a informação ou material leva para passar por todas as fases (caixas de processos) do fluxo de valor, pode ser definido também como a soma de todos os tempos de ciclo.
- Takt Time: Ritmo de fluxo de trabalho imposto pela demanda do serviço ou produto dada pela cliente.
- Tempo de Troca (C/O): Tempo para a mudança de produção de um produto para outro produto
- Número de Pessoas (P): Quantidade de pessoas envolvidas na realização da atividade
- Estoques (I): Identificar presença de acúmulo de estoque entre os processos

Na Figura 4 é apresentado um modelo de mapeamento do estado atual de um processo através da ferramenta VSM.



**Figura 4 - Exemplo de VSM estado atual.**  
**Fonte: PINTO (2008).**

### 2.2.4 Lean Service

A transferência dos conceitos e princípios do *Lean Manufacturing* para a o setor de serviços tem como denominação *Lean Service*, que pode ser definido também como um sistema de operações de serviços padronizáveis, constituído apenas por atividades que gerem valor para o cliente, como foco nos intangíveis explícitos e buscando atender as expectativas dos clientes. (FORTES, 2010)

Uma típica implementação de *Lean* envolve um mapeamento inicial da cadeia de valor (VSM – Value stream map), que descreve o atual status dos processos e define o caminho a ser traçado de melhorias através da definição do futuro status desejado. (BECKERS, 2015)

De acordo com SOUZA, D.G. ET al (2012) para garantir o sucesso da filosofia *Lean* em qualquer ambiente produtivo, a aplicação das ferramentas não é o suficiente, o sucesso dependerá da atuação conjunta das ferramentas e da cultura da empresas. ARRUDA (2010) apontou focos de atenção considerados básicos para o *Lean Service*:

- a) Eficiência de Ciclo de Processo: Conceito que relaciona a quantidade de tempo que realmente adiciona valor ao processo ao lead time total das atividades.
- b) Redução de trabalho em Processo (WIP - *Work in Process*): Na área de serviços, trabalho em processo é caracterizado como qualquer trabalho que ainda não tenha sido concluído, que em sua maioria, são as pessoas. Sempre que houver algum trabalho em processamento, haverá um trabalho esperando para ser executado, ou seja, haverá fila. Processos de serviços são lentos, porque existem demasiadamente trabalhos em processo (WIP), o que é resultado da complexidade desnecessária no oferecimento de um serviço. Tais trabalhos adicionam custos, tempo e desperdícios.

- c) Trabalhos invisíveis não podem ser melhorados: A aplicação de ferramentas visuais pode ser utilizada para identificar e sinalizar tarefas que não agregam valor a cadeia, que pode ser realizado através do mapeamento do fluxo do processo.

### 3. MÉTODO

Sobre o ponto de vista de sua natureza, este trabalho é uma pesquisa aplicada, pois busca gerar conhecimento através da aplicação prática de conhecimentos científicos à solução de problemas específicos e com objetivo exploratório, já que assumirá a forma de pesquisa bibliográfica seguida de um estudo de caso e com uma abordagem qualitativa sobre resultados obtidos.

O desenvolvimento do trabalho terá diferentes fases as quais serão realizadas paralelamente, e que são descritas abaixo:

Levantamento bibliográfico: Inicia-se com a introdução teórica aos assuntos abordados, a começar pela caracterização do setor de serviços no mundo e no Brasil e especificamente para a área de beleza e estética, setor que será abordado. Seguiu-se para análise do conceito de Mentalidade enxuta, *lean thinking*, seu surgimento, suas características e ferramentas, assim como sua aplicação no setor de serviços.

Processo de entrevista: Paralelo ao levantamento bibliográfico será elaborado um questionário para ser utilizado durante uma prévia entrevista, a qual será realizada com a proprietária do estabelecimento, onde o principal objetivo é identificar as principais características de negócio do estabelecimento, o *template* do questionário é apresentado no Quadro 3 abaixo:

### Quadro 3 - Questionário utilizado para entrevista inicial.

Nome do Estabelecimento:	
Endereço:	
Area de Atuação:	
Ano de início de operação:	
Dias de Funcionamento:	
Horários de Funcionamento:	
Número de Funcionários:	
Descrição das responsabilidades por funcionário:	
Quantidade de Salas no salão e sua distribuição:	
Número de serviços oferecidos e suas categorias	
Descrição de recursos utilizados para gestão de agendamentos de serviços:	
Existe algum banco de dados de clientes e funcionários? :	
Existe algum banco de dados com a descrição de serviços com os respectivos valores?:	
Existe algum banco de dados de fornecedores com o histórico de compras? :	
Como é feito o controle de faturamento do salão de beleza ( por periodo )? :	
Responsável pelos agendamentos:	
Responsável pela gestão dos recurso ( materiais, café, produtos, etc) :	
Responsável pelos estoques ( produtos utilizados):	
Responsável pela distribuição dos recursos:	
Responsável pelo recebimento dos pagamentos dos clientes:	
Responsável pelo pagamento dos funcionários:	
Responsável pela gestão de fornecedores:	

**Fonte: Elaborado pelo autor.**

Levantamento de dados: Com as respostas da entrevista inicial, será disponibilizado ao salão de beleza pelo período de um mês, um *template* no Excel para ser utilizado no controle dos serviços realizados com as seguintes informações, descritas na Tabela 1.

