

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL  
ESCOLA DE ENGENHARIA  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

Fabiane Flores Sum

***LEAN E A MELHORIA DE PROCESSOS DE  
BACKOFFICE: IMPLANTAÇÃO DE  
FERRAMENTAS LEAN NO  
GERENCIAMENTO DE UM CSC***

Porto Alegre

2016

FABIANE FLORES SUM

***LEAN E A MELHORIA DE PROCESSOS DE BACKOFFICE: IMPLANTAÇÃO DE FERRAMENTAS LEAN NO GERENCIAMENTO DE UM CSC***

Dissertação submetida ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção da Universidade Federal do Rio Grande do Sul como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Engenharia de Produção, modalidade Acadêmica, na área de concentração em Qualidade.

Orientador: Istefani Carísio de Paula, Dr.

Porto Alegre

2016

Fabiane Flores Sum

**LEAN E A MELHORIA DE PROCESSOS DE BACKOFFICE: IMPLANTAÇÃO DE  
FERRAMENTAS LEAN NO GERENCIAMENTO DE UM CSC**

Esta dissertação foi julgada adequada para a obtenção do título de Mestre em Engenharia de Produção na modalidade Acadêmica e aprovada em sua forma final pelo Orientador e pela Banca Examinadora designada pelo Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção da Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

---

**Prof. Istefani Carísio de Paula, Dr.**

Orientador PPGEP/UFRGS

---

**Prof. Jose Luis Duarte Ribeiro**

Coordenador PPGEP/UFRGS

**Banca Examinadora:**

Professora Carla S. Ten Caten, Dra. (PPGEP/UFRGS)

Professor Guilherme Tortorella, Dr. (UFSC)

Professor Tarcisio Abreu Saurin, Dr. (PPGEP/UFRGS)

Essa conquista é parte de um grande objetivo pessoal de conseguir através da academia compartilhar o conhecimento e as experiências por mim adquiridas nessa grande universidade e dentro das empresas em que tive oportunidade de trabalhar. É parte da minha busca por um mundo melhor e por uma sociedade justa, onde cada um de nós deve auxiliar aos demais como forma de gratidão.

Nada disso seria possível sem o apoio incondicional e a compreensão do meu noivo, dos meus pais, minha família, minha orientadora, meus chefes e colegas de trabalho.

## AGRADECIMENTOS

Nada na vida se constrói sozinho, nada do que se alcança tem valor se não tivermos com quem celebrar. E hoje tenho a certeza de que apesar de uma jornada cansativa tenho pessoas muito importantes com quem celebrar e a quem agradecer...

A primeira delas é meu noivo, e futuro marido, Marcelo Favaro Borges. Com quem divido minha vida há 12 anos e que sempre me incentivou a estudar, me qualificar e trabalhar muito, mas, principalmente, que teve paciência para os momentos em que tudo isso me deixava estressada, que teve calma para me aconselhar quando eu pensei que não conseguiria mais suportar, que teve bom-humor para me fazer sorrir nos dias em que a seriedade das responsabilidades estava me sufocando. Serei eternamente grata a ele por essa conquista.

Aos meus pais, Maria Denize Sum e Paulo Cesar Sum, que mesmo nas dificuldades diárias da vida sempre priorizaram a boa educação para mim e meu irmão. Que nos possibilitaram um ensino de qualidade em um país em que isso não é barato, que me incentivaram a estudar muito para conseguir uma vaga na UFRGS, universidade mais concorrida do estado, que serviram como exemplo na escolha da minha profissão e que me ensinaram a coisa mais importante que tenho, meus valores! Como primeira mestre da família digo que vocês são os MEUS MESTRES. À toda minha família, que sempre unida, me ensinou a importância do amor e da gratidão.

Para minha orientadora, e amiga, Istefani Carísio de Paula, deixo a minha mais profunda gratidão. Você não apenas me ensinou o apreço pela academia como também foi responsável pela minha primeira experiência profissional. Uma pessoa que admiro muito pela forte responsabilidade social e gratidão e que cumpre com excelência seu papel de cidadã, professora e educadora.

