

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
ESCOLA DE ENGENHARIA DE LORENA

CARLA TAMIE SUNAGA

**Uma análise dos fatores inibidores e facilitadores na implementação do
Lean Service: um estudo de caso em um setor jurídico de uma empresa
financeira**

LORENA – SP
2019

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
ESCOLA DE ENGENHARIA DE LORENA

CARLA TAMIE SUNAGA

**Uma análise dos fatores inibidores e facilitadores na implementação do
Lean Service: um estudo de caso em um setor jurídico de uma empresa
financeira**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado à Escola de Engenharia de
Lorena da Universidade de São Paulo
como requisito para obtenção do grau de
Engenheiro de Produção.

Orientador: Prof. Dr. Antonio Iacono.

LORENA – SP
2019

AUTORIZO A REPRODUÇÃO E DIVULGAÇÃO TOTAL OU PARCIAL DESTE TRABALHO, POR QUALQUER MEIO CONVENCIONAL OU ELETRÔNICO, PARA FINS DE ESTUDO E PESQUISA, DESDE QUE CITADA A FONTE

Ficha catalográfica elaborada pelo Sistema Automatizado
da Escola de Engenharia de Lorena,
com os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

Sunaga, Carla Tamie

Uma análise dos fatores inibidores e facilitadores na implementação do Lean Service: um estudo de caso em um setor jurídico de uma empresa financeira / Carla Tamie Sunaga; orientador Antonio Iacono. - Lorena, 2019.

77 p.

Monografia apresentada como requisito parcial para a conclusão de Graduação do Curso de Engenharia de Produção - Escola de Engenharia de Lorena da Universidade de São Paulo. 2019

1. Lean. 2. Lean service. 3. serviços. 4. Fatores facilitadores inibidores. I. Título. II. Iacono, Antonio, orient.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente, agradeço a Deus por ter me dado forças para superar todas as dificuldades e por este momento tão esperado em minha vida. Aos meus pais, pelo esforço e incentivo durante esses anos de faculdade, por serem grandes facilitadores para a concretização dos meus sonhos, por sempre me apoiar nas minhas escolhas e decisões. Às minhas irmãs, que me ensinaram e fizeram parte do meu crescimento. À minha avó, por todo o suporte que sempre me deu. Ao meu namorado, pelo amor, apoio e incentivo. A toda a minha família e aos amigos, pelo carinho e pela convivência durante essa trajetória, que me fizeram a pessoa que sou hoje.

Obrigada a esta instituição, a todos os professores e mestres, em especial meu orientador Antonio Iacono, por toda paciência, dedicação e suporte para finalizar este ciclo. Obrigada a minha turma de Produção, às entidades nas quais participei, aos meninos, as meninas que morei nas repúblicas, a todas as pessoas que fizeram parte desta jornada, pois de alguma forma foram marcantes em minha vida.

Agradeço aos colegas de trabalho que ajudaram a desenvolver meu lado profissional e pessoal, através das experiências trocadas e pelos conhecimentos compartilhados.

“Talvez não tenha conseguido fazer o melhor, mas lutei para que o melhor fosse feito. Não sou o que deveria ser, mas graças a Deus, não sou o que era antes.”

Martin Luther King

RESUMO

SUNAGA, T. C. **Uma análise dos fatores inibidores e facilitadores na implementação do Lean Service: um estudo de caso em um setor jurídico de uma empresa financeira.** 2019. 77 f. Monografia (Graduação) – Escola de Engenharia de Lorena, Universidade de São Paulo, Lorena, 2019.

A qualidade nas operações de serviços é uma exigência cada vez maior para a competitividade das empresas. A abordagem *Lean*, aplicada na manufatura para melhoria da qualidade, produtividade e redução de desperdícios, tem sido utilizada também para a melhoria das empresas no setor de serviços, denominado de *Lean Service*. Essa abordagem do *Lean* para serviços é constituída por atividades que geram valor ao cliente, visando atender as expectativas de qualidade, custo e rapidez. Porém, existe a dificuldade na implementação do *Lean Service*, devido à complexidade de serviços e a possibilidade de inadequação da manufatura enxuta para serviços. Nesse sentido, o presente trabalho teve por objetivo identificar os fatores inibidores e facilitadores para o sucesso na implementação do *Lean Service*. Para alcançar esse objetivo, foi realizado um estudo de caso em uma empresa de serviços do setor financeiro em um departamento jurídico. Foram aplicados roteiros para os entrevistados para avaliar a percepção das atividades *Lean* presentes na área. Os resultados encontrados foram a existência da divergência entre as opiniões dos entrevistados por nível de cargo, fatores inibidores para implementação *Lean*, que dificultam em um envolvimento dos colaboradores com a cultura *Lean* (cultura organizacional) e fatores facilitadores que aumentam a produtividade, reduz atrasos, envolve alinhamento estratégico e liderança.

Palavras-chave: *Lean*, *Lean Service*, Serviços, fatores inibidores, facilitadores

ABSTRACT

SUNAGA, T. C. **An analysis of inhibiting and facilitating factors in Lean Service implementation: a case study in a legal sector of a finance company.** 2019. 77 f. Monograph (Graduation) – Escola de Engenharia de Lorena, Universidade de São Paulo, Lorena, 2019.

Quality in service operations is an increasing requirement for the companies's competitiveness. Lean Thinking, that was applied in manufacturing to improve quality, productivity and waste reduction, has also been applied for improvement in service companies, called Lean Service. Lean Service consists of activities that create customer value, to deliver expectations of quality, cost and speed. However, there is a difficulty in Lean Service implementation, due to service's complexity and the possibility of inadequation of Lean Manufacturing through Lean Service. Therefore, this study aims to identify inhibiting and facilitating factors for the successful implementation of Lean Service. To achieve this goal, a case study was conducted at a financial service company in a legal department. The results were the divergence of respondents' opinions by job level, the inhibiting factors for Lean implementation, which make it difficult for employees to engage with Lean culture (organizational culture) and facilitating factors that increase productivity, reduce delays and involve strategic alignment and leadership.

Keywords: *Lean, Lean Service, Service, inhibiting and facilitating factors*

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Tipos de processos de serviços em características diferentes de volume-variedade	18
Figura 2 - Imagem básica da produção <i>Lean</i>	21
Figura 3 - Os 8 Desperdícios (Muda)	23
Figura 4 - Convergência dos serviços e diretrizes da produção da manufatura	25
Figura 5 - Estágios e Metodologias na Implantação do <i>Lean Service</i>	27
Figura 6 – Foco de atuação do <i>Lean Service</i>	32
Figura 7 – Etapas do trabalho	41
Figura 8 – Modelo de gestão jurídica da área estudada	43

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Evolução dos tipos de serviços	17
Quadro 2 – Princípios da produção enxuta	20
Quadro 3 - Ferramentas de <i>Lean Production</i> aplicáveis em serviços	31
Quadro 4 - Tipos de muda (desperdício) para manufatura e serviços	34
Quadro 5 – Relação entre ferramentas do Pensamento Enxuto e perdas	35
Quadro 6 – Roteiro na implantação Lean	38
Quadro 7 – Roteiro pós implantação Lean	39
Quadro 8 - Análises da implantação Lean Service	45
Quadro 9 – Fatores facilitadores e inibidores para a implementação	68

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Inserção da Mentalidade Lean	46
Tabela 2 – Estudo do Lean	48
Tabela 3 – Aplicação Lean	49
Tabela 4 – Monitoramento e Acompanhamento	51
Tabela 5 – Integração e Feedback	52
Tabela 6 – Melhoria Contínua	53
Tabela 7 – Pré-processamento	55
Tabela 8 – Setup rápido	57
Tabela 9 – Operador polivalente	58
Tabela 10 – Organização celular	59
Tabela 11 – Poka-yoke	60
Tabela 12 – Autonomação	62
Tabela 13 – Padronização	63
Tabela 14 – Autocontrole	65
Tabela 13 – Outros	66

LISTA DE ABREVIACÕES

LP – Lean Production

CV – Coeficiente de Variação

SWOT – Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats

HC – Headcount

KPI – Key Performance Indicator

VSM (MFV) – Value Stream Mapping (Mapa do Fluxo de Valor)

PE – Pensamento Enxuto

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	13
1.1 Contextualização	13
1.2 Justificativa.....	14
1.3 Objetivo geral.....	15
1.4 Objetivos específicos	15
2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	16
2.1 O setor de Serviços e suas características	16
2.2 Pensamento <i>Lean</i>	19
2.2.1 Conceitos e princípios	19
2.2.2 Ferramentas <i>Lean</i>	22
2.2.3 Os tipos de desperdícios do <i>Lean</i>	23
2.3 Lean Service	24
2.3.1 Conceitos e princípios	24
2.3.2 Adaptação do <i>Lean Manufacturing</i> para serviços.....	26
2.3.3 Envolvimento humano	32
2.3.4 Desperdícios <i>Lean Service</i> comparados com os da manufatura.....	33
3 METODOLOGIA.....	36
3.1 Definição do método	36
3.2 Instrumentos para coleta de dados.....	37
3.3 Etapas da pesquisa	41
3.4 Caracterização da empresa pesquisada	41
4 RESULTADOS	43
4.1 Descrição do contexto e mapeamento do processo <i>Lean</i>	43
4.2 Análises da Implantação <i>Lean Service</i>	45
4.2.1 Análise das fases da Implantação <i>Lean Service</i>	46
4.2.1.1 Inserção da mentalidade <i>Lean</i>	46
4.2.1.2 Estudo do <i>Lean</i>	47
4.2.1.3 Aplicação <i>Lean</i>	49
4.2.1.4 Monitoramento e Acompanhamento	50
4.2.1.5 Integração e Feedback	52

4.2.1.6 Melhoria Contínua.....	53
4.2.2 Análise das ferramentas após a Implantação Lean.....	54
4.2.2.1 Pré-processamento	55
4.2.2.2 Setup rápido.....	56
4.2.2.3 Operador polivalente	57
4.2.2.4 Organização celular	58
4.2.2.5 Poka yoke	59
4.2.2.6 Autonomação	62
4.2.2.7 Padronização	63
4.2.2.8 Autocontrole	64
4.2.2.9 Outros.....	66
4.2.3 Fatores inibidores e facilitadores para a implementação <i>Lean Service</i>	68
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	72
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	37

1 INTRODUÇÃO

1.1 Contextualização

Atualmente com o cenário globalizado, as empresas tendem a procurar por alternativas para atender às expectativas do mercado e do cliente, que tem exigido maior qualidade e rapidez nos produtos, processos e serviços.

No Brasil, o setor de serviços representou 75,8% do PIB (em 2018), aumento de 1,4% comparado ao ano anterior, segundo o IBGE. Além disso, o mercado de trabalho brasileiro criou 529.554 empregos com carteira assinada em 2018, de acordo com dados do Cadastro Geral de Empregados e Desempregados (Caged). Em consequência desse crescimento no setor, as organizações têm buscado alternativas para atender as novas exigências de qualidade, dentre as quais destaca-se a abordagem Lean. Os princípios do *Lean* da manufatura têm sido utilizados para a melhoria das empresas no setor de serviços, comumente chamado de *Lean Service*. O *Lean Service* é baseado nos conceitos do Pensamento Enxuto (*Lean Manufacturing*), mas com as técnicas e ferramentas voltadas para os processos administrativos organizacionais.

Porém, os serviços possuem características diferentes das de manufatura, dificultando a busca da qualidade. Para Piercy e Rich (2009), existe uma dificuldade em posicionar e mensurar os benefícios do *Lean Service* devido à variedade de tipos de serviço e suas complexidades, exigindo trabalhos empíricos alinhados com a literatura para um posicionamento sobre seus efeitos. A necessidade para o desenvolvimento de medições específicas para o *Lean Service* está na constatação de que as medidas utilizadas na manufatura enxuta podem não ser adequadas para os serviços (ASIF *et. al.*, 2010).

Apesar das dificuldades para a busca da qualidade em serviços, vários conceitos utilizados na melhoria dos processos de manufatura podem ser aproveitados na aplicação em processos de serviços (NASCIMENTO; FRANCISCHINI, 2004). Desta forma, a importância da avaliação da implementação Lean se deve a contribuição para um melhor entendimento da aplicação Lean no setor de serviços.

1.2 Justificativa

O surgimento do *Lean* se destacou como recurso para eliminação de desperdícios, busca contínua por melhoria em processos e aproximando dos desejos dos clientes com valores agregados aos produtos. As importantes melhorias do *Lean* poderiam beneficiar outros setores industriais e de serviço e, consequentemente, vários pesquisadores e praticantes conseguiram visualizar essa oportunidade, iniciando a transferência dos conceitos *Lean* para serviços surgindo, desta forma, o *Lean Service*. (WOMACK; JONES, 2004).

No âmbito acadêmico, embora existam bons estudos sobre a aplicação do pensamento *Lean* em serviços, ainda é necessário um maior esforço analítico, visto que o setor de serviços é composto por atividades bastante heterogêneas. Além disso, a implantação do *Lean* em serviços não é trivial, pois envolvem características de serviços que diferem das de manufatura tais como: intangibilidade, heterogeneidade, inseparabilidade e perecibilidade (CALABRIA et al. 2013).

Em situações como estas, torna-se relevante a realização de mais estudos de aplicação do *Lean* em serviços, avaliando a implantação dos conceitos de *Lean* para redução de desperdícios no setor de operações de serviços.

O presente trabalho por meio de um estudo de caso, teve por objetivo avaliar a implantação dos conceitos de *Lean Service* em uma empresa de serviços do setor financeiro, a fim de identificar os fatores inibidores e facilitadores em sua implementação. Essa análise foi uma contribuição para um melhor entendimento da aplicação da abordagem *Lean* em serviços, tornando este estudo relevante por contribuir para futuras pesquisas e aplicações do *Lean Service*. A escolha desta metodologia (estudo de caso) para o desenvolvimento deste trabalho ao pelo fato de existirem variados e complexos estudos de casos referentes ao *Lean Service*, principalmente no setor financeiro.

1.3 Objetivo geral

O objetivo principal deste trabalho foi identificar fatores facilitadores e inibidores na aplicação do *Lean* nas operações em serviços no setor jurídico de uma empresa financeira do segmento bancário.

1.4 Objetivos específicos

Para alcançar o objetivo geral, são definidos alguns objetivos específicos:

- Definir atividades consideradas como *Lean* para avaliação dos entrevistados;
- Analisa a aplicação da metodologia *Lean* em serviços.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 O setor de Serviços e suas características

À medida que as interações entre indústria, ciência, tecnologia e inovação se expande na economia global e brasileira, o setor de serviços vem crescendo proporcionalmente. Ao longo dos últimos 50 anos, o setor de serviços cresceu para prevalecer grande parte das atividades nas economias industriais avançadas. Atualmente vive-se em um mundo pós-manufatura, apesar do reconhecimento da importância da manufatura (CHESBROUGH; SPOHRER, 2006).

O setor de serviços, importante fornecedor de insumos para a indústria, o comércio e também para outros serviços, tem função relevante no crescimento da economia e na geração de emprego (CALABRIA et al. 2013).

A economia dos países mais desenvolvidos consiste em 70% de serviços e 30% de produtos (FITZSIMMONS, 2003; CHESBROUGH; SPOHRER, 2006). Em termos econômicos, os serviços representam mais de 60% da atividade econômica total na maioria dos países da OECD. O crescimento superou o crescimento econômico geral na OECD, uma tendência que deverá continuar. (CALABRIA et al. 2013).

Conforme uma economia vai se desenvolvendo, diferentes tipos de serviços vão surgindo, mas, independentemente do estágio da mesma, o papel desempenhado pelos serviços parece manter uma relativa consistência (HEINEKE; DAVIS, 2007). A Quadro 1 apresenta a evolução dos tipos de serviços ao longo do tempo.

Quadro 1 – Evolução dos tipos de serviços

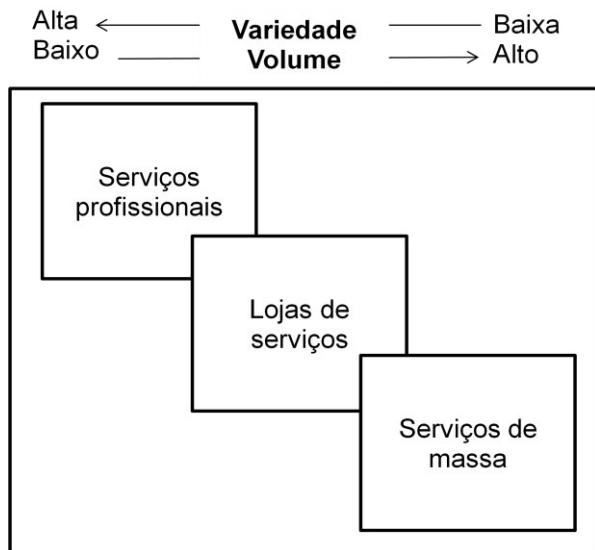
Tipo de Serviço	Características
Serviços de infraestrutura	Economia agrária nos estágios iniciais, sem papel significativo para serviços. Eram basicamente serviços governamentais, de transporte, educação e saúde. Nos tempos modernos inclui serviços de comunicações.
Serviços de apoio	Emergem com o desenvolvimento do comércio e são representados por serviços bancários, seguros, varejo, hotelaria, restaurantes e melhoria de serviços de saúde
Serviços de recreação e lazer	Com o crescimento da manufatura, melhoraram os salários e o padrão de vida. Ocorre a migração do campo para as cidades, onde o indivíduo é mais dependente de serviços. O aumento de renda estimula serviços como restaurantes e hotelaria
Serviços educacionais	Não apenas a educação por si só representa serviço, assim como a expansão do setor de serviços demanda novos conhecimentos supridos pela educação.
Serviços de economia de tempo	As pessoas trabalham mais horas por dia para sustentar o crescente padrão de vida e o tempo se torna mais precioso. Surgem os serviços que economizam tempo, como teleentregas, babás e compras pela Internet.
Serviços como experiência	Mais do que bons serviços, as pessoas procuram experiências memoráveis e estão dispostas a pagar por isso. São exemplos a Disney World, a Universal Studios e lojas de serviços tipo Starbucks.
Serviços de informação	O crescimento explosivo da TI e da Internet colocou uma massa enorme de informações à disposição das pessoas. Em resposta, surgiram serviços de apoio às decisões de compra, busca de informações, suporte a investimentos, <i>web sites</i> , etc.