**Tabela 1 - Template Excel elaborado para ser utilizado no salão durante um mês**

Data Completa	Mês	Dia da Semana	Dia	Profissional	Categoria do Serviço	Descrição do Serviço	Valor do Serviço

**Fonte: Elaborado pelo autor.**

Análise dos dados: Com os dados mapeados em Excel, será possível elaborar uma curva ABC para esse mês escolhido, podendo avaliar qual categoria de serviço possui maior relevância financeira ao estabelecimento, e assim selecionar essa categoria para ser melhor avaliada e investigada sobre a perspectiva do conceito *lean thinking*.

Elaboração do mapeamento do processo atual: O próximo passo será através da ferramenta VSM (*Value stream map* – Mapa de fluxo de valor) realizar o mapeamento do atual cenário desse processo selecionado, identificando recursos envolvidos como funcionários; equipamentos; produtos; espaço físico utilizado, tempo de ciclo para cada atividade e o fluxo da sua realização, desde o agendamento do mesmo até sua conclusão.

Elaboração do cenário futuro proposto: Sobre o atual mapeamento, será realizada uma análise crítica para a identificação de possíveis fontes de desperdício no processo, e a partir dessas identificações propor um cenário futuro com a aplicação dos conceitos e ferramentas do *lean*.

## 4. APLICAÇÃO PRÁTICA

### 4.1 Levantamentos dos dados

Inicialmente, foi realizada uma entrevista com a proprietária do estabelecimento para identificação das principais características da empresa, e teve como guia o formulário apresentado anteriormente em métodos, e os principais dados levantados estão apresentados no Quadro 4 abaixo.

**Quadro 4 - Questionário inicial com as respostas da proprietária.**

Nome do Estabelecimento:	Espaço Denise
Endereço:	Pq Eloy Chaves, Jundiaí, SP
Area de Atuação:	Serviços de Beleza
Ano de início de operação:	2006
Dias de Funcionamento:	5 dias ( De Terça a Sábado)
Horários de Funcionamento:	De terça a sexta (8:00 as 18:30) e sábados (8:00 as 17:30)
Número de Funcionários:	11 funcionários
Descrição das responsabilidades por funcionário:	3 cabelereiros, 6 manicures, 1 depiladora, 1 design de sobrancelha
Quantidade de Salas no salão e sua distribuição:	1 sala de cabelereiros, 1 sala de manicure/pedicure, 1 sala de depilação, 1 sala de lavatórios
Número de serviços oferecidos e suas categorias	5 principais categorias de serviços com um total 38 serviços
Descrição de recursos utilizados para gestão de agendamentos de serviços:	Uma agenda física, e os telefones para contato são 1 telefone fixo e o telefone móvel da proprietária
Existe algum banco de dados de clientes e funcionários?:	Não existe nenhum banco de dados, físico ou eletrônico. Os contatos ficam com a própria proprietária no celular móvel
Existe algum banco de dados com a descrição de serviços com os respectivos valores?:	Não existe um banco de dados, existe uma cartilha de preços que foi impressa mas que não contempla todos os serviços
Existe algum banco de dados de fornecedores com o histórico de compras? :	Não existe
Como é feito o controle de faturamento do salão de beleza ( por período)?:	Existe apenas um controle de movimentação do caixa, feito manualmente e que nem sempre é realizado
Responsável pelos agendamentos:	Proprietária, ou qualquer outro funcionário.
Responsável pela gestão dos recurso ( materiais, café,	Proprietária.
Responsável pelos estoques ( produtos utilizados):	Proprietária.
Responsável pela distribuição dos recursos:	Proprietária.
Responsável pelo recebimento dos pagamentos dos	Proprietária.
Responsável pelo pagamento dos funcionários:	Proprietária.
Responsável pela gestão de fornecedores:	Proprietária.

A segunda fase, seria identificar entre a 5 (cinco) categorias de serviços oferecidos, qual possuía maior relevância financeira (faturamento) para seguir com a análise detalhada de processo. Para isso era preciso de um levantamento de faturamento por período, e como foi

identificado na primeira entrevista, o estabelecimento não podia fornecer dados suficientes com os atuais controles existentes, e por isso, foi disponibilizado ao salão de beleza, um controle em Excel pelo período de um mês para que fosse possível obter todos os dados necessários para elaboração da curva ABC entre outras análises futuras. Na Tabela 2, são demonstrados parte dos dados alimentados na planilha pela equipe do salão.

**Tabela 2 - Parte dos dados coletados durante um mês no salão**

Data Completa	Mês	Dia da Semana	Dia	Profissional	Categoria do Serviço	Descrição do Serviço	Valor do Serviço
quarta-feira, 11 de janeiro de 2017	Janeiro	quarta-feira	11	Tatiane	Sobrancelha	Sob. Design	R\$ 35,00
quarta-feira, 11 de janeiro de 2017	Janeiro	quarta-feira	11	Tatiane	Depilação	Rosto	R\$ 30,00
quarta-feira, 11 de janeiro de 2017	Janeiro	quarta-feira	11	Tatiane	Sobrancelha	Sob. Design	R\$ 35,00
quarta-feira, 11 de janeiro de 2017	Janeiro	quarta-feira	11	Tatiane	Sobrancelha	Sob. Design	R\$ 35,00
quarta-feira, 11 de janeiro de 2017	Janeiro	quarta-feira	11	Tatiane	Sobrancelha	Sob. Design	R\$ 35,00
quarta-feira, 11 de janeiro de 2017	Janeiro	quarta-feira	11	Tatiane	Sobrancelha	Sob. Design	R\$ 35,00
quarta-feira, 11 de janeiro de 2017	Janeiro	quarta-feira	11	Daniele	Cabelo	Progressiva Médio	R\$ 180,00
quarta-feira, 11 de janeiro de 2017	Janeiro	quarta-feira	11	Daniele	Cabelo	Hidratação Anethum	R\$ 40,00
quarta-feira, 11 de janeiro de 2017	Janeiro	quarta-feira	11	Daniele	Cabelo	Mechas Médio	R\$ 259,00
quarta-feira, 11 de janeiro de 2017	Janeiro	quarta-feira	11	Daniele	Cabelo	Progressiva Médio	R\$ 180,00
quarta-feira, 11 de janeiro de 2017	Janeiro	quarta-feira	11	Edson	Cabelo	Corte	R\$ 50,00
quarta-feira, 11 de janeiro de 2017	Janeiro	quarta-feira	11	Jussara	Cabelo	Coloração Raiz	R\$ 90,00
quarta-feira, 11 de janeiro de 2017	Janeiro	quarta-feira	11	Jussara	Cabelo	Hidratação Kerastase	R\$ 120,00