Agradeço também as duas empresas em que já trabalhei, ambas são responsáveis por esse título, por sempre me instigarem a ir além, a buscar conhecimento e principalmente pela confiança em meu trabalho. Tenham a certeza de que tiveram e terão sempre o meu melhor desempenho. Aos meus chefes dessa trajetória pelo apoio incondicional nessa importante conquista e aos meus colegas de trabalho e liderados por junto comigo implantarem e desenvolverem os conteúdos propostos na literatura.

À UFRGS, seus professores e funcionários, pelo ensino de qualidade e gratuito que me possibilitaram ao longo desses sete anos juntos, cinco de graduação e dois de mestrado. Sinto um imenso orgulho de dizer que pertença também a essa família.

Aos meus amigos, pelas ausências durante o mestrado. Sei que perdi momentos importantes, mas sei que entenderam e apoiaram essa escolha.

Por fim, aproveito para agradecer a Deus, que colocou todas essas pessoas maravilhosas em meu caminho e que me possibilitou chegar aqui hoje. Que ele tenha certeza que carrego no peito seus ensinamentos.

## RESUMO

Processos de *backoffice* apresentam um grande impacto nos custos de uma empresa. Centros de Serviço Compartilhados têm sido implementados a fim de controlar e melhorar tais processos. O *lean*, por sua vez, tem em comum com os CSC o objetivo de trazer excelência a processos. Uma análise da literatura indica haver sinergia entre os métodos e que as ferramentas *lean* possam promover melhorias que a implantação exclusiva de um CSC não tenha atingido. O objetivo deste trabalho é implantar princípios e ferramentas *lean* visando a busca de excelência em processos de *backoffice*, que pertençam a um CSC maduro. Para analisar essa possibilidade foi realizado um estudo de caso em empresa do ramo metalúrgico que já dispõe de um CSC considerado maduro em pesquisas de *benchmarking* na área. Foram implementados: um estudo de estabilidade e capacidade, posteriormente a prática de gerenciamento diário para implementação de melhorias, ocorrendo coleta de dados qualitativa e quantitativa para avaliação dos seus impactos. Por fim, um questionário foi aplicado para detectar a percepção dos colaboradores a respeito das mudanças obtidas com as ferramentas. Os resultados indicaram que mesmo em um CSC já completamente implantado, havia instabilidade e incapacidade nos processos, detectadas através do estudo de capacidade e estabilidade que são usadas na metodologia *Lean*. Em relação à utilização de gerenciamento diário, agregado à gestão visual, observou-se ser a abordagem que possibilitaria melhores resultados. Em uma pesquisa realizada com todos os níveis hierárquicos envolvidos, que comparava o cenário anterior às ferramentas, um mês após a implantação e a expectativa para o cenário em um ano, foi possível comprovar que 64% dos princípios *Lean* apresentados por Liker (2005) foram melhorados no primeiro mês e que existe uma expectativa de melhorar 95% dos princípios *Lean* e das funções da comunicação no próximo um ano com os estudos de capacidade/estabilidade e gerenciamento diário. Observou-se que, enquanto os estudos de capacidade e estabilidade detectam as falhas, o gerenciamento diário permite operacionalizar as mudanças, ao mesmo tempo em que reforça os princípios *lean*. Embora não possam ser generalizáveis os resultados obtidos, pode-se dizer que neste estudo foi possível atingir melhores níveis de desempenho dos processos de um CSC maduro utilizando ferramentas *lean*, confirmando a hipótese inicial.

**Palavras-chaves:** CSC. *Lean*. Melhoria em processo de *backoffice*. Estudo de Estabilidade e Capacidade. Gerenciamento Diário.