Fonte: FORTES (2010).

Os serviços são constituídos por diferentes e diversos componentes, que normalmente é uma combinação de processos, pessoas e materiais que devem ser integrados para entregar um serviço de qualidade para o cliente conforme planejado. (GOLDSTEIN et al., 2002).

Devido às dificuldades de conceituar e agrupar tipos de serviços, Slack et al. (2009) descreve diferentes posições no espectro volume-variedade dos tipos de processos de serviços, conforme ilustra a Figura 1.

Figura 1 - Tipos de processos de serviços em características diferentes de volume-variedade



Fonte: SLACK et al. (2009).

De acordo com Slack et al. (2009), os serviços profissionais são organizações de alto contato, em que os clientes consumem um tempo considerável no processo de serviço. Proporcionam um alto nível de customização e são altamente adaptáveis para atender as demandas do cliente. Dessa forma, tendem a ser baseados em pessoas. Exemplos: consultores de gestão, advogados, arquitetos, cirurgiões, auditores, inspetores de segurança e saúde e alguns serviços especiais na área de computadores.

As lojas de serviços estão entre os serviços profissionais e serviços em massa, com atividades da linha de frente e da retaguarda, apresentando nível de contato com o cliente, customização e liberdade de decisão dos empregados. Exemplos: bancos, lojas em ruas comerciais, operadores de excursões de lazer, empresas de aluguel de autos, escolas, a maior parte dos restaurantes, hotéis e agentes de viagens.

Os serviços em massa apresentam tempo limitado e pouca customização. Os empregados provavelmente possuem uma divisão de trabalho definida e seguem procedimentos estabelecidos. Exemplos: supermercados, redes nacionais de estradas de ferro, aeroportos, serviços de telecomunicações, livrarias, emissoras de televisão, o serviço de polícia e o atendimento em um serviço público.

Os serviços possuem algumas características que diferem dos bens físicos. São elas: intangibilidade, heterogeneidade, inseparabilidade e perecibilidade (IHIP) (CALABRIA et al. 2013). De acordo com Andrés-López et

al.(2015), o paradigma IHIP não se aplica igualmente aos vários tipos de serviços e representa desafios para o alcance da qualidade:

- a) Intangibilidade: experiência que, normalmente, não pode ser avaliada pelo consumidor, já que não pode ser tocado, provado, ouvido ou cheirado. Baseada nos sentimentos e expectativas dos clientes.
- b) Inseparabilidade (ou simultaneidade): geralmente não há uma etapa intermediária entre produção de um serviço e seu consumo por um cliente.
- c) Heterogeneidade (ou variabilidade): os serviços são altamente variáveis, pois dependem de quem os executa e de onde são prestados. As principais fontes de variações são: as pessoas, o tempo, o próprio processo de fornecimento e o ambiente. A existência de heterogeneidade em serviços pode dificultar a padronização dos resultados.
- d) Precioabilidade: impossibilidade dos serviços de serem estocados depois de produzidos, uma característica que decorre da própria simultaneidade dos serviços. Maior dificuldade é encontrar o equilíbrio entre a oferta e a demanda.
- e) Falta de domínio.

2.2 Pensamento *Lean*

2.2.1 Conceitos e princípios

O *Lean Production* (produção enxuta) emergiu no Japão após a Segunda Guerra Mundial, através dos precursores Taiichi Ohno, Shigeo Shingo e Eiji Toyoda. A ideia foi desenvolver um novo sistema de produção para a Toyota Motor Company nas instalações de Nagoya. A implantação de um novo sistema denominado *Toyota Production System* – TPS foi responsável pela disseminação do *Lean Thinking* (pensamento *Lean* ou enxuto). (WOMACK et al., 2007).

O pensamento enxuto consiste em um conjunto de técnicas que busca tornar a empresa mais competitiva através da eliminação de desperdícios e aumento da produtividade. É uma forma de agregar valor ao cliente final, reduzindo a variabilidade de processos internos, funcionários, fornecedores, espaço para fabricação, ferramental, tempo de produção, tempo de planejamento, entre outros (WOMACK e JONES, 2004).

Através dos princípios do TPS, surgem os primeiros indícios da extensão do *Lean Thinking* além da linha de produção (PIERCY; RICH, 2009a), constatando que essa metodologia e seus conceitos não se restringiam

apenas à indústria manufatureira, mas também podendo ser utilizada em outras abordagens industriais e de serviços. (CUDNEY; ELROD, 2011).

Os princípios da produção enxuta podem ser formulados por diferentes autores, porém apresentados de forma similares. Portanto, criou-se um conjunto dos princípios encontrados na literatura, com referência nos propostos por Godinho e Fernandes (2004), conforme apresentado no Quadro 2.

Quadro 2 – Princípios da produção enxuta

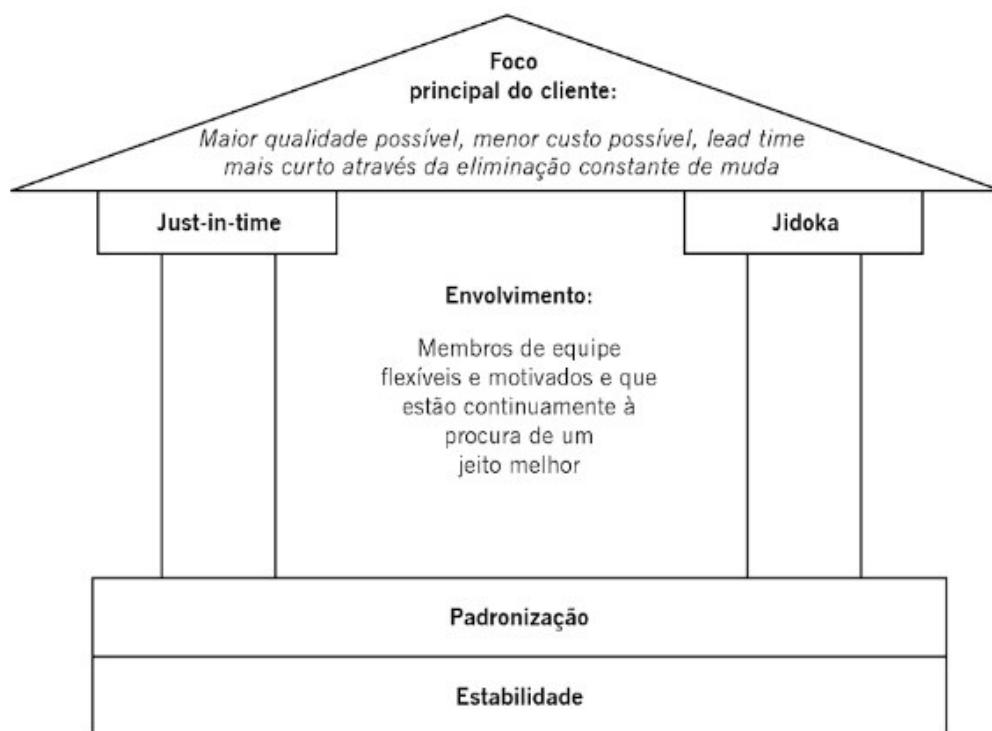
Princípios	Objetivos
Determinar o valor para o cliente	Especificiar o valor, o que o cliente deseja, satisfazendo uma relação benefício/custo.
Identificar a cadeia de valor	Identificar a cadeia em cada ponto da criação de valor, de forma a expor onde estão ocorrendo desperdícios e procurar oportunidades para eliminá-los.
Trabalho em fluxo/simplificação do fluxo	Focar no objeto real, eliminando todos os obstáculos ao fluxo contínuo do produto no processo para dar fluidez no valor.
Produção puxada	Proporcionar condições para que a programação da produção seja acionada pelos estágios subsequentes do processo produtivo (<i>Just in time</i>).
Busca da perfeição	Buscar a melhoria contínua, não se contentando com os estágios de melhoria já alcançados, com aplicação dos métodos PDCA e Kaizen.
Foco na qualidade	Não tolerar defeitos e manter o esforço pela qualidade na fonte e no controle do processo.
Manter o ambiente de trabalho limpo, organizado e seguro	Preparar o ambiente para a fácil visualização, manuseio dos materiais e redução de desperdícios. (5S)
Fornecer ao cliente ampla diferenciação do produto e pouca diversidade	Fornecer ampla diferenciação, porém com pouca diversidade, permitindo a produção em alto volume em processos repetitivos.
Desenvolvimento e capacitação de recursos humanos	Manter o esforço de treinamento e capacitação para que as pessoas tenham condições de efetuar rodízio de funções, trabalhar em equipes e tomar decisões com autonomia, contribuindo com seus conhecimentos e criatividade de forma a agregar valor à equipe de trabalho.
Gerenciamento visual	Expor dados relativos ao desempenho da empresa (acompanhamento de parâmetros e metas), buscando a transparência na divulgação de informações e a tomada de decisão e ação.
Adaptação de outras áreas da empresa ao pensamento enxuto (além do chão de fábrica)	Expandir a produção enxuta para o resto da empresa, após a implantação na área produtiva.
Padronização	Estabelecer parâmetros de controle e de melhorias, garantindo a previsibilidade, regularidade das atividades e estabilidade do processo.

Fonte: Adaptado de Godinho e Fernandes (2004).

Os princípios apresentados no Quadro 2 são fundamentais para a implantação da produção enxuta, pois são necessários para um dos principais objetivos do Lean: redução/eliminação de desperdícios (BENDELL, 2006), buscando sempre a melhoria e foco nos clientes. (WOMACK et al., 2007).

Visto que o *Lean* possui uma estrutura de ideias e princípios, Dennis mostra a representação da ideia básica da produção *Lean*, através da construção da “casa”. O telhado representa o objetivo final, os pilares retratam a estrutura da casa, o como olhar para as operações para atingir o objetivo definido, e a base, as atividades na prática. Essa ideia é expressa na Figura 2.

Figura 2 - Imagem básica da produção *Lean*



Fonte: DENNIS (2008).

Segundo Dennis (2008), o *Lean* tem como base a estabilidade e padronização, pois garante a repetitividade e reproduzibilidade do processo. Os pilares são o *Just in time* e *Jidoka*, que são basicamente a entrega de produtos e peças no tempo ideal, expressas como automação com a mente humana. A meta é o foco no cliente: entregar a mais alta qualidade em menor custo e lead time, tempo que leva para entregar o serviço ou produto uma vez disparado o pedido (GEORGE, 2004). O envolvimento é a chave do sistema, em que há membros motivados a procura da constante melhoria contínua.

2.2.2 Ferramentas *Lean*

A implantação da produção enxuta ocorre por meio da aplicação de ferramentas trabalhadas de forma integrada. As ferramentas Lean são métodos facilitadores para a implantação do pensamento Lean para eliminação de desperdícios nos processos (FERCOQ et al., 2016). Dentre a grande quantidade de ferramentas enxutas mencionadas na literatura, foram listadas as ferramentas mais citadas pelos autores Godinho Filho e Fernandes (2004) e George (2004):

- Mapeamento do fluxo de valor (MFV): ferramenta de mapeamento que auxilia a identificar as atividades do processo que agregam valor ou não ao cliente e facilita a visualização das etapas desnecessárias, gargalos e desperdícios.
- Mapa de valor de tempo: é gerado pelo rastreamento do item de trabalho através do processo e o levantamento de onde passa o seu tempo. Plota-se acima da linha mediana somente o trabalho considerado como adicionador de valor pelo cliente, sendo que todo o resto é considerado como desperdício.
- *Just in time*: Dispor do material certo, na quantidade certa, na hora certa e no lugar certo.
- *Takt time*: A produção nas células é nivelada e o ritmo da produção é semelhante ao ritmo da demanda.
- *Kanban*: Sistema de coordenação de ordens de produção que é utilizado para “puxar” a produção.
- Manutenção produtiva total (TPM): Metodologia estruturada que permite diminuir as paradas indesejadas do processo ocasionadas por quebras ou defeitos nas máquinas
- Redução do tempo de *setup*: *setup* é a preparação necessária para uma máquina iniciar a produção de um novo lote. Esse tempo é considerado desperdício.
- Heijunka ou Programação Nivelada: nivelar toda a produção e eliminar todos os imprevistos que acontecem ocasionalmente.
- *Kaizen*: filosofia de melhoria que envolve todos os setores da fábrica e enfatiza a participação para o aperfeiçoamento contínuo e gradual dos processos. No *Kaizen*, pode-se implantar o método PDCA: planejar (*Plan*), fazer (*Do*), verificar ou checar (*Check*) e agir (*Action*).
- Dispositivos *poka-yoke*: Dispositivos à prova de falhas que permitem evitar falhas, realizar inspeções na fonte e fornecer *feedback* imediato de problemas ocorridos
- 5s: ferramenta que reúne cinco sensos (utilização, ordenação, limpeza, saúde e autodisciplina). Requer um plano enfatizando os objetivos gerais e específicos através de questões (quem, como, onde, porque,

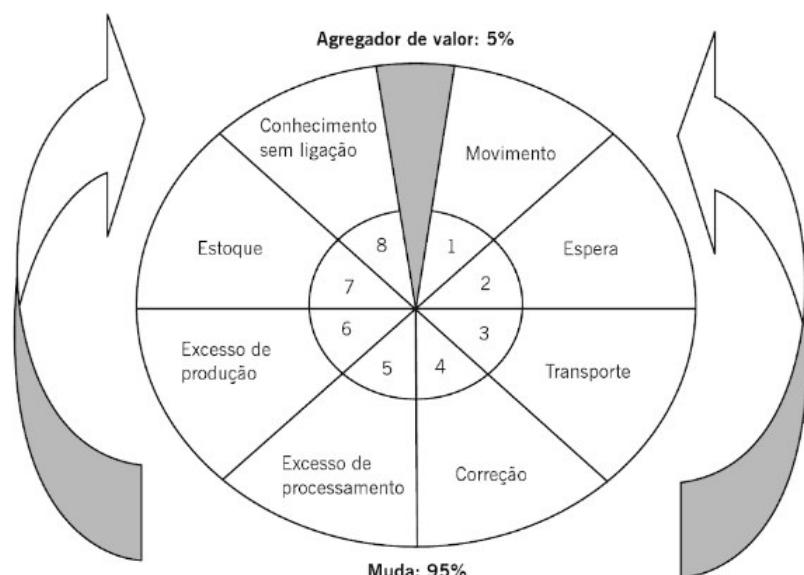
quando) formalizadas em um documento. Manter o ambiente de trabalho limpo, organizado, sem desperdício e com a saúde dos funcionários é uma prática importante para a empresa se manter organizada e com bom visual aos clientes e preparado para a implantação de melhorias.

- Multifuncionalidade dos trabalhadores: conscientização e treinamento dos funcionários, estando ciente de seus deveres, obrigações e comportamento no ambiente de trabalho e sendo possível realizar rodízios de tarefas a fim de obter ganhos de produtividade.
- Autonomação (“jidoka”): Facultar ao operador ou à máquina a autonomia de parar o processo sempre que for detectada qualquer anormalidade no processamento.

2.2.3 Os tipos de desperdícios do Lean

Os desperdícios do *Lean*, também chamados de “muda”, são compostos por qualquer atividade que consuma recursos sem criar valor para o cliente. (Lean Institute Brasil, 2019). São chamados pelos seus precursores tradicionalmente de “Seven Deadly Wastes” (Sete Desperdícios Mortais). São eles: defeito, superprodução, espera, transporte, estoque, movimento e superprocessamento (FERCOQ et al., 2016) que representam cerca de 95% do processo, sendo apenas 5% o que realmente agrega valor, conforme mostra a Figura 3.

Figura 3 - Os 8 Desperdícios (Muda).



Fonte: DENNIS (2008).

George (2004) reelabora os conceitos dos sete desperdícios para o setor de serviços:

- Movimentação – realização de movimentos desnecessários na prestação do serviço;
- Espera - qualquer atraso de uma etapa para outra no processo;
- Transporte - excessivo movimento de materiais, produtos ou informações para completar a realização do serviço;
- Defeito (correção de defeitos) - qualquer aspecto do serviço que não esteja de acordo com as necessidades do cliente;
- Superprocessamento - realização de excessivo fornecimento de trabalho ou valor desnecessário podendo prejudicar o processo e o preço do serviço;
- Superprodução - representa as saídas de serviços ou produtos além do que é necessário para uso imediato;
- Estoques - refere-se à presença de WIP (*Work in Process*) além do que é necessário. Em serviços, WIP é caracterizado como qualquer coisa que esteja em alguma etapa do processo, podendo ser clientes esperando, presença de filas, documento para ser emitido, entre outros.