#### 4.2 Organização e compilação dos dados

Com os dados de faturamento pelo período de um mês, de 11 de janeiro de 2017 a 14 de fevereiro de 2017, foi possível elaborar a tabela ABC de faturamento por categoria. Além desse levantamento, é possível também identificar faturamento por: dia da semana, profissional ou serviço específico.

**Tabela 3 - Curva ABC sobre categoria de serviços oferecidos pelo salão.**

Categoria	Montante Valor do Serviço	ABC (%)	ABC (%) Acumulada	Classificação
Cabelo	R\$ 13.820,00	58%	58%	A
Man/Ped	R\$ 8.042,00	33%	91%	B
Sobrancelha	R\$ 1360,00	6%	97%	C
Penteado	R\$ 450,00	2%	99%	C
Depilação	R\$ 200,00	1%	100%	C
Total geral	R\$ 23.872,00	100%		

A categoria com maior representatividade no faturamento é a categoria Cabelo, porém a mesma possui 26 diferentes serviços, logo será necessária uma segunda análise, que fica descrita na Tabela 4.

**Tabela 4 - Curva ABC de serviços dentro da categoria "Cabelo".**

<b>Descrição Serviço</b>	<b>Soma Valor Serviço</b>	<b>ABC (%)</b>	<b>ABC (%) Acumulada</b>	<b>Classificação</b>
Mechas	R\$ 5.574,00	40%	40%	A
Coloração	R\$ 3.224,00	23%	64%	A
Alisamentos	R\$ 2.395,00	17%	81%	A
Hidratação	R\$ 2.119,00	15%	96%	B
Escova	R\$ 336,00	2%	99%	C
Corte	R\$ 172,00	1%	100%	C
Total geral	R\$ 13.820,00	100%		

Com a segunda análise, demonstrada na Tabela 4, é possível identificar o serviço de Mechas como o que possui maior relevância financeira no faturamento do salão de salão de beleza.

#### *4.3. Observação do Processo e elaboração do VSM*

O processo selecionado para observação é o serviço de Mechas e, foi escolhido acompanhar um dos três profissionais responsáveis pela realização de tal serviço e em um sábado, um dos dias mais movimentados do salão. Através do acompanhamento da atividade, foi construído o Mapa de fluxo de valor da Figura 5.