## ABSTRACT

Backoffice processes have a high impact on the costs of a company. Shared Service Centers (SSC) has been implemented in order to control and improve these processes. The lean methodology, in turn, has in common with the SSC the aim to bring excellence to processes. A literature review indicates that there is synergy between the methods and the lean tools can make improvements that exclusive implementation of a CSC has not reached. The aim of this study is to implement lean principles and tools aimed at the pursuit of excellence in backoffice processes, belonging to a mature SSC. To test the initial hypothesis it was conducted a case study in a metal industry that already has a mature SSC. It was implemented: stability and capacity analysis and the practice of daily management to implement improvements, occurring qualitative and quantitative data collection to assess its impact. Finally, a questionnaire was applied to detect the perception of employees about the changes obtained with the tools. The results indicated that even in a SSC already fully deployed, there is instability and failure in processes, detected by stability and capacity analysis that are used in lean methodology. Regarding the use of daily management, added to the visual management, was noted to be the approach would enable better results. In a survey of all levels involved, which compared the previous scenario before the tools, one month after implantation and the expectation for the scenario in a year, it was possible to prove that 64% of the lean principles have been improved in the first month and it is expected to improve 95% of the lean principles and communication functions in one year with stability and capacity analysis and daily management. It was observed that, while the stability and capacity analysis detect faults, the daily management enables operational changes at the same time that increases lean principles perception. Although the results obtained may not be generalizable, it can be said that in this study it was possible to achieve better performance levels of processes of a mature CSC using lean tools, confirming the initial hypothesis.

**Key words:** SSC. Lean. Process Excellence. Stability and Capacity Analysis. Daily Management.



## LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

ANS	Acordo de Nível de Serviço
CSC	Centro de Serviços Compartilhados
FIFO	<i>First In-First Out</i>
G&A	<i>General and Administrative</i>
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
MFV	Mapa de Fluxo de Valor
N1	Nível 1 (reuniões)
N2	Nível 2 (reuniões)
OFM	<i>Office Floor Management</i>
PIB	Produto Interno Bruto
SLA	<i>Service Level Agreement</i>
TI	Tecnologia da Informação
TQM	<i>Total Quality Management</i>

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1	Metodologia Adotada.....	27
Figura 2	Classificação de Serviços.....	32
Figura 3	Indicadores Mensurados na Empresa A.....	67
Figura 4	Resultado de Pesquisa de Satisfação Ambiental.....	81
Figura 5	<i>Workshop</i> Colaborativo para definição dos papéis dos líderes.....	104
Figura 6	Definição Quadro N2.....	107
Figura 7	Detalhamento dos Indicadores.....	108
Figura 8	Inter-relacionamento dos indicadores do Quadro de Nível 2.....	109
Figura 9	Exemplo <i>Boxplot</i> Questão 3.....	119

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1	Ferramentas de <i>Lean Production</i> possíveis de serem utilizadas em <i>Lean Service</i> .....	39
Quadro 2	Vantagens Modelos de Localização de Processos.....	45
Quadro 3	Comparação CSC vs <i>Lean Service</i> .....	47
Quadro 4	Comparação entre CSC e <i>Lean Service</i> .....	56
Quadro 5	Indicadores Mão-de-obra Literatura.....	58
Quadro 6	Indicadores de Método na Literatura.....	59
Quadro 7	Indicadores Matéria-prima na Literatura.....	59
Quadro 8	Indicadores de Máquina na Literatura.....	60
Quadro 9	Mão-de-obra - Multifuncionalidade.....	68
Quadro 10	Mão-de-obra - Produtividade.....	69
Quadro 11	Mão-de-obra - Tempo fora da operação.....	70
Quadro 12	Mão-de-obra - Absenteísmo.....	71
Quadro 13	Mão-de-obra - <i>Turn Over</i> .....	72
Quadro 14	Método - Erros de Processo.....	73
Quadro 15	Método - Padronização de Processos.....	74
Quadro 16	Método - Pendências Indevidas.....	75
Quadro 17	Matéria-prima - Pendências.....	77
Quadro 18	Matéria-prima - Desvio Padrão da Demanda.....	78
Quadro 19	Máquina - Indisponibilidade de Sistema/ Máquina.....	79
Quadro 20	Meio-ambiente - Satisfação Ambiente de Trabalho.....	80
Quadro 21	Consolidação dos resultados.....	82
Quadro 22	Análise Estabilidade e Capacidade - Empresa A.....	99
Quadro 23	Ficha de <i>Coaching Lean</i> .....	112
Quadro 24	Verificação da Hipótese 2.....	121
Quadro 25	Verificação da Hipótese 3.....	121

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1	<i>Lean Service</i> : Volumetria de publicações disponíveis.....	30
Tabela 2	Análise dos resultados.....	82
Tabela 3	Resultados da Pesquisa.....	118
Tabela 4	Resultado Estudo de Estabilidade e Capacidade.....	129