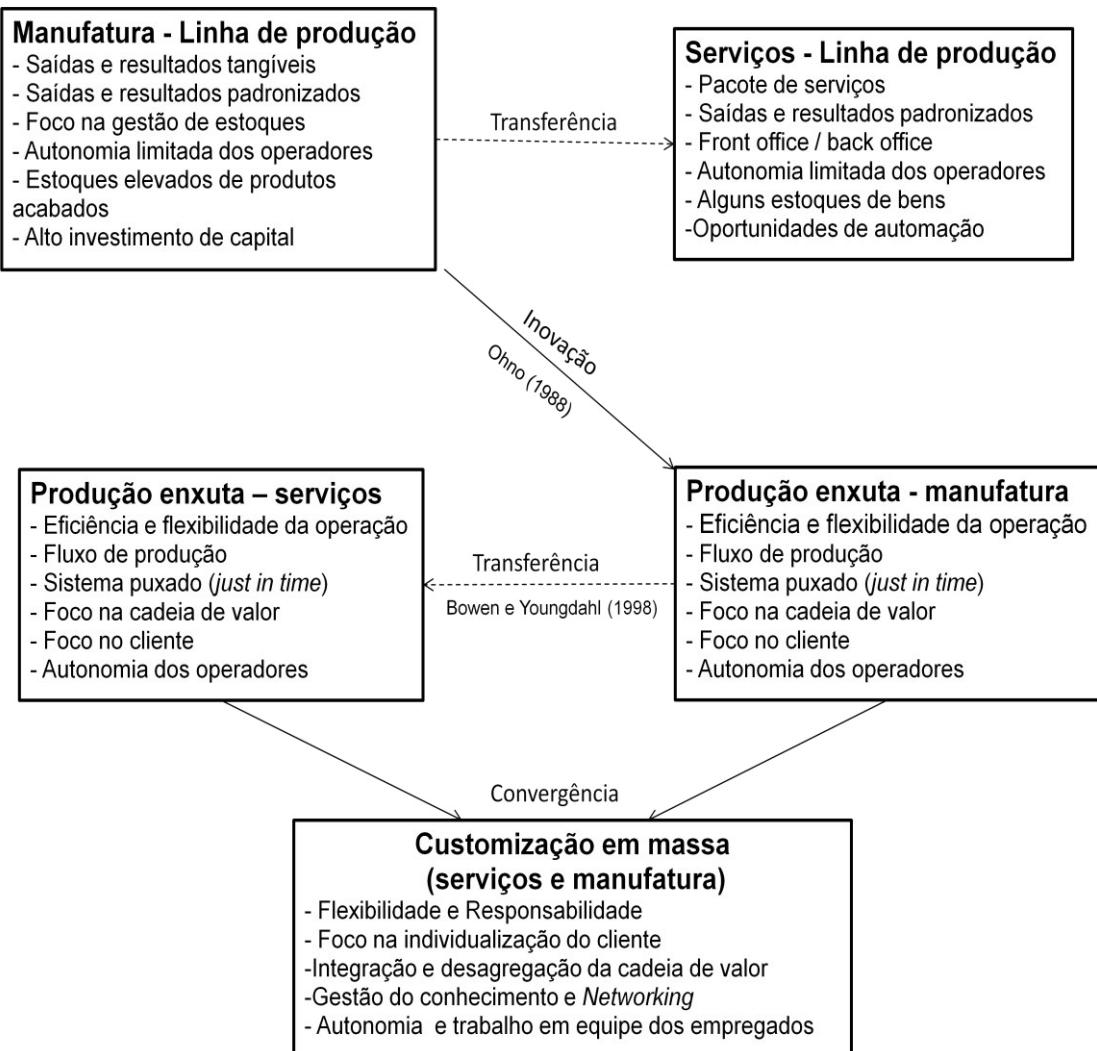
Para Dennis (2008), há um oitavo desperdício. O desperdício (muda) é o Conhecimento sem ligação, que ocorre quando há falta de comunicação de uma empresa ou entre a empresa e seus clientes e fornecedores, inibindo o fluxo de conhecimento, ideias e criatividade.

2.3 Lean Service

2.3.1 Conceitos e princípios

O *Lean Service* (serviço enxuto) surgiu através dos princípios do *Lean Thinking*, porém com adaptação voltada para as empresas prestadoras de serviços. O *Lean Thinking* surgiu devido à implantação desse pensamento na manufatura. Bowen e Youngdahl (1998) propuseram um quadro que retrata a convergência da produção industrial para serviços, conforme explica a Figura 4.

Figura 4 - Convergência dos serviços e diretrizes da produção da manufatura.



Fonte: Adaptado de Bowen e Youngdahl (1998).

As diretrizes essenciais do *Lean Service* podem ser resumidas como:

- Eficiência e flexibilidade da operação: comprometimento com a melhoria de desempenho para o cliente;
- Fluxo de produção e *Just in time*: redução do tempo de *setup* permitindo um fluxo mais suave e níveis de JIT tanto para entrada quanto para saída;
- Foco na cadeia de valor: mapeamento dos serviços (ferramenta Blueprint) e análise de valor para eliminar atividades que não agregam valor;
- Foco no cliente e treinamento: envolvimento do cliente no desenho dos serviços, treinamento dos empregados no perfil de serviços e comportamento e treinamento do cliente sobre como contribuir para a qualidade do serviço;

- Autonomia dos funcionários: investimento e capacitação dos funcionários (perfil, formação de equipes, participação) (*Empowerment*).

O *Lean Service*, chamada de produção enxuta em serviços, pode ser definido como um sistema de operações e serviços padronizável, constituído apenas por atividades que geram valor para o cliente, com foco nos intangíveis explícitos e visando atender às suas expectativas de qualidade e preço. (NASCIMENTO; FRANCISCHINI, 2004).

O conceito central em *Lean Service* é a remoção de desperdícios e aumento da eficiência nos processos de serviços (GUPTA, 2008). Sendo assim, é fundamental implementar continuamente melhorias nos processos de forma a agregar valor aos serviços prestados e proporcionar maior satisfação do cliente. Para Womack et al. (2007) as tarefas são classificadas em três tipos: as que adicionam valor (que o cliente deseja); aquelas que não agregam valor, mas são necessárias; e aquelas que não agregam valor e são desnecessárias.

A dificuldade na implantação do *Lean* em serviços é devido às particularidades nesse setor, cujas características são distintas do setor produtivo. Dessa forma, aplicar os princípios *Lean*, como o de mapeamento do fluxo de valor, 5S, *Kaizen*, dentre outras; nas atividades de serviço, não é uma tarefa simples. O caráter único das operações de serviços, e uma diferença importante nas operações entre serviços e manufatura é a presença do cliente no sistema de prestação de serviços (PORTIOLI-STAUDACHER, 2009).

2.3.2 Adaptação do *Lean Manufacturing* para serviços

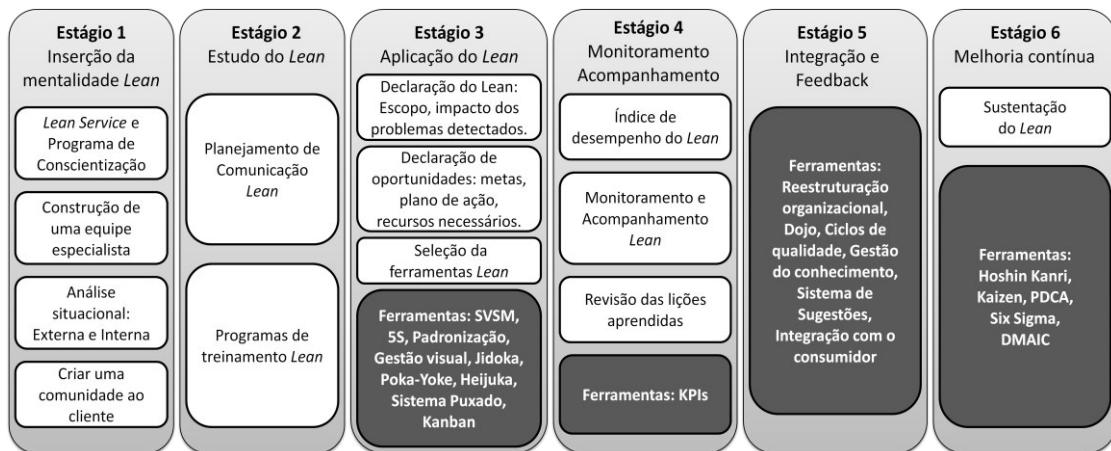
O tema *Lean* aplicado em serviços é encontrado em diversos estudos no meio acadêmico, visto a sua relevância na procura do mercado atual. Alguns estudos presentes são: Aplicação das ferramentas do pensamento enxuto na redução de perdas em operações de serviços (Giannini, 2007); Adaptação de Conceitos de Melhorias Operacionais Provenientes do *Lean Production* em Operações de Serviços (Francischini et al., 2006), Lean Implementation in Service Companies (Portioli-Staudacher, 2010), entre outros.

A literatura sobre a filosofia *Lean* inclui assuntos importantes recorrentes que podem ser resumidas em seis princípios: Definição de Valor, Definição do Fluxo de Valor, Fluxo, Puxar, Padronização e Perfeição, na qual, se derivaram da indústria manufatureira, porém, no setor de serviço a literatura se mantém aberta (CARLBORG et. al, 2013). Andrés-López et al.(2015) explicam os princípios do *Lean Service*:

- Definição de valor: deve ser definido pelo cliente;
- Definição do Fluxo de Valor: em serviços, o valor é criado primeiramente pelas necessidades do cliente, portanto, o fluxo de valor é constituído pela seqüência de atividades que mais satisfazem o cliente.
- Fluxo: otimização do movimento contínuo através da sequenciamento das atividades que geram valor, percebido pelo cliente
- Puxar: distribuição da demanda do cliente ao longo do Fluxo de Valor, entregando apenas o que é demandado pelo cliente.
- Padronização e Perfeição: focada na perspectiva do cliente, entregando exatamente o que e quando o cliente quer.

Andrés-López et al.(2015) sugerem um processo de seis estágios como diretriz para implementar o ciclo prático do *Lean Service*, conforme explicado pela Figura 5.

Figura 5 – Estágios e Metodologias na Implantação do *Lean Service*



Fonte: ANDRÉS-LÓPEZ et al. (2015).

O estágio 1 representa a inserção da mentalidade *Lean*, em que se apresenta o conceito do *Lean Service* e cria-se um programa de conscientização, cujo objetivo é difundir as melhores práticas e desenvolver a mentalidade de aplicar o *Lean* constantemente. Realiza-se a construção de uma equipe especialista *Lean*, a realização de uma análise situacional externa ou interna (análise SWOT – Pontos Fortes e Fracos, Oportunidade e Ameaças) e a criação de uma comunidade ao cliente. No estágio 2 decorre do planejamento de toda a comunicação e desenvolvimento de treinamentos *Lean*.

No estágio 3 ocorre a implantação do *Lean*, apresentando o escopo, os impactos dos problemas detectados, as metas, o plano de ação e recursos necessários. Para isso, ferramentas como SVSM, 5S, Padronização, Gestão visual, Jidoka, Poka-Yoke, Heijuka, Sistema Puxado, Kanban são utilizadas:

- *Service Value Stream Management (SVSM)*: O Mapeamento do Fluxo de Valor em Serviços permite encontrar criticidades nos serviços e melhorar seu desempenho. O SVSM foi modificado para adequar as necessidades de serviços puros, já que a falta de visibilidade do processo torna os conceitos de fluxo de valor e eliminação de desperdício menos tangível. O SVSM segue as seguintes etapas:
 - Comprometer-se ao pensamento *Lean*;
 - Aprenda sobre *Lean*;
 - Planejamento do VSM: escolha do fluxo de valor a ser melhorado (ou seja, um serviço solicitado com frequência);
 - Mapa do estado atual (usando um novo conjunto de ícones para atender à necessidade do setor de serviços);
 - Ferramentas de serviço enxuto: identificação do impacto do desperdício e definição de meta para as melhorias;
 - Mapa do estado futuro: foco na demanda, fluxo e nivelamento;
 - Comparação de desempenho;
 - Plano de Implementação;
- 5S: Para melhorar a qualidade oriundados clientes, a metodologia 5S em serviço deve priorizar sua implantação em áreas com contato com clientes. Para uma aplicação 5S bem-sucedida em uma organização de serviços, deve haver uma equipe multifuncional (em todas a empresa, inclusive TI).
- Padronização: Consiste em definir os melhores métodos para aumentar a eficiência e reduzir desperdícios, diminuindo variabilidade. A padronização do processo de serviço deve atender:
 - Desempenho: consciência da qualidade pretendida;
 - Identificar processos chaves na organização;
 - Sequenciar as etapas;
 - Conhecimento específico e aprofundado (quebrando etapas de alto nível em etapas mais detalhadas, destacando o que é importante para ter sucesso em uma determinada etapa);
 - Gerar procedimentos operacionais padrões.
- Gestão visual: Considerando que os processos de serviço não são fisicamente observáveis, a gestão visual é essencial para desenvolver padrões de trabalho e criar de um ambiente visual, sendo útil para orientação nas atividades. Condições fora do padrão são destacadas por várias técnicas visuais, como gráficos dispostos no local de trabalho ou folhas coloridas anexadas para chamar a atenção. Ferramentas expostas de forma clara e padronizadas permitem distinguir situações normais de anormais.
- *Jidoka* e *Poka-Yoke*: a aplicação do Jidoka em ambientes de serviço envolve sistemas de alerta que detectam falhas no serviço e interrompe

o fornecimento assim que ocorrer. O Poka-Yoke, que é um dispositivo a prova de erros, tem pouca aplicação devido à intangibilidade das atividades de serviço, mas pode fazer parte do conceito de Jidoka.

- *Heijuka*: o uso dessa ferramenta para o mundo de serviços pode ser transferida pelo fato de que os serviços também podem ser agrupados em famílias, distinguidas pela similaridade da complexidade e etapas de processo. Assim, o conceito de *takt time* em serviço, definido como o tempo para completar uma atividade para atender a demanda, deve ser adaptado à natureza individual de cada família.
- Sistema Puxado e *Kanban*: a aplicação do sistema puxado consiste em adaptar o serviço para a demanda do cliente, permitindo que ele puxe através de seus pedidos e solicitações. Já o *Kanban* pode ser redefinido dentro de um ambiente de TI, como um sistema para monitoramento dos processos.

O estágio 4 é o monitoramento e acompanhamento da implementação, medindo o índice de desempenho e revisando as lições aprendidas. Uma ferramenta aplicada para medição é o KPI:

- *Key Performance Indicator (KPI)*: O desenvolvimento dos KPIs é oriunda do SVSM, através da coleta de dados no mesmo. Os KPIs podem ser divididos em operacionais (para quantificar as características dos processos de serviço), cliente (para evidenciar o impacto do desempenho operacional no cliente) e KPIs comerciais (para mostrar o impacto do desempenho das atividades no negócio). Melhoria nos indicadores operacionais deve resultar em uma melhor entrega do serviço para o cliente. Consequentemente, deve resultar na melhoria do desempenho comercial.

Já no estágio 5 ocorre a integração e aplicação de feedback, sendo utilizadas ferramentas como reestruturação organizacional, *Dojo*, ciclos de qualidade, Gestão do conhecimento, sistema de Sugestões e integração com o consumidor:

- Reestruturação organizacional: A reestruturação organizacional envolve o compromisso de gestão e eficácia na comunicação de estratégias de gestão. O objetivo é incentivar todos os funcionários na melhoria de processos e o uso do sistema de Sugestões, atendendo as seguintes necessidades:
 - Vincular fortemente as atividades de melhoria à estratégia;
 - Visualizar a organização de serviços como uma entidade única;
 - Integrar ações de melhoria em toda a organização;
 - Focar no cliente final;
 - Desenvolver sistemas eficazes de medição de desempenho;

- Incorporar a redução de variação em qualquer abordagem de melhoria para máximo efeito.
- *Dojo* e Ciclos de qualidade: *Dojo* é um método de treinamento em ambientes *Lean* que consiste no compartilhamento de conhecimento para todos os funcionários, incentivando suas capacidades *multi-skil* (habilidades múltiplas). Ciclos de qualidade incentivam os funcionários a melhorar as atividades através das suas próprias propostas.
- Gestão do conhecimento: algumas ferramentas de gestão de conhecimento são: criação de bancos de dados como CRM e PLM; demonstrações e simulações; checklists; matriz e fluxogramas para guiar na tomada de decisão; compartilhamento de eventos (reunião de equipe, conferências internas, reuniões com especialistas, entre outros).
- Sistema de Sugestões: incentiva o desenvolvimento dos funcionários, aumentando a conscientização sobre problemas e melhorando as habilidades para solução de problemas. O sistema de sugestões resulta em um questionamento permanente das atuais práticas e permite que a equipe traga sugestões para melhoria contínua. Esta é uma ferramenta essencial para o desenvolvimento das habilidades do funcionário de visualizar novas maneiras de realizar seu trabalho, compatível com os objetivos e valores da empresa.
- Uso de TI para integração com cliente: a plataforma de TI pode ser usada para integrar o cliente com o processo de serviço, envolvendo ele no processo de produção. O uso do ambiente virtual pode incentivar os clientes a expressar suas necessidades e fornecer *feedback*.

Por fim, o estágio 6 é a aplicação da melhoria contínua, em que sustenta toda a aplicação do *Lean*. As ferramentas propostas são:

- *Hoshin Kanri*: este método de gestão permite alinhar os objetivos da empresa (Estratégico) com o gerenciamento intermédio do planejamento (Tático) e trabalho da operação (Operacional), para garantir que todos os membros da organização estejam na mesma direção. Deve focar em alcançar os objetivos estratégicos enquanto são atingidos os operacionais diariamente.
- *Kaizen* e *PDCA*: *Kaizen* é uma metodologia para melhoria de processos baseada em equipe, que inclui métodos estruturados para buscar oportunidades de melhoria, definir sugestões, eliminar desperdícios, implementar ideias escolhidas, receber *feedback* e medir seus efeitos. A ferramenta deve ser aplicada para focar tanto nos processos internos, mas também na perspectiva do cliente, incluindo ele na visão do sistema *Kaizen*. Isso envolve um contato mais próximo com o cliente, priorizando a satisfação do cliente final. *PDCA* (Planejar, Fazer,

Verificar, Agir) é uma abordagem para identificar causa raiz e solucionar problemas.

- *Six Sigma e DMAIC*: O *Six Sigma* (Seis Sigma) é usado para descrever e medir desempenho de qualquer tipo de processo. Para serviços, o *Six Sigma* deve auxiliar na compreensão profunda da satisfação do cliente, no uso meticuloso de dados e análises estatísticas. O processo *DMAIC* (Definir, Medir, Analisar, Melhorar, Controlar) consiste em um guia para resolução de problemas e seleção de ferramentas de melhoria.