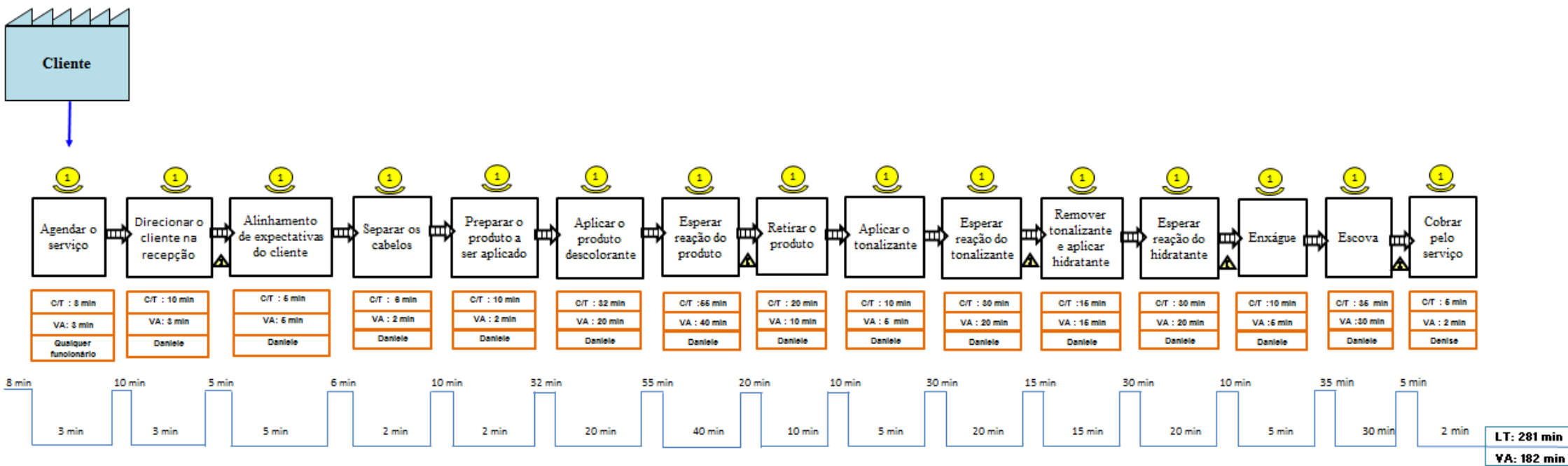


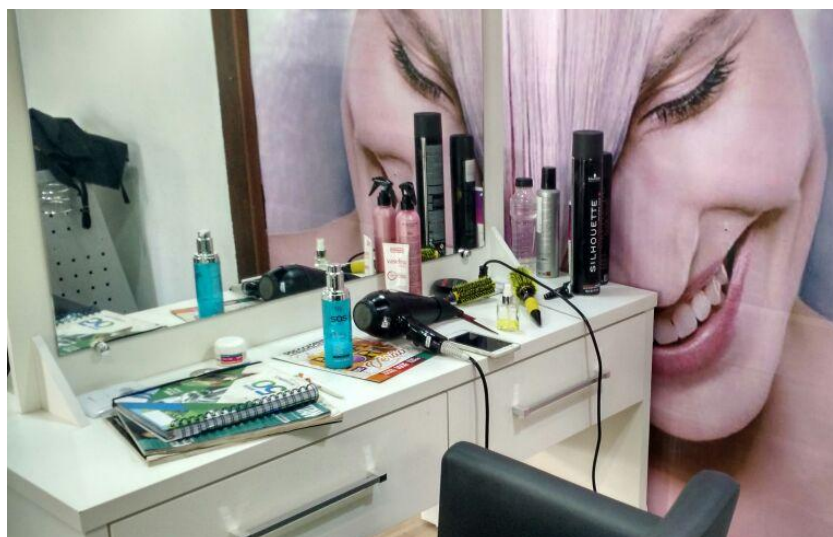
Figura 5 - Mapa de fluxo de valor atual sobre o serviço Mechas



Através do mapa, identificamos 15 atividades diferentes no fluxo do processo selecionado, e tivemos com resultados que possui como Lead time total de 281 min, enquanto o Tempo de atividade que realmente agrega valor com 182 min, ou seja, atualmente, 35% do tempo não agrega valor à atividade.

O mapeamento do processo possibilitou identificar várias formas de desperdício; *as mudas*, definidas por Ohno (1912-1990) que são discutidas abaixo, para algumas delas, são feitas observações específicas relacionados ao processo característico de serviços.

Movimentação desnecessária: Como pode ser observada na Figura 6, a bancada de trabalho onde seria realizado o serviço continha diversos materiais e objetos desnecessários, o que além de passar uma imagem negativa ao cliente, fazia com o que o profissional se perdesse diante da falta de organização e dificuldade para encontrar e posicionar os recursos realmente necessários para execução do serviço, gerando a movimentação desnecessária para encontrar o recurso certo entre todos os itens que estavam sobre a bancada.



**Figura 6 – Bancada utilizada para realização do serviço analisado.**

Tempo de Espera: Para o processo de serviço, tomou-se como premissa que estoques são clientes em espera ou filas, que aguardam para seguir para o próximo processo, e durante o acompanhamento encontramos esperas em diversos momentos que eram causados por; atraso do profissional para iniciar o serviço no momento em que o cliente chega ao salão no horário agendado e também durante a realização serviço, já que por diversos momentos o mesmo profissional estava atendendo simultaneamente mais de 1 (um) cliente.

Transporte: Várias fases do processo exigem que sejam pré-preparados produtos a serem utilizados durante a prestação do serviço, foi evidenciado que por diversas vezes os recursos necessários estão guardados em lugares diferentes, o que faz com o que o responsável perca mais tempo do que o necessário para prepara-los, pois precisar acessar diversas localidades do salão para encontrar o recurso correto.

**Excesso de Produção:** Durante a realização dos serviços existem alguns estágios que poderiam ser chamados de set up, pois envolvem o preparo de recursos que serão utilizados durante atividade. Ficou evidenciado que na maioria das vezes era necessário realizar esse mesmo processo de set up mais de uma vez, já que não foi calculada corretamente a quantidade desse recurso para a utilização durante a realização do serviço, logo se caracteriza como excesso de produção e/ou processo.

**Informação Defeituosa:** O agendamento dos serviços é registrado em uma agenda física, que pode ser manipulada por qualquer funcionário. A falta de padronização nesse processo abre espaços para vários erros, que foram evidenciados inclusive durante o acompanhamento, quando uma cliente chegou ao balcão para confirmar um serviço que havia agendado previamente, porém o seu nome não constava na agenda. Além disso, nem todos os funcionários estão qualificados para determinar qual o tempo correto de cada serviço e agendar o tempo adequado. A agenda tem papel essencial no bom funcionamento e alinhamento das atividades do salão, é uma das informações essenciais e precisa ser confiável e assertiva. Evidência da agenda utilizada na Figura 7.



**Figura 5 - Agenda utilizada para marcação dos serviços.**

**Falta de Padronização:** Mesmo que os serviços tenham como característica de personalização e customização de acordo com a demanda e expectativa do cliente, ainda assim, existem diversas fases do processo que poderia ser padronizado para todos que aqueles os realizarem. Essa falta de padronização evidenciada durante o acompanhamento pode ser responsável pela alta variação de lead time e tempo de espera.

#### *4.4 Melhorias proposta e VSM sobre cenário proposto*

Como é descrito anteriormente, através do mapeamento foi possível identificar inúmeras evidências de desperdícios durante o serviço, logo, a possibilidade de aplicação do conceito *lean thinking* ao processo selecionado. Dito isso, é apresentado na Figura 8 o mapa de fluxo de valor atual com as sugestões de melhorias baseadas nos conceitos de *lean thinking* e o detalhamento das propostas é descrito na Tabela 5.

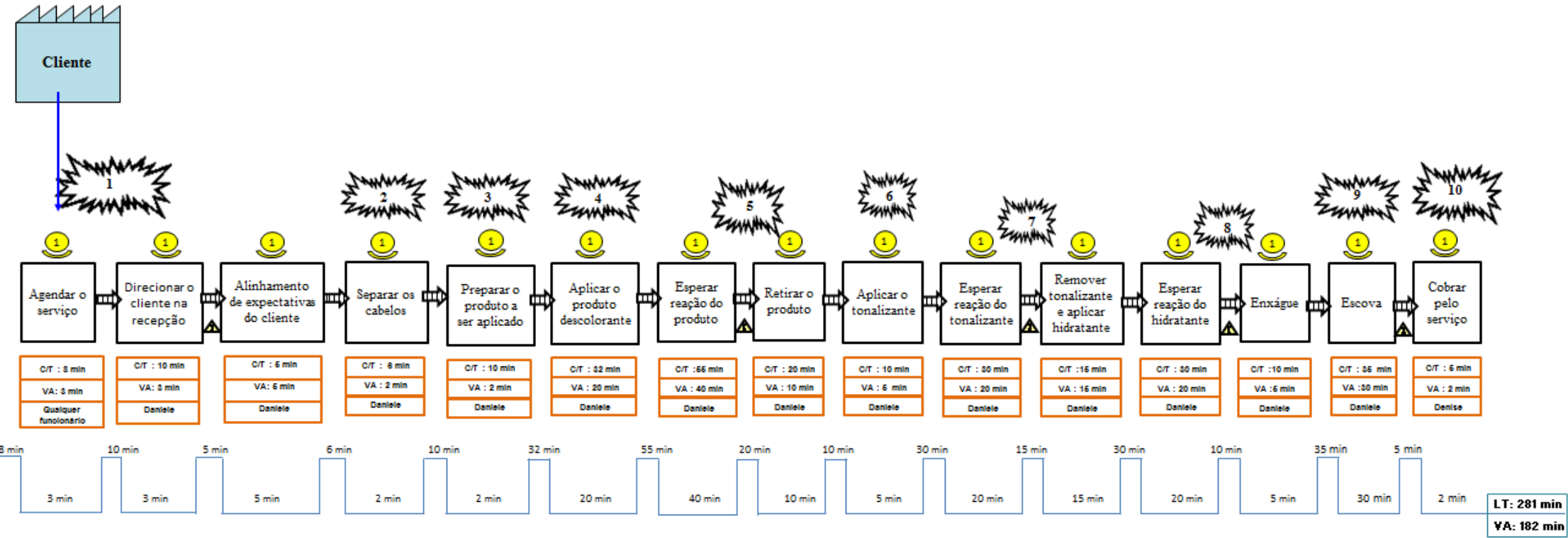


Figura 8 - Mapa de fluxo de valor atual sobre o serviço Mechas com identificação de pontos de melhoria

## Quadro 5 - Descrição detalhada os Kaizen burst

Nº Kaizen burst	Descrição	Tipo de Desperdício	Proposta de alteração
1	O agendamento é realizado por qualquer funcionário, logo a agenda possui informações incompletas e/ou ilegíveis. No momento em que o cliente chega existe um tempo longo de espera para identifica-lo na agenda, já que a mesma não possui informação suficientes, o que gera atrasos logo no início do fluxo de atividades	Informação defeituosa	Criar um banco de dados de clientes com as informações necessárias para realizar a identificação correta do mesmo, desde o momento do agendamento até o momento da chegada na recepção para direcionar ao serviço. Definir um funcionário responsável pelo processo de agendamento, e criar um procedimento para o mesmo e após essa definição realizar treinamento necessário.
2	Foi identificado que os processos 4 e 5 são os únicos que não são realizados necessariamente sequencialmente, ou seja, podem ser feitos paralelamente, o que diminuiria o lead time total do processo.	Baixa utilização de talento e/ou recurso humano	Um das profissionais contratadas apenas para os finais de semana, fica por muito tempo disponível no salão, portanto é sugerido no novo cenário que essa profissional seja direcionada para auxiliar nas atividades dos cabelereiros o que vai trazer maior produtividade ao processo selecionado e a redução do lead time total
3	Por falta de procedimento e padronização para a preparação dos produtos utilizados no processo, por muitas vezes é necessário re-preparar esses produtos durante a realização do serviço	Falta de padronização	É necessário também criar um procedimento para o preparo dos produtos intermediários utilizados durante o procedimento, seja tanto para evitar o retrabalho assim como também para evitar desperdícios, para quando for preparada uma quantidade superior a necessária.
4	Tal fase do processo exige que o profissional seja alimentado o tempo todo com recursos materiais (laminas de alumínio postas sobre uma placa de plástico), logo, o profissional perde muito tempo com atividades que não agregam necessariamente valor	Baixa utilização de talento e/ou recurso humano	Um das profissionais contratadas apenas para os finais de semana, fica por muito tempo disponível no salão, portanto é sugerido no novo cenário que essa profissional seja direcionada para auxiliar nas atividades dos cabelereiros o que vai trazer maior produtividade ao processo selecionado e a redução do lead time total
5,7 e 8	Existem alguns processos que exigem um tempo de espera para aguardar a reação dos produtos, porém não existe um controle correto desse tempo, e por muitas vezes, fica evidente que o cliente espera mais tempo do que o necessário, por dois possíveis motivos: falta de controle do tempo de reação do produto e disponibilidade do profissional, que por muitas vezes está atendendo dois clientes simultaneamente.	Tempo de Espera	É necessário aplicar algum recurso tecnológico, que fique em posse do cliente, ou em posse do profissional que controle corretamente o tempo de esperar necessário. E para evitar esperas desnecessárias pela falta de disponibilidade do profissional, o cliente pode ser direcionado ao auxiliar, que realizará o processo seguinte, provavelmente de enxágue e remoção do produto.
6	Durante a preparação do tonalizante, o profissional teve que se deslocar até a recepção duas vezes, para buscar os produtos necessários no preparo. O fato dos recursos não estarem disponíveis na área de sua utilização, gerou um atraso na realização do processo.	Transporte	Durante o alinhamento das expectativas do cliente, já identificar quais produtos serão utilizados e solicitá-los ao auxiliar nesse mesmo momento para que ele já possa disponibilizar os produtos no momento e na quantidade certa de utilização.
9	Tal processo pode ser realizado simultaneamente por dois profissionais, o que traria mais velocidade a finalização	Baixa utilização de talento e/ou recurso humano	Um das profissionais contratadas apenas para os finais de semana, fica por muito tempo disponível no salão, portanto é sugerido no novo cenário que essa profissional seja direcionada para auxiliar nas atividades dos cabelereiros o que vai trazer maior produtividade ao processo selecionado e a redução do lead time total
10	A recepção responsável pela cobrança dos valores dos serviços, não tem clara visibilidade sobre os serviços realizados, pois por muitas vezes o profissional realiza serviços adicionais aos que foram agendados previamente.	Informação defeituosa	Aplicação de comandas físicas que são entregues ao cliente na sua chegada e que deve ser preenchida pelos profissionais que realizarem alguma atividade. O cliente direciona essa comanda a recepção para que o processo de cobrança seja agilizado