Acredita-se apresentar maior competitividade às empresas de serviços através da redução de desperdícios e criação de valor para o cliente. Visto isto, Francischini et al. (2006) apresentam algumas ferramentas utilizadas na produção enxuta que podem ser utilizadas no *Lean Service*, como: pré-processamento, *setup* rápido, operador polivalente, organização celular, *poka-yoke*, autonomização, padronização e autocontrole. A Quadro 3 explica cada uma das ferramentas.

Quadro 3 - Ferramentas de *Lean Production* aplicáveis em serviços

Ferramentas	Descrição
Pré- processamento	Atividades realizadas pelo operador ou por equipamentos com o objetivo de reduzir o tempo de processos total
Setup rápido	Atividades que permitem troca rápida do tipo de serviço oferecido
Operador polivalente	Operadores capacitados a desempenhar diversos tipos de atividades da prestação de serviço
Organização celular	Organização da produção do serviço em grupos de atividades que possuam afinidades, a fim de facilitar a troca de informações e suporte
Poka-yoke para operadores	Prevenção de falhas em atividades realizadas pelos prestadores do serviço
Poka-yoke para clientes	Prevenção de falhas em atividades de coprodução realizadas pelos clientes
Autonomização	Desenvolvimento de funções em equipamentos e sistemas de informações que operem de forma autônoma.
Padronização	Definição de procedimentos de trabalho padrão
Autocontrole	Responsabilidade de auto-inspeção com foco na qualidade e autonomia para resolver anomalias

Fonte: FRANCISCHINI et al.(2006).

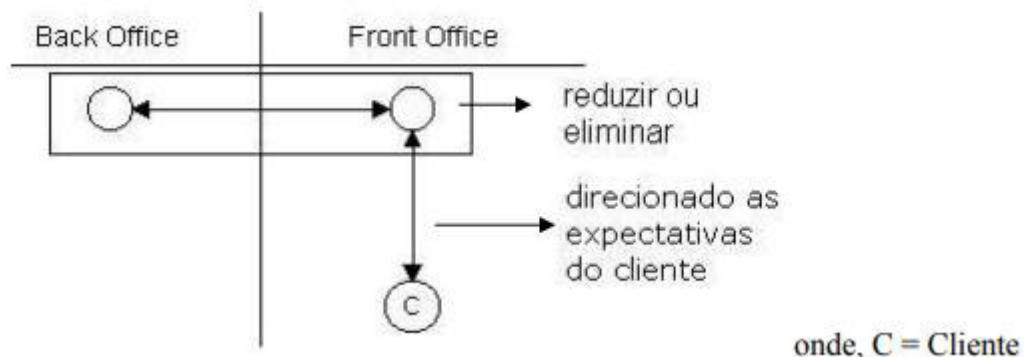
2.3.3 Envolvimento humano

Bowen e Youngdhal (1998) acreditam que a principal semelhança dos princípios *Lean* propostos por Womack et al (2007) com o *Lean Service* é ter um fluxo fluido e puxado do valor para o cliente. Porém, esses autores identificaram uma importante contribuição no processo: o fator do envolvimento humano, com a aplicação da autonomia para os funcionários e equipes (*empowerment*). Desta forma, observou-se que no setor de serviços, diferentemente de indústrias, possui um grande envolvimento de pessoas, seja no *Front Office* ou *Back Office*.

Para Nascimento e Francischini (2004), o conceito de *Front office* é o período de contato com o cliente, quando ocorre efetivamente a prestação do serviço, enquanto *Backoffice* seriam as operações de retaguarda que dão suporte a esse serviço.

O *Front Office* representa todo o período de contato direto com o cliente e, portanto, o momento de real prestação do serviço. Para que este contato com o cliente seja adequado e a experiência do mesmo seja ideal, várias operações de *Back office* devem ser realizadas por trás deste ambiente de contato. Desta forma, as empresas que visam prestar um serviço *Lean*, devem focar em otimizar suas operações de *Back office* e de *Front office* para estruturar suas atividades em agregar valor para atender a expectativa do cliente. Esta ideia pode ser simplificada através da Figura 6.

Figura 6 - Foco de atuação do *Lean Service*



Fonte: NASCIMENTO, FRANCISCHINI (2004).

De acordo com Womack e Jones (2004), para entregar um serviço *Lean* é necessário: solucionar os problemas do cliente garantindo que o serviço seja entregue conforme expectativa do mesmo, e não desperdiçar o tempo do cliente entregando exatamente o que, onde e quando ele quiser. A percepção do serviço entregue deve ser maior que as expectativas do cliente. Assim,

interfere-se que o *Lean Service* é colocar o cliente como prioridade e ter funcionários que entreguem um serviço de qualidade.

2.3.4 Desperdícios *Lean Service* comparados com os da manufatura

Os desperdícios do *Lean Service* podem ser complexos de se determinar devido a uma das características de serviço: a intangibilidade (ANDRÉS-LÓPEZ et al., 2015). Além disso, novos desperdícios podem surgir, a partir dos desperdícios conhecidos (ASIF et. al., 2010). Assim, um dos maiores desafios em serviços é desenvolver a habilidade de identificar os desperdícios, através da experiência do cliente.

Andrés-López et al.(2015) explicam alguns dos desperdícios de serviços comparados com os da manufatura:

- Superprodução: realização de trabalho a mais do que o necessário ou feito antes da demanda do cliente.
- Atraso: atraso em relação aos funcionários ou clientes esperando por informação ou entrega do serviço;
- Transporte ou movimentação desnecessária: movimento de recursos (pessoas ou objetos), físico (de um espaço para outro) ou virtual (métodos, abordagens, ferramentas para realizar o mesmo trabalho)
- Qualidade excessiva, Repetição: atividades ou processos que não agregam valor ao cliente. Não é uma necessidade real, acrescentando mais valor ao serviço do que os clientes estão dispostos a pagar.
- Falta de Padronização, alta Variação: a falta de Padronização nos processos, procedimentos; sem padronização definida.
- Demanda por falhas, Falta de foco no cliente: qualquer aspecto em um serviço que falha para atender a expectativa ou necessidade do cliente, resultando na falta de comunicação e/ou perda de oportunidades.
- Recursos mal utilizados: desperdício de recursos, principalmente do potencial humano, não aproveitando o talento e potencial do funcionário em relação a suas habilidades, criatividade e conhecimento.
- Resistência do gerente a mudança: a gerência não apoia a mudança, não encorajando todos os funcionários a se envolverem no processo de melhoria continua.

Além disso, os autores apresentam alguns exemplos e possível causa raiz, conforme mostrado no Quadro 4.

Quadro 4 - Tipos de muda (desperdício) para manufatura e serviços

Serviço	Analogia da manufatura	Exemplos	Causa raiz
1) Superprodução	Superprodução	Processamento de itens antes de demandados	Mau Planejamento
2) Atraso	Espera	Solicitações (pedidos) pendentes	Coordenação deficiente
3) Transporte ou movimentação desnecessária	Movimentação	Procurando por dados e informações	Desorganização e falta de limpeza do escritório
	Transporte	Grande quantidade de anexos de e-mail	Hábitos desatualizados de trabalho
4) Qualidade excessiva, Repetição	Superprocessamento	Detalhes repetidos nos formulários	Muita burocracia
5) Falta de Padronização	Estoque	Oscilação de lead time	Oscilação de demanda
6) Demanda por falhas	Defeito	Erro, trabalho incompleto	Fluxo de trabalho (<i>workflow</i>) mal definido
6.1) Obsolescência ou inadequação			
6.2) Falta de comunicação		Pouca atenção dada ao cliente	Falta de motivação
6.3) Perda de oportunidades			
6.4) Falta de foco no cliente		Responsabilidade limitada	Resistência do gerente a mudança
7) Recursos mal utilizados	Conhecimento sem ligação	Sugestões rejeitadas	Insegurança do gerente
8) Resistência do gerente a mudança			

Fonte: Adaptado de Andrés-López et al.(2015).

A redução dos desperdícios é um dos maiores objetivos do pensamento *Lean*. (WOMACK;JONES,2004) e são através da aplicação das ferramentas *Lean* que pode-se obter resultados considerados. Portanto, o Quadro 5 retrata a correlação das ferramentas utilizadas com os desperdícios.

Quadro 5 – Relação entre ferramentas do Pensamento Enxuto e perdas

Ferramentas	1) Superprodução	2) Atraso	3) Transporte ou movimentação desnecessária	4) Qualidade excessiva, Repetição	5) Falta de Padronização	6) Demanda por falhas	7) Recursos mal utilizados	8) Resistência do gerente a mudança
Pré- processamento	x							
Setup rápido	x	x	X	X	X			
Operador polivalente		x			X		x	x
Organização celular	x	x	X		X	X		x
Poka-yoke para operadores			x	X		X	X	
Poka-yoke para clientes			x	X		X	X	
Autonomação		x	x	X		X		
Padronização	x				X	X		x
Autocontrole		x	x	X		X		

Fonte: Adaptado de Giannini (2007).

3 METODOLOGIA

3.1 Definição do método

O estudo dos procedimentos, ferramentas e instrumentos necessários para a elaboração de um trabalho científico é a metodologia empregada para a pesquisa. Assim, a metodologia utilizada na presente monografia baseou-se na utilização de um estudo de caso, o qual é bastante comum na Engenharia de Produção.

O estudo de caso é um estudo de natureza empírica que investiga um determinado fenômeno, geralmente contemporâneo, dentro de um contexto real de vida, quando as fronteiras entre o fenômeno e o contexto em que ele se insere não são claramente definidas. (Miguel, 2007)

Segundo Yin (2001), estudo de caso é “uma investigação empírica que investiga um fenômeno contemporâneo dentro de seu contexto da vida real”, sendo um procedimento de pesquisa que responde a perguntas do tipo “como” e “por que”. No estudo de caso, o pesquisador é um observador investigador, e não um participante (GIL, 1991). O estudo de caso emprega várias fontes de evidências: documentação, registros em arquivos, observação direta dos acontecimentos que estão sendo estudados, entrevistas das pessoas nele envolvidas, observação participante e artefatos físicos (YIN, 2005). Neste estudo foram utilizadas documentação, entrevistas e aplicação de questionários.

A metodologia de pesquisa aplicada foi o estudo de caso em uma empresa multinacional financeira situada na cidade de São Paulo. A escolha desta metodologia para o desenvolvimento deste trabalho se deve pelo fato de existirem poucos e desuniformes estudos de casos referentes ao Lean Service, principalmente no setor financeiro. Além disso, este estudo de caso irá identificar e explorar as variáveis da implantação do pensamento enxuto em operações de serviços, mais precisamente no setor financeiro em um departamento jurídico.

De acordo com Gil (1991), existem algumas regras práticas para formulação de um problema científico: a) o problema deve ser formulado como uma pergunta; b) o problema deve ser claro e preciso; c) o problema deve ser empírico; d) o problema deve ser suscetível de solução; e e) o problema deve ser

limitado a uma dimensão viável. No presente trabalho, a questão de pesquisa desenvolvida é: “Quais fatores encontrados que dificultam ou facilitam na implementação do Lean para melhoria das operações de serviços?”.

Esta pesquisa é caracterizada como exploratória, pois tem como objetivo, de acordo com Gil (1991), proporcionar maior familiaridade com o problema com vistas a torná-lo explícito ou a construir hipóteses.

3.2 Instrumentos para coleta de dados

A coleta de dados envolve observação, documentação (relatórios, documentos administrativos) entrevistas através de roteiros presenciais com nove colaboradores da empresa estudada, sendo quatro operadores, três pontos focais de projetos, um supervisor e um coordenador. Adicionalmente, houve a aplicação de um roteiro para estruturar e compreender melhor as percepções dos funcionários e da gestão.

Durante e após a implantação do Lean, foram realizadas entrevistas por meio de um roteiro de questões junto a gestores e profissionais da área operacional. Todos os entrevistados tiveram experiências práticas com o problema pesquisado. Foram realizadas nove entrevistas, sendo quatro operadores, três funcionários de projetos, um supervisor e um coordenador da área. Os operadores não participam da tomada de decisões, realizando apenas atividades voltadas para o tratamento dos processos jurídicos, porém é necessário entender a percepção da implantação Lean, pois eles estão envolvidos nas mudanças propostas no projeto. Os funcionários de projetos são os responsáveis para o planejamento e implantação dos projetos, sendo a ligação entre gestão e operação. O supervisor faz parte da gestão e também auxilia na operação. A gestão (supervisor e coordenador) tem como responsabilidade a tomada de decisões.

As entrevistas, com questões abertas, foram realizadas de forma presenciais, para melhor compreender as percepções de cada um sobre as dificuldades e as facilidades na implantação Lean no processo. Primeiramente, foi questionado se o entrevistado compreendia os conceitos da metodologia Lean.

Em seguida, foi entregue um roteiro para avaliar o desempenho das atividades durante a implantação Lean, conforme Quadro 6 e depois, outro roteiro das atividades pós-implantação. O entrevistado teve que avaliar o grau de desempenho de cada atividade/elemento, de 1 a 5, sendo (1) desempenho totalmente insuficiente e (5) desempenho totalmente esperado. Calculou-se a média das intensidades de cada elemento e o Coeficiente de Variação (CV). O CV é importante para compreender o quanto há de concordância e discordância nas respostas, de acordo com a equação 1.

$$CV = \frac{\text{média das intensidades}}{\text{desvio padrão}} \quad [1]$$

Quadro 6 - Roteiro na implantação Lean

Fases	Grau de Desempenho				
1. Inserção da mentalidade Lean					
Apresentação do conceito Lean	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Construção/presença de uma equipe especialista em Lean	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
SWOT (Análise situacional)	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Comunidade com o cliente	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
2. Educação - Lean					
Estudo da metodologia Lean	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Planejamento da implantação	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Planejamento de comunicação Lean	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Desenvolvimento de programas de treinamento Lean	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
3. Aplicação Lean					
Declaração do impacto dos problemas	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Seleção das ferramentas Lean	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Aplicação do Mapa do fluxo de valor.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
A área é limpa, organizada e segura (5S).	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
4. Monitoramento e Acompanhamento					
Indicadores para controle da operação	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Revisão das lições aprendidas	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Monitoramento da evolução Lean	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Indicadores de qualidade	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
5. Integração e feedback					
Realização de feedback para os colaboradores	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Gestão do conhecimento	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Comunicação eficaz, transparéncia.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Envolvimento da gestão	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)

6. Melhoria continua					
Alinhamento dos objetivos estratégicos, táticos e operacionais	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Aplicação do PDCA	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Aplicação de Kaizen.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Aplicação de projetos de melhoria	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)

Fonte: Autora.

O primeiro roteiro foi baseado na implantação da abordagem Lean proposto por Andrés-López et al. (2015) com os seis estágios de implantação: Inserção da mentalidade Lean, Estudo do Lean, Aplicação do Lean, Monitoramento e Acompanhamento, Integração e Feedback, Melhoria Contínua. Através da documentação, como relatórios de projetos, material de apresentação, e observação, foram propostas atividades que são envolvidas em cada fase na implantação Lean na área.

O segundo roteiro refere-se a pós-implantação Lean, baseado na aplicação das ferramentas de Lean Service, propostas por Francischini et al. (2006). O Quadro 7 foi montado sob ponto de vista do autor e sua interpretação a respeito das ferramentas implantadas na melhoria nos processos.

Quadro 7 – Roteiro pós-implantação Lean

Atividade/Fator	Grau de Desempenho				
Pré-processamento					
Envio de processos corretamente e padronizados pelo escritório.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Sistema integrado para imputar as informações necessárias.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Os fornecedores (terceiros) realizam as atividades terceirizadas conforme contrato.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Os processos chegam na Leitura corretamente, com ônus/sem ônus.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Setup rápido					
Documentos similares são organizados para facilitar tratamento	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Checklist para conferência dos documentos.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Atalhos como (alt + tab) nas telas dos computadores	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Operador polivalente					
Treinamento e capacitação da operação.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Operadores desempenham todas as etapas (tem as skills necessárias para tratar tudo).	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Operadores desempenham atividades além das operacionais	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Organização celular					
Layout: operadores que tratam a mesma etapa estão fisicamente	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)

próximos					
Presença da Gestão visual (acompanhamento da operação na TV, post-its)	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
A gestão próxima da operação.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Poka-yoke					
Envolvimento do nível operacional na implantação do Lean	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Software presente na operação trava campos que o operador não deve preencher.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Software indica qual documento deve ser fornecido ou qual está faltando.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Operador já tem uma lista de opções, sem precisar ter que digitar.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Há uma trava na etapa de Encerramento se não tiver cumprido a OBF	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Presença de uma área que faz a gestão dos escritórios.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Autonomização					
Criação de automações para realizar atividades padronizadas (ex. clicar botão)	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Criação de rotinas automáticas para facilitar a operação	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Autonomia dos colaboradores	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Padronização					
Atividades padronizadas na etapa da Leitura	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Definição de procedimentos padrões em todas as etapas	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Melhoria no padrão do fluxo da área	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Autocontrole					
Nas etapas, existem conferência/inspeção (qualidade).	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Existência de uma área de PCP (planejamento do controle da produção) e PCO (planejamento e controle da operação)	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Existência da etapa de FollowUp	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Controle de fornecedores	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Outros					
Foco no cliente	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Gestão de projetos na implantação do Lean	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Gestão de riscos	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)

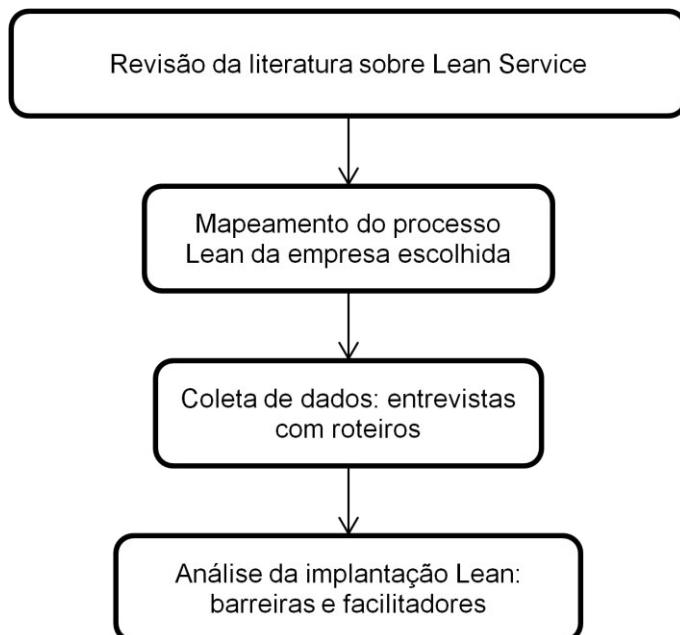
Fonte: Autora.