Com as indicações propostas na Figura 8 e discutidas no Quadro 5, é apresentado na Figura 9 o mapeamento de Fluxo de Valor com as alterações no cenário propostos e seus respectivos dados de lead time.

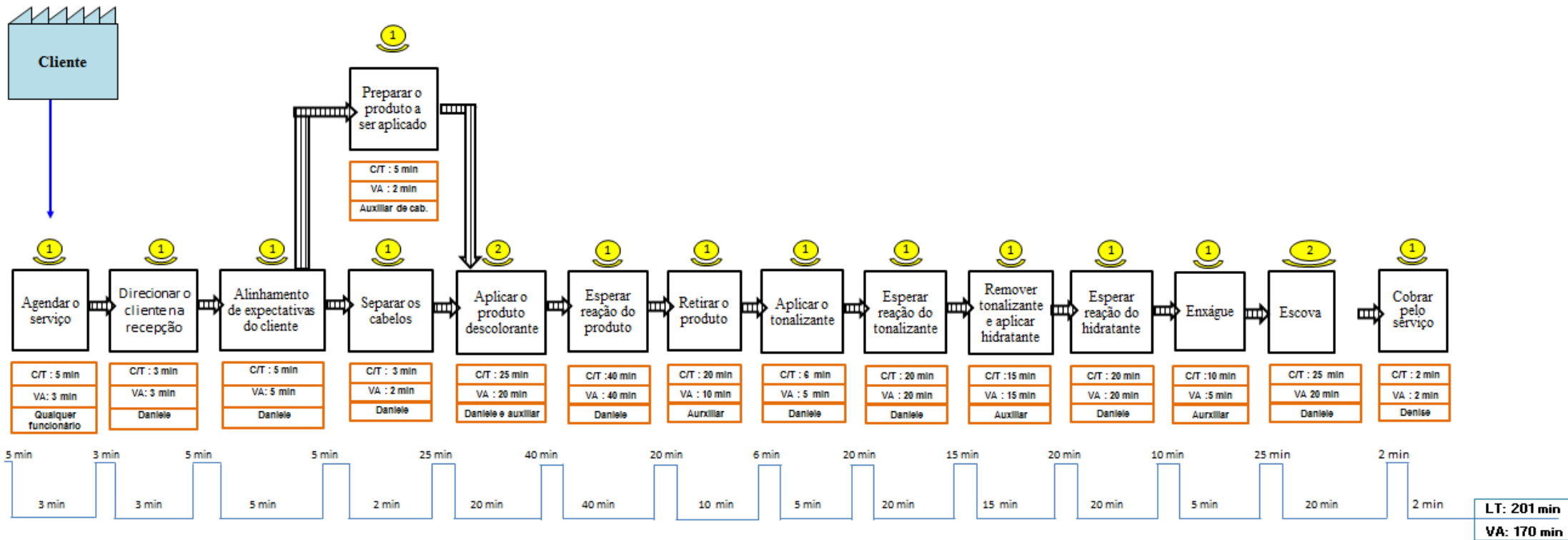


Figura 9 - Mapa de fluxo de valor futuro proposto sobre o serviço Mechas

## 5. DISCUSSÕES DOS RESULTADOS

Mesmo que os conceitos de *lean* tenham sido inicialmente criados e definidos para processo de manufatura, foi possível identificar durante o acompanhamento do serviço, quais conceitos poderiam ser transferíveis para os processos de serviços, e baseado nisso foi proposto o mapa de estado futuro.

O mapeamento do estado atual do processo identificou que o serviço escolhido para análise, possuía um lead time total de 281 min, enquanto o tempo de atividade que realmente agrega valor possuía 182 min, ou seja, atualmente 35 % do tempo de duração dessa atividade não agrega valor ao cliente final. O cenário de mapa de fluxo futuro proposto possui um lead time total de 201 min enquanto as atividades que agregam valor ao serviço possuem 170 min, os ganhos % com as alterações sugeridas são demonstrados na Tabela 5.