Durante a aplicação de ambos os roteiros, foi questionado o porquê da escolha da nota de desempenho de cada item. O primeiro roteiro auxilia nas análises do segundo, uma vez que durante a implantação podem aparecer fatores que refletem na pós-implantação. Dessa forma, possibilita a verificação da coerência das respostas e compreendem-se mais precisamente quais as facilidades e barreiras encontradas na implantação Lean.

3.3 Etapas da pesquisa

A etapa dessa pesquisa teve início pela revisão da literatura sobre serviços, Lean e Lean Service. A revisão bibliográfica é relacionada com o objetivo da pesquisa, desde o âmbito geral (serviços) até o específico Lean Service. A próxima etapa seguiu-se com a realização do estudo de caso, escolhendo a empresa a ser estudada. Em seguida, foram identificados os processos de serviços implantados com a metodologia Lean da área estudada, realizando o mapeamento dos mesmos. A partir disso, realizam-se pesquisas qualitativas (roteiros) e entrevistas com os funcionários e a gestão. Por fim, através do diagnóstico dos roteiros, analisa-se a implantação do *Lean* em serviços para redução de desperdícios, identificando os problemas, barreiras e facilidades. As etapas do trabalho são descritas na Figura 7.

Figura 7 - Etapas do trabalho



Fonte. Autora.

3.4 Caracterização da empresa pesquisada

A empresa escolhida é de grande porte do setor financeiro atuante no Brasil. O estudo de caso é realizado em um departamento jurídico, com cerca de 100 colaboradores presentes. Essa área possui uma maior ênfase no *backoffice*,

apresentando um contato relativamente baixo com o cliente final (sendo cliente final como o usuário dos serviços que a empresa financeira oferece), visto que é uma área administrativa, que envolve apenas processos como apoio e não contato direto no atendimento ao cliente final.

4 RESULTADOS

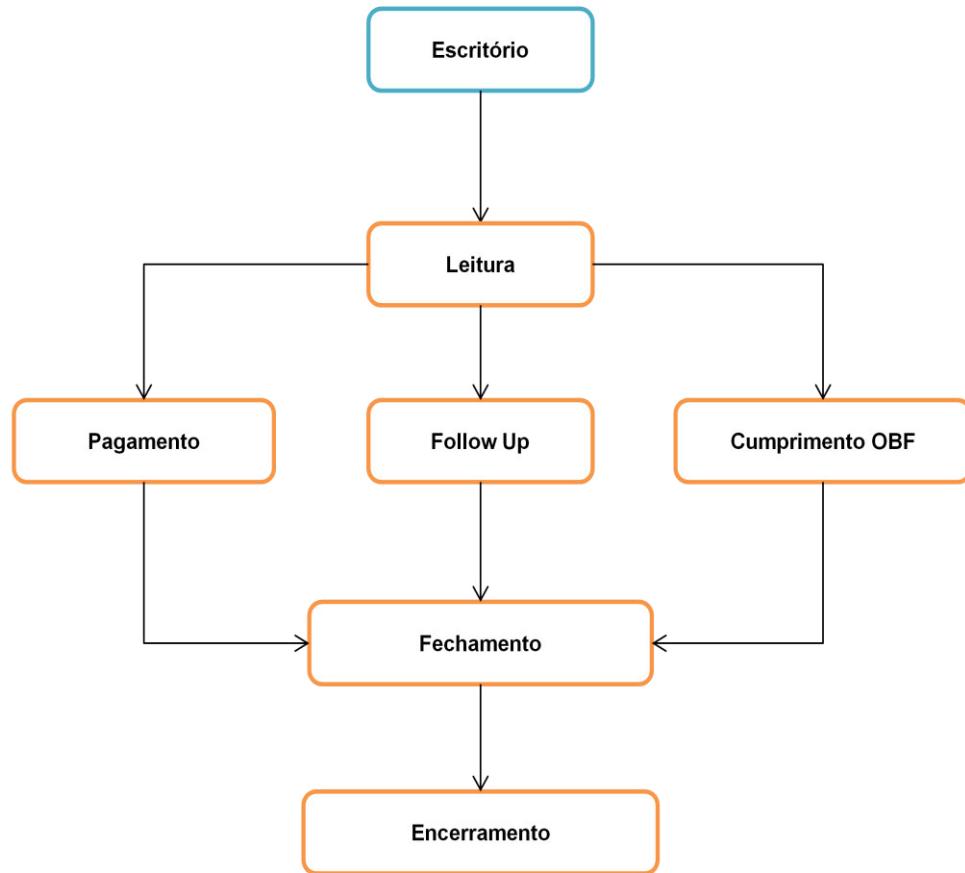
4.1 Descrição do contexto e mapeamento do processo Lean

O processo escolhido faz parte de um fragmento da área jurídica de uma instituição financeira. Nessa área jurídica, são realizadas atividades que envolvem o cumprimento de obrigação de fazer e a pagar, demandadas pelo juiz.

A área gera, diariamente, um volume relevante de processos jurídicos, de causas cíveis, que são oriundas das audiências jurídicas. Os escritórios terceiros são contratados para auxiliar no mecanismo de gestão.

Assim, para entendimento das atividades da área, foi realizado um mapeamento do funcionamento do processo jurídico estudado, conforme a Figura 8.

Figura 8 – Modelo de gestão jurídica da área estudada



Interno (atua na área)

Externo

Fonte: Autora.

O Escritório faz o papel de representante da instituição, reportando as decisões judiciais da audiência para tratamento interno dos processos jurídicos.

A Leitura é o inicio do processo interno da área. É a etapa de triagem, ou seja, realizam-se atividades para identificar os tipos de decisões, direcionar para as etapas seguintes, verificar se há todas as informações necessárias, verificar se houve algum erro do escritório (devolve o processo para o escritório para correção).

O Pagamento é a etapa em que ocorre a validação do pagamento do processo jurídico, verificando também se há algum erro no valor a ser pago.

Na etapa de Obrigação a Fazer (OBF), realiza-se qualquer atividade no poder da empresa que a mesma deve cumprir por decisão do juiz.

O *Follow up* é uma etapa que tem como finalidade acompanhar o processo, ou seja, atividades que a empresa precisa cumprir, mas está em *stand-by* por algum motivo burocrático ou necessita de algum documento de parceiros. O *Follow up* faz também a cobrança dos fornecedores que possuem documentos e informações necessárias para dar continuidade no processo. Assim, é realizado um acompanhamento para não perder o prazo judicial (prazo para a empresa realizar todas as atividades que o juiz demanda). O não cumprimento do prazo judicial acarreta em multa.

O Fechamento é a etapa que realiza o laudo, ou seja, a junção do comprovante de pagamento com OBF. Essa etapa é totalmente automatizada, pois é através de uma automação em que ocorre a identificação dos comprovantes no sistema para a criação do laudo.

O Encerramento é a etapa de finalização do processo, ou seja, ocorre quando todas as obrigações e responsabilidades da empresa foram feitas. É uma etapa puramente administrativa para controle da instituição.

Em todo o fluxo de tratamento, algumas atividades são feitas por empresas terceiras de forma automatizada para facilitar a operação. Por exemplo, existe uma terceira que realiza uma triagem na Leitura, entrando apenas processos que são contra a instituição, ou seja, casos que possuem OBF e Pagamento a se realizar. Já os processos que a própria empresa entrou com ação judicial passam direto para Encerramento.

A necessidade do cumprimento do prazo judicial, do aumento de produtividade e de uma maior eficiência no próprio processo, fez com que a área estudada adotasse metodologias como o Lean para identificar e reduzir os desperdícios presentes, implantando melhorias contínuas e ferramentas da própria metodologia.

4.2 Análises da Implantação Lean Service

As análises realizadas foram divididas em duas partes: análise das fases da implantação e análise das ferramentas após a implantação. Durante as análises, foi considerado que o grau de desempenho igual a (1) é desempenho totalmente insuficiente, (2) desempenho insuficiente, (3) desempenho razoável, (4) desempenho suficiente e (5) desempenho totalmente esperado. Sendo assim, (1) e (2) foram considerados como desempenho baixo, (3) desempenho razoável/médio, (4) e (5) com desempenho alto. O Coeficiente de Variação (CV) foi considerado como baixo se o valor encontrado fosse menor que 16% e alto, se maior que 50%. As fases e as ferramentas são representadas no Quadro 8. Após isso, identificaram-se os fatores facilitadores e inibidores na implantação do Lean Service.

Quadro 8 - Análises implantação Lean Service

Fases	Ferramentas
<ul style="list-style-type: none"> • Inserção da mentalidade Lean • Estudo do Lean • Aplicação Lean • Monitoramento e Acompanhamento • Integração e feedback • Melhoria continua 	<ul style="list-style-type: none"> • Pré-processamento • Setup rápido • Operador polivalente • Organização celular • <u>Poka-yoke</u> • <u>Autonomação</u> • Padronização • Autocontrole • Outros

Fonte: Autora.

4.2.1 Análise das fases da Implantação Lean Service

A análise das fases da implantação Lean envolve os seis estágios de implantação propostos por Andrés-López et al. (2015). São eles: Inserção da mentalidade Lean, Estudo do Lean, Aplicação do Lean, Monitoramento e Acompanhamento, Integração e Feedback, Melhoria Contínua .

4.2.1.1 Inserção da mentalidade Lean

A inserção da mentalidade Lean é o primeiro estágio para avaliar a implantação Lean, que envolve a apresentação do conceito Lean (introdução do conceito do Lean para a área), construção/presença de uma equipe Lean (se existe e qual o seu desempenho na área estudada), análise situacional (se foi realizada a análise e qual o seu desempenho) e a criação de uma comunidade com o cliente (a ideia é envolver mais o cliente na área para entender se, de fato, a área está atendendo as suas necessidades). A Tabela 1 mostra o grau de desempenho dos elementos dessa primeira fase.

A apresentação do conceito Lean apresenta desempenho baixo, pois se obteve como resultado uma média de 2,8 e cerca de 55,5% dos entrevistados deram nota 1 e 2, ou seja, desempenho totalmente insuficiente e insuficiente. Foi evidenciado nas entrevistas que existe uma apresentação inicial sobre o Lean, porém é enxuto, mais voltado para os cargos de gestão e a maioria da operação desconhece sobre o conceito. Pode-se verificar, desta forma, que o CV é relativamente alto se comparado aos outros elementos desta fase, devido ao fato dos dois gestores (supervisor e coordenador) acreditarem que a apresentação do conceito possui bom desempenho, enquanto o restante avalia o desempenho sendo parcialmente ou totalmente insuficiente.

Tabela 1 - Inserção da mentalidade Lean

Elementos	Grau de desempenho					Média	CV
	1	2	3	4	5		
Apresentação do conceito Lean	22,2%	33,3%	11,1%	11,1%	22,2%	2,8	56,3%
Construção/presença de uma equipe especialista em Lean	33,3%	22,2%	11,1%	33,3%	11,1%	2,4	54,5%

SWOT	22,2%	22,2%	11,1%	33,3%	11,1%	2,9	50,3%
Comunidade com cliente	11,1%	11,1%	55,6%	11,1%	11,1%	3	37,3%

Fonte: Elaborado pela autora.

O grau de desempenho da construção/presença de uma equipe especialista em Lean não foi uniforme, sendo 33,3% como desempenho totalmente insuficiente e 33,3% como desempenho suficiente. Isso ocorre devido ao fato de que, na visão da gestão e projetos, existe uma equipe especializada em Lean, porém ela é açãoada apenas para projetos pontuais de melhoria e não *full-time* presente na área. A construção da equipe de melhoria é recente e os gestores explicam que a alta gestão (diretores) investiu nessa proposta como estratégia para a implantação do Lean na empresa. Dessa forma, a operação não tem conhecimento desse envolvimento da equipe Lean durante as atividades operacionais da área.

Outro elemento de análise desta fase foi a análise situacional interna e externa, conhecida como SWOT (Forças, Fraquezas, Oportunidades e Ameaças). A análise SWOT é realizada pela equipe de projetos e apresentada para a gestão. Novamente, a operação não tem conhecimento sobre tal análise, pois não foi passada essa informação para os operadores. Justifica-se o fato da moda ser 4 (33,3%) uma vez que a gestão e projetos avaliam que a análise apresenta um desempenho bom.

O último elemento dessa primeira fase foi a comunidade com o cliente. Vale ressaltar que o cliente dessa área estudada é considerado como sendo o juiz da audiência, pois é ele quem determina as ordens e obrigações que a área deve cumprir e dentro do prazo estabelecido por ele. A interação com o cliente existe, mas não foi realizada frequentemente, explicando o grau de desempenho apresentar moda 4 (55,6%). A maioria explica que o contato com cliente vem crescendo, mas ainda é uma prática relativamente nova e não é difundido entre outras equipes que não estão diretamente envolvidas.

4.2.1.2 Estudo do Lean

O estudo do Lean foi a primeira etapa para compreender ainda mais o conceito e o pensamento Lean. O resultado do desempenho avaliado pelos

entrevistados é mostrado na Tabela 2. Em relação ao próprio estudo da metodologia Lean, a maioria dos entrevistados respondeu que não possuía acesso a materiais de forma eficiente. Os operadores relataram que mesmo se tivessem, não teriam tempo de estudar a metodologia, visto que passam grande parte do tempo realizando os tratamentos operacionais dos processos jurídicos. Na visão da gestão, existem materiais e estudo, porém a empresa não trabalha com formação continuada, ou seja, não existe um aprofundamento/especialização no Lean. Desta forma, a maioria dos entrevistados acredita que o desempenho seja insuficiente (44,4%).

Tabela 2 - Estudo do Lean

Elementos	Grau de desempenho					Média	CV
	1	2	3	4	5		
Estudo da metodologia Lean	44,4%	22,2%	22,2%	11,1%	0,0%	2	55,9%
Planejamento da implantação	44,4%	11,1%	33,3%	11,1%	0,0%	2,1	55,3%
Planejamento comunicação	66,7%	33,3%	0,0%	0,0%	0,0%	1,3	37,5%
Desenvolvimento de programas de treinamento Lean	0,0%	0,0%	0,0%	50,0%	50,0%	4,5	15,7%

Fonte: Elaborado pela autora.

O planejamento da implantação envolveu a organização do tempo, das pessoas e dos processos para ocorrer a implantação. Todos os entrevistados da operação declararam não enxergar o planejamento da implantação Lean. Os funcionários de projetos explicam que houve uma consultoria com a equipe Lean, mas não foi tão bem dimensionado. Novamente, foi levantado o ponto de que a implantação é feita de forma pontual e não possuem muito tempo para aprofundar nos problemas e trazer soluções. Desta forma, a maioria dos entrevistados disse entender que o desempenho era insuficiente (44,4%).

Todo o planejamento envolve uma boa comunicação. Desta forma, os entrevistados opinaram também sobre o planejamento de comunicação Lean, podendo observar que o planejamento de comunicação reflete no mau desempenho, ou seja, a maioria acredita que não existe uma comunicação Lean eficaz. Explica-se o fato de 66,7% dos entrevistados votarem como desempenho insuficiente, sendo 100% dos entrevistados votarem como baixo (grau de desempenho 1 e 2).

O desenvolvimento de treinamentos Lean é essencial para o aprendizado e fixação dos conceitos para aplicação das ferramentas Lean. Foi evidenciado que existe treinamento Lean, porém apenas para gestores. Na visão da operação, os treinamentos não existem. Desta forma, o cálculo de desempenho foi considerado apenas a gestão, o supervisor e o coordenador (únicos que tiveram os treinamentos Lean). De fato, o coordenador mencionou que participou de um treinamento Lean, porém voltado apenas para os líderes e considera o desempenho ótimo. Assim como o supervisor, ele também acreditou que o desempenho foi bom, por isso encontrou-se um CV baixo entre as percepções da gestão (15,7%). Vale ressaltar que a operação apoia a implantação Lean na área, pois acreditam que terão menos desperdícios, como o retrabalho. Porém, eles também temem de serem demitidos por causa da implantação de melhorias.

4.2.1.3 Aplicação Lean

A fase da aplicação Lean foi a implantação das ferramentas enxutas. Para isso, foi avaliado primeiramente o levantamento do impacto dos problemas presentes na área, em seguida a escolha das ferramentas e por fim duas de várias ferramentas Lean (Mapa do fluxo de valor e o 5S). Os resultados do grau de desempenho nas percepções dos entrevistados estão expressos na Tabela 3.

Tabela 3 - Aplicação Lean

Elementos	Grau de desempenho					Média	CV
	1	2	3	4	5		
Declaração do impacto dos problemas	22,2%	22,2%	11,1%	33,3%	0,0%	2,9	50,3%
Seleção das ferramentas Lean	55,6%	0,0%	44,4%	0,0%	0,0%	1,9	55,8%
Aplicação do Mapa do fluxo de valor.	40,0%	40,0%	0,0%	20,0%	0,0%	2,0	61,2%
A área é limpa, organizada e segura (conceito 5S).	33,3%	0,0%	11,1%	44,4%	11,1%	3	52,7%

Fonte: Elaborado pela autora.

Existem estudos para identificar os impactos dos problemas da área, mas são feitas por outras áreas, como riscos, controles internos e auditoria. Na própria área foi considerada existente apenas de forma pontual, quando o problema já

ocorreu e os colaboradores de projetos devem investigar qual o impacto do mesmo. Explica-se, desta forma, o motivo da maioria dos entrevistados classificaram essa atividade como desempenho médio.

Sobre seleção de ferramentas Lean, foi exposto que não existe uma seleção, justificando que 55,6% dos entrevistados consideraram o grau de desempenho ser baixo. A equipe especialista Lean já tem algumas ferramentas “prontas” como o Mapa de Fluxo de valor, medição de tempo para identificar gargalos e retrabalhos, mas não teve houve uma seleção entre todas as ferramentas Lean existentes.

O Mapa de Fluxo de Valor foi realizado pela equipe especialista em Lean, mas não foi de fato implantado, uma vez que foram priorizadas outras demandas mais urgentes ou que a alta gestão demandou. Grande parte da operação mal sabia da existência de uma equipe Lean, ainda mais sobre a aplicação de uma das principais ferramentas do Lean Service, o VSM. Desta forma, a operação foi desconsiderada no cálculo do desempenho, uma vez que não houve contato com a ferramenta. O CV é alto (61,2%), porque um entrevistado deu a nota de 4 (desempenho suficiente), enquanto o restante nota de 1 ou 2 (desempenho baixo).

Em relação à aplicação do 5s, os entrevistados entenderam que os resultados de 5S são vistos (a limpeza e a organização), porém a área não seguia a metodologia a risca. Para a operação, que não conhecia muito do conceito 5S, opinou como desempenho bom, enquanto a gestão e projetos (que conhece o conceito) tiveram uma divergência entre as respostas, entre bom e ruim desempenho. É citado que não há um treinamento que explore melhor esse conceito. É feito o que é visto como bom senso e facilidade de utilização, mas não de forma padronizada.

4.2.1.4 Monitoramento e Acompanhamento

O monitoramento e acompanhamento foi uma fase em que existe a criação e controle dos indicadores, além da revisão de lições aprendidas e monitoramento da evolução Lean. O resultado da análise se encontra na Tabela 4. Os indicadores presentes na área têm como objetivo controlar a operação, sendo

volumetria, produtividade, realocação de HC (headcount), de qualidade, entre outros.

Tabela 4 - Monitoramento e Acompanhamento

Elementos	Grau de desempenho					Média	CV
	1	2	3	4	5		
Indicadores controle da operação	0,0%	11,1%	22,2%	44,4%	22,2%	3,8	25,7%
Revisão lições aprendidas	11,1%	55,6%	11,1%	22,2%	0,0%	2,4	41,5%
Monitoramento evolução Lean	66,7%	22,2%	11,1%	0,0%	0,0%	1,4	50,3%
Indicadores qualidade	33,3%	22,2%	44,4%	0,0%	0,0%	2,1	44,0%

Fonte: Elaborado pela autora.

Os indicadores presentes na operação apresentaram satisfação boa entre os entrevistados. Existe outra área responsável, nomeada de PCO (Planejamento e controle da operação) para gerar os indicadores que a operação e gestão necessitam. Apesar disso, alguns pontos foram levantados como a necessidade de haver ainda mais indicadores e mão de obra insuficiente para gerar todos eles.

A revisão das lições aprendidas foi importante para compreender os erros ocorridos e não repeti-los. O maior grau de desempenho desse elemento foi 2 (com 55,6%), uma vez que as lições aprendidas não são frequentemente revisadas, e quando realizadas, são pontuais, ou seja, não há continuidade dessa atividade.

Já em relação ao elemento da evolução do Lean, pode-se verificar, através das fases anteriores, que a implantação Lean não foi bem avaliada. Desta forma, pode-se justificar o baixo grau de desempenho do monitoramento da evolução Lean, sendo 66,7% com grau de desempenho 1 (insuficiente). Confirma-se que, com o fato da própria aplicação do Lean não ter apresentado bom desempenho, seria bem provável que não houvesse um monitoramento da evolução Lean adequado.

Os indicadores de qualidade são um dos indicadores considerados como de desempenho, os KPI's. Porém, foi levantado pelos entrevistados que não há indicadores de qualidade eficazes. Existe uma área de qualidade, mas a forma que os colaboradores analisam qualidade não foi considerada a melhor forma, visto que fazem a monitoria através de amostras, não passando por todos os

processos que entram. Pode-se observar que a maior frequência do grau de desempenho dos indicadores de qualidade foi 3 (44,4%), porém vale ressaltar que a tabela apresentou valores apenas entre 1 e 3, ou seja, o desempenho está entre insuficiente e razoável.

4.2.1.5 Integração e Feedback

A integração e feedback é a fase em que foi realizado o feedback para os colaboradores, utilização de ferramentas como a gestão de conhecimento, envolvimento da gestão e a existência de uma comunicação eficaz. Esses elementos foram avaliados pelos entrevistados, conforme a Tabela 5.

Tabela 5 - Integração e Feedback

Elementos	Grau de desempenho					Média	CV
	1	2	3	4	5		
Realização de feedback para colaboradores	0,0%	11,1%	55,6%	11,1%	22,2%	3,4	29,4%
Gestão do conhecimento	0,0%	44,4%	0,0%	55,6%	0,0%	3,1	33,9%
Comunicação eficaz e transparência.	0,0%	11,1%	44,4%	22,2%	22,2%	3,6	28,5%
Envolvimento da gestão	0,0%	22,2%	22,2%	44,4%	11,1%	3,4	29,4%

Fonte: Elaborado pela autora.

O feedback foi considerado uma importante ferramenta para melhoria de desempenho, visto que norteia o colaborador a atingir seus objetivos e da empresa. Os entrevistados relataram que o feedback foi realizado apenas formalmente, por cumprimento à regra da empresa (existe a necessidade de imputar o feedback no sistema, uma vez ao ano). Pode-se observar que a maior frequência do grau de desempenho foi 3 (55,6%), sendo que a maioria acredita que poderia existir mais feedbacks informais da gestão.

A gestão do conhecimento foi considerada uma forma de compartilhar materiais e conhecimento para disseminar as melhores práticas. 55,6% dos entrevistados acreditam que o desempenho foi suficiente, comparando com a gestão do conhecimento da antiga gestão com a atual, explicando que esse aspecto melhorou bastante. Porém, outros sinalizaram que os manuais presentes

são escassos e/ou estão desatualizados, e que todo o conhecimento da tratativa da área está concentrado na operação e não existe um backup para realizar a mesma tratativa de forma padronizada. .

Em relação a transparência na comunicação, existe no aspecto de comunicação na mudança de cargos dos colaboradores, sendo estas promoções e/ou desligamentos. Foi relatado pelos entrevistados que a comunicação comparada com a gestão anterior é melhor, porém ainda é desnivelada e poderia melhorar ainda mais, o que explica o resultado, com maioria no grau de desempenho igual a 3, com tendência a aumentar.

O envolvimento da gestão foi avaliado como desempenho suficiente (44,4%). A gestão atual se envolve mais se comparada com a gestão anterior, porém foi levantado que ainda é pouco em nível operacional. A gestão (supervisor e coordenador) que foi entrevistada relata que a alta gestão acompanha os projetos de melhorias, apoia e incentiva, mas de forma distante, ou seja, fisicamente longe da operação.

4.2.1.6 Melhoria Contínua

A melhoria contínua foi a ultima fase da implantação Lean, em que sustenta a sua aplicação. A Tabela 6 mostra o resultado das avaliações dos entrevistados.

Tabela 6 - Melhoria Contínua

Elementos	Grau de desempenho					Média	CV
	1	2	3	4	5		
Alinhamento dos objetivos estratégicos, táticos e operacionais	0,0%	22,2%	11,1%	22,2%	44,4%	3,9	32,6%
Aplicação do PDCA	0,0%	33,3%	33,3%	33,3%	0,0%	3	28,9%
Aplicação de Kaizen.	0,0%	44,4%	22,2%	22,2%	11,1%	3	37,3%
Aplicação de projetos de melhoria	0,0%	22,2%	44,4%	22,2%	11,1%	3,2	30,2%

Fonte: Elaborado pela autora.

Os objetivos estratégicos, táticos e operacionais foram considerados bem alinhados, pois as metas para a gestão só é alcançada quando as metas do nível operacional também são. Desta forma, a maior frequência do grau de desempenho foi alto desempenho, pois existe o alinhamento entre os objetivos da gestão e operação.

Em relação a aplicação do PDCA, o resultado da avaliação deu empate de 33,3%. O PDCA foi aplicado em alguns projetos em fase piloto, porém sem recorrência. Foi visto pela maioria como uma ferramenta relativamente recente.

O Kaizen é uma ferramenta/metodologia de melhoria continua. De acordo com a maioria dos entrevistados, o Kaizen presente na empresa é um evento que dura um período determinado a fim de realizar um mapeamento das oportunidades de melhorias, porém não é visto a aplicação de fato. O desempenho desse elemento foi baixo. Os funcionários de projetos explicaram que não há agenda para realizar um Kaizen de qualidade, pois os processos são muito complexos e envolve muito tempo para mapeamento e aplicação. Não há recursos humanos o suficiente para realizar todas as análises necessárias para realizar um trabalho de qualidade. A explicação de não possuir agenda, se deve ao fato de que outros projetos serem priorizados, como o rollout. O rollout é um projeto de migração de um sistema/processo antigo para o novo modelo.

Os entrevistados relataram que existem projetos de melhoria em andamento. Porém, para a operação, os projetos de melhoria apresentam projetos de contingência. A gestão relatou que a melhoria continua é considerada importante estrategicamente e é essencial para a empresa.

4.2.2 Análise das ferramentas após a Implantação Lean

Para avaliar a implantação do Lean na área estudada, o roteiro foi criado com elementos sob o ponto de vista da autora com sua interpretação das ferramentas implantadas, resultando em uma análise mais específica e detalhada do fluxo de tratativa do processo principal da área. As ferramentas escolhidas foram baseadas em Francischini et al. (2006), ferramentas utilizadas na produção enxuta que podem ser utilizadas no Lean Service, são elas: pré-processamento, setup rápido, operador polivalente, organização celular, poka-yoke, autonomização,

padronização e autocontrole. A avaliação em relação às fases de implantação Lean, desde a introdução do conceito Lean até a melhoria continua, tem como objetivo verificar a coerência das respostas do roteiro pós implantação.

4.2.2.1 Pré-processamento

O pré-processamento é uma ferramenta do Lean Service que tem como objetivo reduzir o tempo de processos total. Para isso, foram identificados e avaliados elementos na área como: envio de processos corretamente e padronizados pelo escritório, sistema integrado para imputar informações, as atividades terceirizadas feitas pelos fornecedores e a chegada dos processos na Leitura de forma correta. O resultado dos desempenhos conforme avaliação dos entrevistados desses elementos é apresentada na Tabela 7.

Tabela 7 - Pré-processamento

Elementos	Grau de desempenho					Média	CV
	1	2	3	4	5		
Envio de processos corretamente e padronizados pelo escritório.	11,1%	11,1%	44,4%	11,1%	11,1%	2,9	40,4%
Sistema integrado para imputar as informações necessárias.	11,1%	11,1%	33,3%	33,3%	11,1%	3,2	37,3%
Os fornecedores (terceiros) realizam as atividades terceirizadas conforme contrato	11,1%	11,1%	55,6%	11,1%	11,1%	3	37,3%
Os processos chegam na Leitura corretamente, com ônus/sem ônus.	11,1%	0,0%	44,4%	33,3%	11,1%	3,3	33,5%

Fonte: Elaborado pela autora.

De acordo com os entrevistados, o escritório afirmou que realiza os procedimentos corretamente, porém a operação sentiu que o escritório poderia atuar de forma melhor e que infelizmente, não há uma gestão de consequência rígida com os escritórios. Desta forma, explica-se a maioria dos entrevistaram classificaram o desempenho sendo igual a 3 (44,4%).

Existe um sistema integrado, ou seja, um canal entre a empresa e o escritório, porém com vários workflows plugados nele. A maior dificuldade foi que existem muitos workflows que não conversam entre si. Existe a necessidade de ter um sistema central, que unifica todos esses sistemas. O projeto para isso

acontecer já está em andamento. Desta forma, houve um empate de 33,3% no grau de desempenho 3 e 4 (desempenho parcialmente esperado).

Os terceiros realizam algumas atividades repetitivas da operação a fim de otimizar o tempo dos analistas, para que consigam realizar atividades mais pensantes e que agregam valor. Conforme resultado, houve média e maior frequência de desempenho igual a 3, com 55,6%. Isso significa que a maioria dos entrevistados avaliou esse item como desempenho médio. Foi declarado pelos entrevistados que ainda existem muitos erros por parte dos terceiros e que não há um controle de qualidade de fornecedor e os contratos não são tão bons.

Os processos chegam na área através do sistema integrado, com as informações das audiências judiciais que o escritório imputa. Depois, uma empresa terceira realiza a triagem com ônus/sem ônus, para que na entrada da etapa da Leitura cheguem apenas casos com ônus, ou seja, casos que são contra a empresa, que existem obrigações a se fazer. Conforme resultado, a maior frequência de desempenho foi igual a 3, com 44,4%, sendo evidenciado pelos entrevistados que majoritariamente os processos chegam corretamente, porém há falhas nas informações do escritório oriundas das audiências judiciais. Para controlar esse tipo de falha, os reports do escritório estão sendo mitigadas com automações de buscas de decisão nos tribunais. Portanto, há erros tanto do escritório como terceiro.

4.2.2.2 Setup rápido

O setup rápido permite a troca rápida de alguma atividade ou tipo de tratativa. Um dos elementos encontrados para facilitar essa ferramenta foi a organização dos documentos similares. Os documentos similares são identificados conforme a setorização (leitura, cumprimento, pagamento,...) o que facilita o processo, uma vez que já se sabe quais documentos são de qual etapa. Foi evidenciado que esse processo está sendo realizado no atual ano, ou seja, relativamente recente. O grau de desempenho desse elemento mais frequente foi igual a 3 com 55,6%, e CV baixo, de 15,3%.

Outro elemento para facilitar o setup rápido foi o checklist para conferência dos documentos, que apresentou uma maior frequência do grau de desempenho igual a 4 com 66,7%, e CV baixo, de 14,6%. Isso significa que a maioria dos

entrevistados possui uma boa concordância entre si nas avaliações, conforme mostra a Tabela 8. Foi citado pelos entrevistados que há padronização e procedimentos para orientação durante o tratamento dos processos e os manuais mostram os itens que dever ser checados.

Tabela 8 - Setup rápido

Elementos	Grau de desempenho					Média	CV
	1	2	3	4	5		
Documentos similares são organizados para facilitar tratamento	0,0%	0,0%	55,6%	44,4%	0,0%	3,4	15,3%
Checklist para conferência dos documentos.	0,0%	0,0%	11,1%	66,7%	22,2%	4,1	14,6%
Atalhos como (alt + tab) nas telas dos computadores	0,0%	11,1%	22,2%	44,4%	22,2%	3,8	25,7%

Fonte: Elaborado pela autora.

Os atalhos presentes na área como utilização do (alt + tab) nas telas dos computadores foram considerados como um setup rápido. Esse elemento apresentou a maior frequência do grau de desempenho igual a 4, com 66,6% avaliado como alto desempenho. Esses atalhos feitos no computador facilita o tratamento, pois acelera a troca de telas. A operação explicou que são necessárias várias telas em toda operação, porque existem vários sites/sistemas, sem contar a conferência de documentos manuais. Apesar de agilizar as trocas de telas, nem todos os operadores utilizam esse recurso, alguns preferem utilizar o próprio mouse e clicar nas janelas do computador. Depende muito do que cada operador acha mais fácil de trabalhar.

4.2.2.3 Operador polivalente

O operador polivalente é o operador treinado e capacitado para desempenhar diversas atividades. Isso é importante para ter mais flexibilidade e ampliação de conhecimento. O grau de desempenho desse item apresenta média de 3,7, com 55,5% dos entrevistados considerando o desempenho alto, conforme mostra a Tabela 9. Foi relatado que existem treinamentos, porém ao ver da operação e de projetos são insuficientes. A gestão assumiu que deveria haver

mais e estão a caminho de viabilizar mais treinamentos. A ideia é identificar os assuntos ofensores e focar em treinamentos específicos.

Tabela 9 - Operador polivalente

Elementos	Grau de desempenho					Média	CV
	1	2	3	4	5		
Treinamento e capacitação da operação	0,0%	0,0%	44,4%	44,4%	11,1%	3,7	19,3%
Operadores desempenham todas as etapas (multi-skill)	0,0%	44,4%	44,4%	11,1%	0,0%	2,7	26,5%
Operadores desempenham atividades além das operacionais	0,0%	11,1%	66,7%	22,2%	0,0%	3,1	19,3%

Fonte: Elaborado pela autora.

O elemento dos operadores desempenharem todas as etapas (tem as skills necessárias para tratar tudo) apresentou média de 2,7, empatando em 44,4% (grau 2 e 3), ou seja, a maioria acredita que o desempenho seja razoável e/ou insuficiente. Foi sinalizado pela gestão que não há *multi skills* (habilidades múltiplas) como necessário. É considerado algo que dificulta consideravelmente a flexibilização da operação. Os funcionários de projetos explicaram que o volume de sistemas e seus acessos também é um fator dificultador. Há também muita burocracia para conseguir os acessos de tais sistemas. Desta forma, poucas pessoas são consideradas multi skills na operação.