**Tabela 5 - Análise do lead time sobre os mapas de fluxo de valor (atual e futuro).**

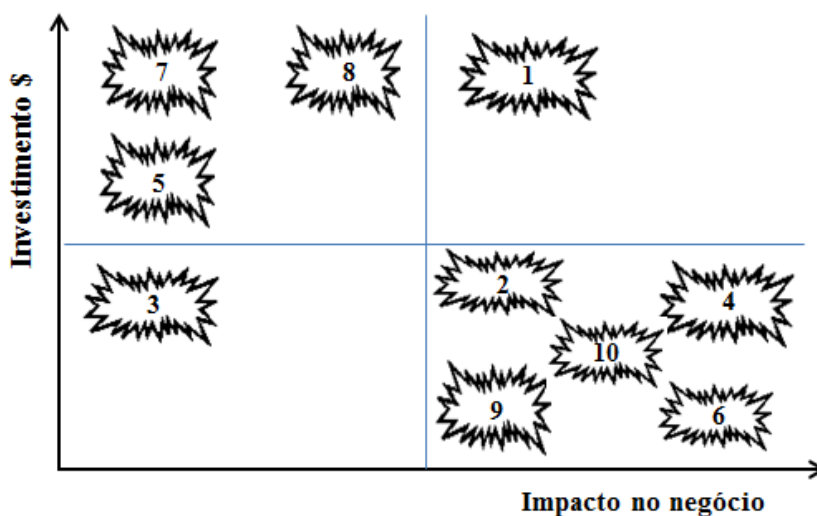
	<b>Lead time Total</b>	<b>Total Valor Agregado</b>	<b>% Tempo de processo sem valor agregado ao serviço</b>
<b>VSM atual</b>	281 min	182 min	35%
<b>VSM futuro</b>	201 min	170 min	15%
<b>Variação VSM proposto versus atual</b>	-28%	-8%	-55%

Pelos números apresentados na Tabela 6 fica evidente a alta relevância e impacto do conjunto de alterações propostas, já que haveria uma diminuição de 80 min no lead time total do serviço. Tal redução traria um impacto extremamente positivo no nível de satisfação do cliente, já que o mesmo obteria o mesmo resultado de qualidade e com um tempo significativamente menor dentro do salão de beleza, por muitas vezes é cansativo ficar aguardando por mais de 4 horas para que o serviço seja finalizado, o que pode desestimular vários clientes a passarem pelo processo com maior frequência no salão.

Outra consequência positiva com a redução do lead time total do processo está no aumento significativo no nível de produtividade para esse serviço, que possui maior impacto financeiro entre os outros serviços realizados no salão, e logo aumentaria as receitas do estabelecimento e dos profissionais que são remunerados de acordo com o volume de atendimento realizados.

O salão também possui atualmente um espaço menor do que o ideal para as demandas de finais de semana, e alto tempo de espera faz que com a concentração de clientes aumente, e a diminuição do tempo total de ciclo traria velocidade a esse fluxo de clientes dentro do salão, assim haveria menos clientes esperando e não efetivamente sendo atendidos.

Entre as propostas sugeridas, podemos distingui-las sobre os aspectos de investimento e/ ou recurso adicional necessário para a alteração e também pelo alto ou baixo impacto gerado sobre o negócio. Tal análise é demonstrada na Figura 10.



**Figura 10 - Avaliação de Impacto versus custo de implantação do cenário proposto.**

Avaliando detalhadamente as alterações propostas sobre a perspectiva de investimento versus impacto no negócio, todas elas são importantes para o bom funcionamento do processo e, além disso, algumas são essenciais para o bom funcionamento no dia-a-dia do salão, como é o caso do Kaizen burst número 1, que trata sobre atualização e criação de um banco de dados confiável de clientes assim como a padronização do processo de agendamento de serviços. O ideal é que seja criado um plano de ação para implantação das melhorias, e para elaboração desse cronograma seja considerado justamente, análise de Investimento versus impacto no negócio. Dito isso as ações que tiveram maior impacto no negócio com menor investimento seriam implantadas imediatamente.

Outro ponto importante a ser discutido e que não foi mencionado no cenário futuro proposto, é a implantação da ferramenta de 5S na filosofia de trabalho do salão de beleza. Quando falamos de serviço, a percepção do cliente tem grande impacto no nível de qualidade e satisfação, logo é de extrema importância que o ambiente esteja organizado e limpo. Além disso, como foi citado anteriormente, a falta de organização e padronização era um dos principais fatores pelas movimentações e transporte desnecessários, já que os recursos não estavam nas quantidades e locais de utilização assim como o excesso de materiais sobre as bancadas que não estavam sendo utilizados.

## 6. CONCLUSÃO

O setor de serviços e especialmente o setor direcionado a beleza feminina, tem crescido significativamente nos últimos anos, e tem aumentado cada vez mais o número de salões de beleza espalhados pelo Brasil, logo é de extrema importância que os empresários da área busquem a profissionalização dos serviços oferecidos, para que possam oferecer um diferencial competitivo aos seus clientes.



O levantamento bibliográfico e a pesquisa explanatória realizada nesse trabalho demonstraram que é possível a aplicação de conceito de *lean thinking* a área de serviço e que tais preceitos podem trazer alto impacto ao negócio.

O mapeamento através da ferramenta VSM e a identificação de desperdícios de recursos financeiros ou humanos permite que a empresa visualize oportunidades de redução de custos, e/ou tempo empregado em atividades que não agregam valor ao cliente final. Essa estratégia se diferencia da adotada pela maioria das empresas do setor que buscam aumentar as receitas apenas com o aumento dos valores dos serviços oferecidos. A adoção do conceito *lean*, permite que o aumento do valor da cadeia não exija necessariamente tal premissa, o que traz consequentemente maior competitividade diante aos outros concorrentes.

Além disso, para que haja o sucesso de implantação da filosofia *lean*, é de extrema importância que haja a participação e engajamento de toda a equipe envolvida, já que quando falamos de processo de melhorias e mudanças, estamos falando também em mudança comportamental e cultural na realização das atividades.

## 7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARRUDA, Ivany Maria.; LUNA, Valéria Marcia Silveira. Lean Service: a abordagem do Lean System aplicada no setor de serviços. In: XXVI ENEGEP - Fortaleza, CE, Brasil, 9 a 11 de Outubro de 2006. Acesso em 29 de janeiro de 2017. Disponível em <[http://www.abepro.org.br/biblioteca/enegep2006\\_TR450301\\_7264.pdf](http://www.abepro.org.br/biblioteca/enegep2006_TR450301_7264.pdf)>.

BECKERS, David. Reducing waste in administrative services with lean principles Master Thesis Business Administration. 2015.

Jornal do Brasil: Economia. 25 de outubro de 2015. Crise não afeta mercado de beleza e estética. Acesso em 24 de fevereiro de 2017, disponível em < <http://www.jb.com.br/economia/noticias/2015/10/25/crise-nao-afeta-mercado-de-beleza-e-estetica/>>.

FORTES, Claudio Saenger. Aplicabilidade do Lean Service na melhoria de serviços de tecnologia da informação (TI). Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção). Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre: UFRGS, 2010.

FITZSIMMONS, J. A.; FITZSIMMONS, M. J.. Administração de serviços. Operações, estratégia e tecnologia de informação. 7.ed. AMGH Editora Ltda, Porto Alegre, 2014.

GOLDSTEIN, Susan M.; JOHNSTON, Robert; DUFFY, Joann; RAO, Jay. The Service Concept: The Missing Link in Service Design Research? Journal of Operations Management, v. 20, Issue 2, p. 121-134, abr 2002.

HICKS, Ben. Lean information management: Understanding and eliminating waste. International Journal of Information Management. Vol. 27, Issue 4, August 2007, Pages 233–249.

LAS CASAS, Alexandre Luzzi. Qualidade Total em Serviços: Conceitos, exercícios, casos práticos. 6ª Ed. São Paulo, 2008.

LEMOS, Mario Luiz Freitas.; ROSA, Sergio Eduardo Silveira.; TAVARES, Marina Mendes. Os setores de comércio e de serviços. Acesso em 29 de janeiro de 2017, disponível em: < [http://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/export/sites/default/bndes\\_pt/Galerias/Arquivos/conhecimento/livro\\_setorial/setorial07.pdf](http://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/export/sites/default/bndes_pt/Galerias/Arquivos/conhecimento/livro_setorial/setorial07.pdf)>.

MICHELLIN, A. P. Aplicação de ferramentas Lean Service, uma nova mentalidade para serviços: Um estudo de caso em uma concessionária de equipamentos da linha pesada de construção. Simpósio Acadêmico de Engenharia de Produção, Viçosa. Universidade Federal de Viçosa, MG, Brasil, 21 a 23 de novembro de 2013.

NÓBREGA, Kleber Cavalcanti. Gestão da Qualidade em Serviços. São Paulo, 1997. 328p

OLIVEIRA, E.G. et al. Marketing de serviços: relacionamento com o cliente e estratégias para a fidelização. Revista de Administração da Fatea, v. 2, n. 2, p. 79-93, jan./ dez. 2009.

PEREIRA, Vinicius Rena. O Setor de Serviços no Brasil.2014.

PINTO, João Paulo. Lean Thinking: Introdução ao pensamento magro. Comunidade Lean Thinking. Julho 2008.

RIANI, Aline M.O lean manufacturing aplicado na Becton Dickinson. Juiz de fora, MG – Brasil. Dezembro de 2006. Universidade federal de Juiz de Fora.

ROTHER, Mike; SHOOK, John. Learning to see: Value-Stream Mapping to create value and eliminate Muda. The Lean Enterprise Institute, Massachusetts, USA, Version 1.2, 1999.

SOUSA, D.G. et al. Aplicabilidade dos princípios do lean manufacturing no setor de serviços: estudo em uma oficina mecânica de motos. In: XXXII Encontro Nacional de Engenharia de Produção Desenvolvimento Sustentável e Responsabilidade Social: As Contribuições da Engenharia de Produção, Bento Gonçalves, RS, Brasil, 15 a 18 de outubro de 2012.

TOFOLI, Eduardo Teraoka. Gestão da qualidade em serviço: a busca por um diferencial pelas empresas de pequeno porte do setor supermercadista da região noroeste paulista. GEPROS. Gestão da Produção, Operações e Sistemas – Ano 2, vol 4, jul-set/07, p139 – 150.

The Karen Martin Group, Inc..Value Stream Mapping: How to Visualize Work & Align Leadership for Organizational Transformation Publicado em 8 de outubro de 2013. Disponível em <[https://pt.slideshare.net/KarenMartinGroup/10-082013-slides/26-2013TheKarenMartinGroupInc\\_26Commonvaluestreammappingicons](https://pt.slideshare.net/KarenMartinGroup/10-082013-slides/26-2013TheKarenMartinGroupInc_26Commonvaluestreammappingicons)>.

WOMACK, James P.; JONES, Daniel T. Lean Thinking: Banish waste and create wealth in your corporation. 2 ed. New York, Free Press, 2003.