Os operadores desempenham atividades além das operacionais, porém na maior parte do tempo, realizam as atividades operacionais. Há atividades extras, porém os operadores precisam se voluntariar e isso não acontece com frequência. A gestão confirmou que os operadores mais pró-ativos que procuram por atividades extras, tendem a ser compensados com mérito e/ou promoção.

4.2.2.4 Organização celular

A organização celular é uma ferramenta para organizar atividades e ou espaços que tenham afinidades para facilitar a troca de informações. O Layout foi um dos elementos encontrado dessa ferramenta que foi analisado pelos entrevistados. Todos os entrevistados alegaram que um novo layout foi implantado recentemente, dividindo a operação por etapa e skill. Por isso, refletiu

um CV relativamente baixo de 16,3%, sendo que 88,9% dos entrevistados acreditam que o desempenho seja alto.

Os resultados do grau de desempenho dos elementos estão apresentados na Tabela 10.

Tabela 10 - Organização celular

Elementos	Grau de desempenho					Média	CV
	1	2	3	4	5		
Layout: operadores que tratam a mesma etapa estão fisicamente próximos	0,0%	0,0%	11,1%	33,3%	55,6%	4,4	16,3%
Presença da Gestão visual	55,6%	44,4%	0,0%	0,0%	0,0%	1,4	36,5%
A gestão próxima da operação	0,0%	0,0%	44,4%	33,3%	22,2%	3,8	22,1%

Fonte: Elaborado pela autora.

A presença visual (acompanhamento da operação na TV, utilização de post-its) foi considerada essencial para uma melhor visualização para controle da operação. O grau de desempenho desse elemento apresentou uma maior frequência no grau de desempenho igual a 1 (desempenho totalmente insuficiente). Isso é explicado porque o uso da gestão visual e das TV's apresentando os indicadores é usado apenas em situações específicas (força-tarefa). No dia-a-dia, as TV's não são utilizadas e os post-its são utilizados apenas no uso para projetos e/ou força-tarefa.

Outro elemento presente foi a gestão estar próxima da operação. A operação relatou que a gestão não fica muito próxima no dia-a-dia, pois sempre estão em reuniões em outros locais, não havendo um acompanhamento profundo junto com a operação e a gestão acaba ficando mais próxima da equipe de projetos. O mais frequente grau de desempenho foi igual a 3 (desempenho médio), com 44,4%, e sem nenhuma nota de desempenho ruim. Foi citado que a gestão atual está mais próxima que a anterior, o que reflete o aumento da tendência.

4.2.2.5 Poka yoke

O Poka-yoke é uma ferramenta para prevenção a prova de erros nas atividades presentes na área. Os elementos encontrados foram: software que trava campos em que o operador não deve preencher, software indica qual documento deve ser fornecido e/ou faltando; o operador tem uma lista de opções sem precisar digitar; existe uma trava de encerramento se não houver cumprido a OBF; a presença de uma área que faz a gestão dos escritórios. Foi analisado também o envolvimento do nível operacional da implantação do Lean. Os resultados estão apresentados na Tabela 11.

Tabela 11. Poka yoke

Elementos	Grau de desempenho					Média	CV
	1	2	3	4	5		
Envolvimento do nível operacional na implantação do Lean	66,7%	0,0%	33,3%	0,0%	0,0%	1,7	60,0%
Software presente na operação trava campos em que o operador não deve preencher.	11,1%	0,0%	11,1%	44,4%	33,3%	3,9	32,6%
Software indica qual documento deve ser fornecido ou qual está faltando.	11,1%	11,1%	55,6%	22,2%	0,0%	2,9	32,1%
Operador já tem uma lista de opções, sem precisa ter que digitar.	11,1%	0,0%	44,4%	44,4%	0,0%	3,2	30,2%
Há uma trava na etapa de Encerramento se não tiver cumprido a OBF	0,0%	0,0%	11,1%	33,3%	55,6%	4,4	16,3%
Presença de uma área que faz a gestão dos escritórios.	0,0%	11,1%	44,4%	33,3%	11,1%	3,4	25,6%

Fonte: Elaborado pela autora.

Em relação ao envolvimento da operação na implantação Lean, foi salientado que a operação não se envolve em implantações ou planejamento de implantação. Ela apenas faz a mera execução do que lhe foi pedido. Por isso, a maioria (66,7%) opina que o desempenho desse elemento é totalmente insuficiente (igual a 1). Alguns entrevistados consideraram que a execução faz parte da implantação (dando nota igual a 3), por isso o CV se apresenta alto (60%), devido à divergência entre as avaliações. A operação relatou que não há muito espaço para participação de projetos Lean, e se tem, são raras as vezes que um operador é chamado para colaborar (com ideias) com o projeto. Apenas operadores com o conhecimento técnico muito bom são convocados para participar do projeto.

Em relação ao software presente na operação, existe uma funcionalidade de travamento de campos para que o operador não possa preencher. Esse elemento foi analisado pelos entrevistados com grau de desempenho com maior frequência igual 4, com 77,7% dos entrevistados dando nota de 4 e 5, ou seja, desempenho alto.

Outra funcionalidade dentro do software foi que ele indica qual documento deve ser fornecido ou qual está faltando. Foi relatado que dependendo da etapa do processo há travas/lembretes. Em alguns casos, apenas o escritório é capaz de identificar e realizar a inclusão dos documentos, pois apenas ele tem acesso a algumas informações, considerando que o escritório é a ponte entre o juiz e a área de tratativa. Foi constatado pelos entrevistados de projetos que deveria haver um maior controle para haver maior assertividade do que o juiz realmente demanda. Existe a área de gestão de escritório que será avaliado posteriormente. Além disso, o sistema apresenta validações automáticas para diminuir o erro. Desta forma, o resultado foi de que 55,6% dos entrevistados votaram como desempenho médio (nota 3).

Outro elemento encontrado foi o fato de que o operador já tem uma lista de opções, sem precisar ter que digitar. Há listagens ativas no sistema e software, porém é necessário digitar manualmente informações de clientes (CPF, números de contratos e/ou cartões, por exemplo). O resultado encontrado foi um desempenho razoável para suficiente (88,8%), ou seja, empate de 44,4% dos entrevistados que votou 3 com 44,4% que votou 4.

Existe também outra trava na etapa de Encerramento que faz com que não ocorra o encerramento do processo se ainda há alguma obrigação a se fazer. Desta forma, pretende-se ter maior controle para cumprir as OBFs, conforme pedido do juiz, e não encerrar incorretamente (tendo retrabalho e desperdício). A ideia é cumprir todas as obrigações que o juiz demandou e dentro do prazo estabelecido por ele. Existe a trava na etapa de encerramento de forma automática, porém foi levantado pelos pontos focais de projetos que é não é totalmente efetivo, pois existe o risco de alguém entrar no sistema e tirar a trava. O grau de desempenho desse elemento apresenta maior frequência igual a 5, com 88,9% dos entrevistados acredita que o desempenho é alto (nota 4 e 5).

Existe uma área que faz a gestão dos escritórios, porém os entrevistados de projetos clamam que as áreas parceiras tem dificuldade de interação. Como não há controle de qualidade rígido, as informações para subsidiar atuação da área da gestão dos escritórios são insuficientes. O resultado desse elemento foi de 44,4% dos entrevistados opinando como desempenho médio.

Foi relatado pela maioria que existe funcionalidades a prova de erros, porém ainda não são 100% efetivas.

4.2.2.6 Autonomização

A autonomização, também chamada como Jidoka, é uma ferramenta utilizada para desenvolvimento de equipamentos e sistemas de informações que operem de forma autônoma. Um dos elementos presentes encontrado na área foi a automação. A automação simula um analista clicando exatamente nos botões que o analista clica. Como é uma atividade totalmente robotizada e manual, são criadas as automações para otimizar o tempo do analista, para que ele possa assim realizar atividades mais pensantes. Os resultados do grau de desempenho desses elementos são mostrados na Tabela 12.

Tabela 12 - Autonomização

Elementos	Grau de desempenho					Média	CV
	1	2	3	4	5		
Criação de automações para realizar atividades padronizadas (ex. clicar botão)	0,0%	22,2%	33,3%	44,4%	0,0%	3,2	25,9%
Criação de rotinas automáticas para facilitar a operação	0,0%	0,0%	66,7%	33,3%	0,0%	3,3	15,0%
Autonomia dos colaboradores	0,0%	22,2%	55,6%	11,1,%	11,1,%	3,1	29,8%

Fonte: Elaborado pela autora.

Existe constante automação da operação em atividades repetitivas, como as etapas de Fechamento e Encerramento. Porém, a equipe de automação é considerada enxuta e não é capaz de tratar todas as necessidades que a operação precisa ou que poderiam melhorar, além de realizar manutenção nas automações já existentes. A maior frequência do grau de desempenho foi 4, sendo 44,4% dos entrevistados acreditaram que o desempenho seja suficiente.

As rotinas automáticas são arquivos/bases trazidos pelas automações diariamente ou mensalmente, dependendo da necessidade, retirando do operador a atividade de ter que fazer algum filtro ou acrescentar algo na hora da tratativa dos processos. O grau de desempenho desse elemento apresenta maior frequência igual a 3, com 66,7% dos entrevistados votando como desempenho médio. Poucos analistas tem skill para criar as rotinas automáticas e não há gestão de robôs (automações), por exemplo, se a automação parar de funcionar, há um grande tempo de espera para que possa corrigir o erro. Nesse meio tempo, dependendo da rotina, a operação fica parada ou ter que atuar manualmente.

Existe uma baixa autonomia no processo como um todo, com exceção da etapa de Leitura, pois envolve maior dinamismo, já que a etapa da leitura que tria o processo para a próxima etapa. Por isso, temos 55,6% dos entrevistados opinando como desempenho neutro. Um dos entrevistados de projetos explicou seu ponto de vista: autonomia para operação talvez não seja algo bom quando visa produtividade, uma vez que quanto mais igual/padrão a operação ser, maior controle e maior produtividade.

4.2.2.7 Padronização

A padronização é essencial para definir procedimentos padrões e assim ter um maior controle na operação. O grau de desempenho dessa ferramenta avaliado pelos entrevistados é apresentado na Tabela 13

Tabela 13 - Padronização

Elementos	Grau de desempenho					Média	CV
	1	2	3	4	5		
Atividades padronizadas na etapa da Leitura	11,1%	0,0%	55,6%	33,3%	0,0%	3,1	29,8%
Definição de procedimentos padrões em todas as etapas	11,1%	0,0%	44,4%	33,3%	11,1%	3,3	33,5%
Melhoria no padrão do fluxo da área	11,1%	0,0%	66,7%	11,1%	11,1%	3,1	33,9%

Fonte: Elaborado pela autora.

Nas atividades padronizadas na etapa da Leitura, foi relatado que o operador pode executar a leitura na ordem que preferir. Existe um

padrão/procedimento já criado, porém nem todos o usam corretamente. Há falta de treinamento e gestão de consequência nesse aspecto. Por isso, apresenta-se uma maior frequência no grau de desempenho sendo igual a 3 (desempenho médio).

Em relação a definição de procedimentos padrões em outras etapas, foi citado que para cada etapa, existem procedimentos já criados, porém nem todos os operadores os usam corretamente. Projetos disse que não há revisitação de procedimentos e há constante registro de atividades novas. A operação reclama sobre a falta de treinamento nesse aspecto. Desta forma, a maior frequência do grau de desempenho novamente foi 3.

Sobre a melhoria no padrão do fluxo da área, o grau de desempenho apresentou maior frequência igual a 3, com 66,7% votando como desempenho médio. Foi exposto pela equipe de projetos que a melhoria no padrão não é realizada na velocidade que a operação necessita. A gestão e projetos alegam que sempre buscam melhorar o padrão, mas nem sempre conseguem fazer a priorização do projeto e quando o projeto é priorizado, às vezes as regras do negócio já mudaram, ou seja, perde-se o timing. Algumas provocações da alta gestão são feitas, mas são raras as mudanças vistas no dia-a-dia.

4.2.2.8 Autocontrole

O autocontrole é responsável pela auto-inspeção focando na qualidade e autonomia para resolver problemas. Os resultados da avaliação dos entrevistados estão mostrados na Tabela 14.

Tabela 14 - Autocontrole

Elementos	Grau de desempenho					Média	CV
	1	2	3	4	5		
Nas etapas, existem conferência/inspeção (qualidade).	44,4%	33,3%	22,2%	0,0%	0,0%	1,8	46,9%
Existência de uma área de PCP (planejamento do controle da produção) e PCO (planejamento e controle da operação)	0,0%	0,0%	22,2%	55,6%	22,2%	4	17,7%
Existência da etapa de FollowUp	0,0%	0,0%	0,0%	55,6%	44,4%	4,4	11,9%
Controle de fornecedores	0,0%	11,1%	77,8%	0,0%	11,1%	3,1	25,1%

Fonte: Elaborado pela autora.

Nas etapas, foi avaliado se existe conferência/inspeção (qualidade). Foi relatado que não há um controle de qualidade rigoroso e que o Quality Gate é realizado pelo escritório nas reiterações. Desta forma, o desempenho desse elemento foi dado como majoritariamente (77,7%) como baixo (nota 1 e 2).

O Planejamento e controle da produção (PCP) é uma área que realiza previsões de demanda, balanceamento de HC's (já que nos operadores não são multiskills), ou seja, ela faz um plano de prioridades na tratativa para que as obrigações possam ser feitas dentro do prazo. O Planejamento e Controle da operação (PCO) é uma área que é responsável por todos os indicadores da área (volume de entrada, estoque, saída, etc). O resultado da avaliação foi de que 77,8% dos entrevistados acreditou que o desempenho é alto (nota 4 e 5). Foi relatado que há uma grande dificuldade na continuidade de atualização de dados, uma vez que o processamento é lento. Também foi exposto que a quantidade de HC's nessas áreas é pouca, deveria haver mais para dar conta das demandas.

O FollowUp realiza o acompanhamento do processo, caso ele fique parado por algum motivo burocrático ou falta de algum documento que parceiros nos enviam. O grau de desempenho desse elemento apresenta como maior frequência igual a 4, ou seja, um desempenho suficiente, com 55,6%. O CV é baixo, igual a 11,9%, ou seja, existe uma grande convergência na avaliação desse elemento. Todos os entrevistados alegaram que o FollowUp é uma etapa estruturada e controlada, pois há acompanhamento de pendências de parceiros e cobrança dos mesmos via e-mail/telefone.

Existe o controle de fornecedores, porém não há um controle de qualidade e painel produtivo ou gestão de consequências. Existem falhas em contratos,

inclusive, ao esclarecer indicadores e nível de qualidade exigido. Acredita-se que é um item que ainda pode ser melhorado. Desta forma, explica-se o desempenho apresentar maior frequência igual a 3 (desempenho médio), com 77,8%.

4.2.2.9 Outros

Outros elementos que foram identificados nos processos na área, mas não se pode adaptar nos grupos de ferramentas propostos, também foram analisados pelos entrevistados, conforme a Tabela 15. Uma deles foi o foco no cliente, um elemento muito importante e essencial para o pensamento Lean. Muitos entrevistados mostraram que é difícil mensurar uma nota, visto que quando o processo entra para a área, o cliente final já está em atrito, ou seja, está com um processo contra a empresa. Basicamente, o que acontece é o cumprimento da ordem que o juiz impõe. O grau de desempenho desse elemento apresenta média de 3,2, empatando com 33,3% (grau 3 e 4).

Tabela 15. Outros

Elementos	Grau de desempenho					Média	CV
	1	2	3	4	5		
Foco no cliente	11,1%	11,1%	33,3%	33,3%	11,1%	3,2	37,3%
Gestão de projetos na implantação do Lean	22,2%	11,1%	55,6%	11,1%	0,0%	2,6	39,7%
Gestão de riscos	0,0%	11,1%	55,6%	22,2%	0,0%	3,3	26,0%

Fonte: Elaborado pela autora.

O foco no cliente foi um item bastante difundido entre os gestores, porém a área não enxerga o papel dela nisso. Os entrevistados de projetos relataram que o foco no cliente é relativo, pois o cliente final é o usuário dos serviços da empresa, porém nesse caso, o cliente da área seria o juiz, pois a área reporta a ele. O maior interesse ainda é da própria instituição financeira, e não para o cliente final, principalmente quando o assunto é ações jurídicas contra a instituição. Foi relatado que o ideal seria entender a causa raiz do por que os clientes entram com tanto processo contra a empresa e, assim, fazer um plano de ação. Mas esse não é escopo da área fazer esse tipo de estudo.

A gestão de projetos na implantação Lean não é aplicada continuidade, apenas feita de forma pontual. A operação revelou que não é envolvida nos projetos, não é comunicada sobre implantações Lean e não conhece plenamente o conceito plenamente, o que dificulta na criação de cultura. Por outro lado, ela assume que apoia as implantações de melhoria, pois acredita que reduz os retrabalhos. Foi relatado pelos entrevistados que apenas a gestão possui o conhecimento mais profundo do Lean. O grau de desempenho da gestão de projetos na implantação Lean apresenta maior frequência igual a 3 com 55,6% dos entrevistados votando como desempenho médio.

De acordo com a maioria dos entrevistados, existe a falta de um melhor planejamento da implantação. Os gestores relataram que existe uma equipe especializada em Lean, que é acionada para auxiliar em projetos focados em melhoria, porém apenas quando o projeto é viabilizado/financiado pela alta gestão. Para o projeto ser viabilizado, o projeto deve evidenciar quais são as melhorias propostas e qual o retorno do investimento, pois é considerado estratégico e prioritário, uma vez que pode trazer benefícios financeiros para a empresa. Foi relatado pelos gestores que a empresa, como um todo, aplica o Lean somente através de algumas ferramentas e é de forma pontual.

Em relação à gestão dos riscos, os riscos foram levados em consideração na tomada de decisões, por isso é um item importante, pois também envolve metas de toda a gestão. O grau de desempenho apresenta maior frequência igual a 3 com 55,6% dos entrevistados acreditando que o desempenho é médio. Isso se deve pelo fato de existirem analistas responsáveis, porém a maioria dos entrevistados expressou que o papel que eles desempenham ainda é confuso, pois foi recentemente que a agenda de riscos passou a ser monitorada com rigor. Muitos dos riscos ainda não possuem medidas de mitigação.

4.2.3 Fatores inibidores e facilitadores para a implementação *Lean Service*

A partir das respostas dos entrevistados apresentadas acima, uma síntese dos fatores inibidores e facilitadores encontrados na implementação Lean por meio das ferramentas com características do pensamento Lean, ou seja, identificadas como pós-implantação Lean, é mostrada no Quadro 9.

Quadro 9 - Fatores facilitadores e inibidores para a implementação

(continua)

Ferramentas	Fatores inibidores	Fatores facilitadores
Pré-processamento	Há vários sistemas funcionando, não tendo um único, sem plugs	Atividades repetitivas feitas por terceiros, para otimizar o tempo dos analistas
	Dificuldade em encontrar fornecedores que entregam com qualidade e pontualidade	
	Não há gestão de consequências rígida com os fornecedores	
	Falhas nas informações judiciais do escritório	
Setup rápido	Pouca utilização de atalhos para agilizar a tratativa	Busca constante pela padronização das atividades
		Presença de manuais e checklist
Operador polivalente	Presença de muitos sistemas e acessos	Busca pela operação multiskill
	Falta de treinamento, envolvimento e autonomia	Compensação salarial se operador fizer atividades extras além das operacionais
Organização celular	Ausência de gestão visual no dia-a-dia	Layout: proximidade entre operadores (divididos por skill e etapa)
	Não há um acompanhamento profundo da gestão no dia-a-dia	
Poka-yoke	Nível operacional não é envolvido em implantações ou planejamento de implantação (apenas executa)	Validações automáticas no sistema para evitar erro
	Dificuldade de envolver as demais áreas parceiras da empresa	
Autonomação	Falta de recursos humanos com skill	Atividades repetitivas feitas por automações, para otimizar o tempo dos analistas (simula o analista)
		Existência de rotinas de automações diárias e mensais

Quadro 9 - Fatores facilitadores e inibidores para a implementação

(continua)

Ferramentas	Fatores inibidores	Fatores facilitadores
Padronização	Falta de treinamento	Busca constante pela padronização
	Falta de compreensão da importância de utilizar as práticas enxutas diariamente	
	Não há gestão de consequência	
	Nem todos os operadores realizam o padrão já criado	
	Não há revisitação de padronização de processos	
	Os funcionários da empresa não estão acostumados com mudanças e melhorias nos processos.	
Autocontrole	Priorizar ações/projetos de impacto em indicadores de curto prazo, sem valorizar melhorias qualitativas ou de maior resultado a médio e longo prazo	
	Falta de recursos humanos com skill	Existência de acompanhamento do processo (FollowUp)
	Falta de controle de qualidade	Controle e transparência de indicadores operacionais para atacar o desperdício (PCO)
Outros	Não há gestão de consequências rígida com os fornecedores	
	Dificuldade cliente (quem é nosso cliente)	Existência de uma equipe especialista Lean para auxiliar em projetos focados para melhoria
	Dificuldade na gestão do processo de implantação das melhorias	Apoio e participação da alta gerência na implantação de melhorias
	Aplicação de apenas algumas das práticas do Lean e não tendo uma visão como um todo.	Existência de recursos financeiros para implantar melhorias.
	Apenas a gestão tem o conhecimento de Lean, enquanto a operacional não.	Gestão tem o conhecimento sobre o PE
	Falta planejamento da implantação lean	Nível operacional apoia a implantação do PE.
	Nível operacional não é envolvido em implantações ou planejamento de implantação (apenas executa)	A melhoria contínua dos processos é considerada como prioritária, estratégica e essencial para a empresa.
	Dificuldade da gerência em repassar a importância do foco no cliente para o nível operacional	

Quadro 9 - Fatores facilitadores e inibidores para a implementação

(conclusão)

Ferramentas	Fatores inibidores	Fatores facilitadores
Outras	Falta comunicação para todos os funcionários sobre o início e o progresso da implantação.	
	A aplicação de práticas do PE na operação de forma pontual	

Fonte: Elaborado pela autora.

No pré processamento, as dificuldades encontradas para implantação Lean foram: a existência de vários workflows de sistemas, a dificuldade de encontrar fornecedores que entregam conforme esperado (qualidade e pontualidade), a inexistência de uma gestão de consequência rígida com os fornecedores e ocorrência de falhas na passagem de informações judiciais do escritório para a área. O fator facilitador foi o fato que as atividades repetitivas são feitas por terceiros (fornecedores) para otimizar o tempo dos analistas.

O setup rápido envolve a dificuldade de que nem todos os analistas utilizam os atalhos que lhe foram apresentados para agilizar na tratativa. O fator facilitador foi o fato de existir a constante busca pela padronização e a existência de manuais e checklist.

Para existir um operador polivalente, a maior dificuldade é a falta de treinamento, envolvimento e autonomia dos funcionários, um ponto bastante considerado durante as entrevistas, encontrado precisamente nas questões da fase do Estudo do Lean. As facilidades encontradas são: existência da busca pelo operador multi-skill e a da compensação salarial se o operador realizar alguma atividade além das operacionais, para motivar e fomentar o pensamento de operador polivalente.

Na organização celular, as maiores dificuldades encontradas foram a falta de gestão visual e a inexistência de um acompanhamento profundo da gestão no dia-a-dia. Porém, o layout é um fator facilitador porque os operadores ficam próximos uns aos outros, divididos por skill e etapa do processo.

Nas questões do poka-yoke, a maior dificuldade encontrada foi a falta de envolvimento do nível operacional nas implantações ou planejamento, ou seja, a operação só fica responsável pela execução. Outra dificuldade encontrada foi o envolvimento das demais áreas parceiras da empresa, fator também deparado na fase de Integração e Feedback. Para ambos os poka-yokes, a facilidade

encontrada foi a existência de validações automáticas no sistema para evitar o erro humano.

Sobre a autonomação, a falta de recursos humanos com a skill necessária foi um fator bastante relatado no primeiro roteiro, nas fases de Aplicação do Lean, Monitoramento e acompanhamento, e Integração e *Feedback*. Porém, as facilidades de existir rotinas automáticas e atividades repetitivas sendo feitas por automações ao invés do ser humano, otimiza muito o tempo dos analistas para que ele possa realizar outros tipos de atividades.

Sobre a padronização, há vários pontos que foram envolvidos durante as entrevistas. As principais dificuldades evidenciadas foram: falta de treinamento, falta de compreensão da importância de utilizar as práticas enxutas todos os dias, a inexistência da gestão de consequência, nem todos os operadores utilizam o padrão já criado, não há revisitação das padronizações dos processos, os próprios funcionários não estão acostumados com mudanças e melhorias no processo (evidenciado também na fase da Aplicação do Lean), e a priorização de ações e projetos de impacto de curto prazo (evidenciado na fase da Melhoria Continua). Apesar de todos esses obstáculos, existe o pensamento pela procura constante pela padronização, o que pode ser visto como uma facilidade para a implantação.

No autocontrole, a falta de recursos humanos com skill novamente foi envolvida nas entrevistas. Outras barreiras encontradas foram: a falta de controle de qualidade e novamente, a inexistência de uma gestão de consequência rígida com os fornecedores. As facilidades são: existência de um acompanhamento do processo, ou seja, existe uma etapa do fluxo (Followup) que faz todo o acompanhamento; e a existência de controle e transparência dos indicadores operacionais, ou seja, existe uma área responsável por todos os indicadores para que a gestão possa enxergar e atacar o desperdício. Fatores também evidenciados na fase de Monitoramento e Acompanhamento.

Outros fatores foram encontrados como: a dificuldade de compreender quem é o cliente (vendo como empresa, ou como área), a dificuldade na gestão do processo de planejamento e implantação de melhorias (evidenciada também nas fases do Estudo do Lean, Monitoramento e Acompanhamento e Melhoria Contínua), a aplicação de apenas algumas ferramentas e práticas de forma

pontual, não visando o todo (evidenciada também na Aplicação do Lean), o fato de apenas a gestão ser a centralizadora do conhecimento Lean e a operação não ter o conhecimento suficiente e desta forma, não sendo envolvida para o planejamento e implantações de melhorias (evidenciada também na fase de Inserção da Mentalidade Lean), Outra barreira é a falta de clareza na comunicação para todos os funcionários sobre o inicio e progresso da implantação Lean (evidenciada também na fase do Estudo do Lean).

Outros fatores facilitadores foram encontrados como: existência de uma equipe especialista Lean para auxiliar em projetos focados em melhoria (evidenciada na fase de Inserção da Mentalidade Lean), apoio da alta gerência, existência de recursos financeiros para custear os projetos de melhoria autorizados por ela, o fato de que toda a gestão possui o conhecimento Lean e a melhoria contínua é considerada como prioritária e estratégica para a empresa (evidenciada também na fase de Melhoria Contínua). Apesar do não envolvimento dos funcionários, o nível operacional apoia a implantação de melhorias, pois acreditam que terão menos retrabalho e outros desperdícios.

Observa-se que os elementos avaliados apresentam certa heterogeneidade nas respostas dos roteiros. Isso acontece por causa da diferença de cargos, das diferentes funções e atribuições que cada entrevistado possui, encontrando divergência nas percepções. Por exemplo, a gestão possui muito mais oportunidade de contato com o Lean do que a operação, que possui o papel apenas de tratar os processos jurídicos. Pode-se perceber que os elementos que são mais visíveis e palpáveis apresentam maior concordância de respostas e maior facilidade de avaliação.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O desdobramento da análise em fases (durante a implantação) e ferramentas (pós implantação) possibilitou a avaliação de coerência entre as respostas dos entrevistados. Observou-se que existe uma divergência entre as opiniões dos entrevistados por nível de cargo: a gestão, projetos e operação. Constatou-se que a gestão possui grande contato e conhecimento com o conceito Lean, enquanto a operação conhece pouco a metodologia.

Quanto aos fatores inibidores, as principais barreiras encontradas para a implementação Lean neste estudo de caso foram a dificuldade de envolver fornecedores de qualidade, a complexidade da junção de sistemas para conversarem entre si, a falta de treinamento e envolvimento do nível operacional, falta de recursos humanos com a *skill* necessária, a falta de gestão e planejamento da implantação Lean, a falta comunicação clara, aplicação de práticas e ferramentas apenas de forma pontual. Esses fatores podem contribuir para o insucesso da implantação Lean, visto que dificultam em um envolvimento dos colaboradores com a cultura Lean (cultura organizacional).

Em relação aos fatores facilitadores, os principais identificados foram: as atividades que não agregam valor mas não necessárias são feitas por terceiros, existe a busca constante pela padronização, uso frequente de automações, a preocupação com os indicadores operacionais da área, existência de uma equipe especializada em Lean, apoio da alta gestão, existência de recursos financeiros para implantação de melhorias e a melhora contínua é vista como essencial, prioritária e estratégica para a empresa. Esses fatores podem contribuir para o sucesso da implantação Lean, uma vez que aumenta a produtividade, reduz atrasos, envolve alinhamento estratégico e liderança.

Quanto às limitações deste trabalho, a principal atenção deve-se ao fato de que a avaliação limita-se à percepção dos entrevistados, visto que se identificou a divergência de opiniões entre os entrevistados. O estudo é limitado pelo número de participantes envolvidos e pelo fato dos processos observados estarem em estágios iniciais de desenvolvimento.

Para estudos futuros, um aspecto importante a ser considerado refere-se a mensuração dos dados, ou seja, sugere-se a mensuração dos resultados, indo além da percepção dos entrevistados, para que desta forma, consiga captar a variação das respostas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANDRÉS-LÓPEZ, E.; GONZÁLEZ-REQUENA, I.; SANZ-LOBERA, A.. Lean Service: Reassessment of Lean Manufacturing for Service Activities. **Procedia Engineering**, v. 132, p.23-30, 2015. Elsevier BV.

ASIF, M.; LOWIK, S.; WEUSTHOFF, W.; DE BRUIJN, E. J. Challenges in Lean Implementation in Knowledge-Intensive Services, *In: 15th Cambridge International Manufacturing Symposium*, Cambridge, Setembro, 2010.

BENDELL, Tony. A review and comparison of six sigma and the lean organizations. **The TQM Magazine**, Vol. 18 No. 3, 2006, pp. 255-262.

BOWEN, D. E., & YOUNGDAHL, W. E. Lean service: in defense of a production-line approach. **International Journal of Service Industry Management**, 9(3), 207-225, 1998

CALABRIA, Paulo; BERNARDES, Roberto; RAUPP, Eduardo; PINHANEZ, Claudio. A CIÊNCIA DA INOVAÇÃO EM SERVIÇOS: ESTUDO EXPLORATÓRIO SOBRE OS INTERESSES E PRIORIDADES PARA UMA AGENDA DE PESQUISA NO BRASIL. **Revista de Administração e Inovação**, São Paulo, v. 10, n.4, p.110-135, out/dez. 2013.

CARBORG, P.; KINDSTROM, D.; KOWALKOWSKI, C. A lean approach for service productivity improvements: synergy or oxymoron? **Managing Service Quality**, v. 23, n. 4, p.291-304, 2013.

CHESBROUGH, Henry; SPOHRER, Jim. A Research Manifesto for Services Science. **Communications of the ACM**, v. 49, n. 7, jul. 2006

CUDNEY, Elizabeth; ELROD, Cassandra. A comparative analysis into supply chain management in manufacturing and service of integrating lean concepts industries. **International Journal of Lean Six Sigma**, Vol. 2 No. 1, 2011 pp. 5-22.

DENNIS, P. *Produção Lean Simplificada: Um guia para entender o sistema de produção mais poderoso do mundo*. 2 ed. Porto Alegre: Bookman, 2008.

FERCOQ, Alain; LAMOURI, Samir; CARBONE, Valentina. Lean/Green integration focused on waste reduction techniques. **Journal Of Cleaner Production**. Paris, France, p. 567-578. jul. 2016.

FITZSIMMONS, James A.; FITZSIMMONS, Mona J. **Administração de Serviços: Operações, Estratégia e Tecnologia de Informação**. 2.ed. São Paulo: Bookman, 2003.

FORTES, Claudio Saenger. **APLICABILIDADE DE LEAN SERVICE NA MELHORIA DE SERVIÇOS DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO (TI)**. 2010.

167 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Engenharia de Produção, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2010.

FRANCISCHINI, Paulino G.; MIYAKE, Dario I.; GIANNINI, Ruri, **Adaptação de Conceitos de Melhorias Operacionais Provenientes do Lean Production em Operações de Serviços** In: ENEGEP, XXVI, 11 out. 2006, Fortaleza, CE, Brasil.

GEORGE, M. **Lean Seis Sigma para Serviços: Como utilizar velocidade Lean e Qualidade Seis Sigma para Melhorar Serviços e Transações**. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2004.

GIANNINI, R. **Aplicação das ferramentas do pensamento enxuto na redução de perdas em operações de serviços**. 2007. 122 p. Dissertação (Mestrado) – Escola Politécnica da Universidade de São Paulo. Departamento de Engenharia de Produção, São Paulo, 2007.

GIL, Antonio C. **Como Elaborar Projetos de Pesquisa**. 3.ed. São Paulo: Atlas, 1991.

GODINHO FILHO, M.; FERNANDES, F. C. F. **Manufatura enxuta: uma revisão que classifica e analisa os trabalhos apontando perspectivas de pesquisas futuras**. Gestão & Produção, v. 11, n. 1, p. 1-19, 2004.

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.

GUPTA, S. **How to Shrink Your Waste with Lean IT**. eWeek MLA 7th Edition, Academic OneFile – Document, 6 Oct. 2008.

HEINEKE, Janelle; DAVIS, Mark M. The Emergence of Service Operations Management as an Academic Discipline. **Journal of Operations Management**, v. 25, Issue 2, p. 364-374, mar. 2007.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATISTICA (IBGE). **Contas Nacionais Trimestrais - Indicadores de Volume e Valores Correntes**. Rio de Janeiro. 31/08/2018. Disponível em:
http://ftp.ibge.gov.br/Contas_Nacionais/Contas_Nacionais_Trimestrais/Fasciculo_Indicadores_IBGE/pib-vol-val_201802caderno.pdf Acesso em 20/05/2019.

MINISTÉRIO DO TRABALHO E EMPREGO. **Cadastro Geral de Empregados e Desempregados – CAGED**. Disponível em:
<http://trabalho.gov.br/caged/default.asp>. Acesso em: 06 de mar. de 2018.

NASCIMENTO, A. L., & FRANCISCHINI, P. G. (2004). **Caracterização do Sistema de Operações de Serviço Enxuto**. PIC-EPUSP, n. 2

PIERCY, Niall; RICH, Nick. High quality and low cost: the lean service centre. **European Journal of Marketing**, Vol. 43 No. 11/12, 2009a, pp. 1477-1497.

PORIOLI-STAUDACHER, A. Lean Implementation in Service Companies. Advances in Production Management Systems. New Challenges, New Approaches, IFIP WG 5.7 *In: International Conference*, APMS 2009, Bordeaux: France, September 21-23, 2010

SLACK, N.; CHAMBERS, S.; JOHNSTON, R. **Administração da produção**. 3^a edição. São Paulo: Atlas, 2009.

WOMACK, J. P.; JONES, D. T. **Mentalidade Enxuta nas Empresas - Elimine o desperdício e crie riquezas**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004.

WOMACK, J.P.; JONES, D.T.; ROOS, D. **The Machine that changed the World**. ed.2007, New York: Free Press, 2007.

YIN, Robert K. **Estudo de Caso - Planejamento e Métodos**. 3.ed., Porto Alegre: Bookman, 2005.