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO.....</b>	<b>16</b>
1.1	OBJETIVOS DA PESQUISA.....	18
1.2	PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS.....	19
<b>1.2.1</b>	<b>Método de Pesquisa.....</b>	<b>19</b>
<b>1.2.2</b>	<b>Método de trabalho.....</b>	<b>20</b>
1.2.2.1	Introdução a Pesquisa.....	20
1.2.2.2	Procedimento de Campo.....	20
1.2.2.2.1	<u>Intervenção na empresa para fins de diagnóstico.....</u>	21
1.2.2.2.2	<u>Escolha da ferramenta <i>Lean</i> mais adequada para o cenário encontrado nas áreas da empresa A.....</u>	21
1.2.2.3	Relatório do Estudo de Caso.....	22
1.3	ESTRUTURA DA DISSERTAÇÃO E DELINEAMENTO DA PESQUISA.....	22
<b>2</b>	<b>ARTIGO 01.....</b>	<b>25</b>
2.1	INTRODUÇÃO.....	25
2.2	PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS.....	27
<b>2.2.1</b>	<b>Revisão de Implantação de <i>Lean</i> em serviços.....</b>	<b>28</b>
<b>2.2.2</b>	<b>Conceito de Centro de Serviços Compartilhados.....</b>	<b>28</b>
<b>2.2.3</b>	<b>Objetivos da revisão narrativa.....</b>	<b>29</b>
2.3	RESULTADOS.....	29
<b>2.3.1</b>	<b><i>Lean Service</i>.....</b>	<b>30</b>
2.3.1.1	Origens do <i>Lean Service</i> e características das empresas de serviços.....	31
2.3.1.2	Objetivos do <i>Lean Service</i> .....	33
2.3.1.3	Práticas e ferramentas.....	34
2.3.1.3.1	<u>Eliminação de Perdas.....</u>	35
2.3.1.3.2	<u>Mapeamento da Cadeia de Valor.....</u>	36
2.3.1.3.3	<u>Puxar ao invés de empurrar.....</u>	37
2.3.1.3.4	<u>Kanban e Heijunka Board.....</u>	37
2.3.1.3.5	<u>Kaizen/ Melhoria contínua.....</u>	38
2.3.1.4	Principais dificuldades relatadas e fatores de sucesso.....	39

<b>2.3.2</b>	<b>Centro de Serviços Compartilhados (CSC).....</b>	<b>40</b>
2.3.2.1	Objetivos da implantação de um CSC.....	41
2.3.2.2	Migração de processos e redesenho.....	42
2.3.2.3	Ferramentas de gestão.....	43
2.3.2.3.1	<i>Service Level Agreement</i> .....	43
2.3.2.3.2	<i>Melhoria Contínua</i> .....	44
2.4	<b>ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS.....</b>	<b>44</b>
<b>2.4.1</b>	<b>Percepções sobre o tema.....</b>	<b>44</b>
2.4.1.1	Percepção 1 - Localização dos Processos na Organização.....	45
2.4.1.2	Percepção 2 - Implantação de Lean Service na empresa versus apenas processos de backoffice de um CSC.....	46
2.4.1.3	Percepção 3 - Comparação entre as metodologias: CSC versus <i>Lean Service</i> .....	47
2.5	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>48</b>
2.6	<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>49</b>
<b>3</b>	<b>ARTIGO 02.....</b>	<b>52</b>
3.1	<b>INTRODUÇÃO.....</b>	<b>52</b>
3.2	<b>REFERENCIAL TEÓRICO.....</b>	<b>54</b>
<b>3.2.1</b>	<b>CSC conceito geral.....</b>	<b>54</b>
<b>3.2.2</b>	<b><i>Lean Service / Lean Office</i> conceito geral.....</b>	<b>55</b>
<b>3.2.3</b>	<b>CSC versus <i>Lean</i> operando juntas.....</b>	<b>56</b>
<b>3.2.4</b>	<b>Conceito de estabilidade e capacidade.....</b>	<b>57</b>
<b>3.2.5</b>	<b>Definição de indicadores para análise de estabilidade e capacidade.....</b>	<b>57</b>
3.2.5.1	Indicadores de Mão-de-obra.....	58
3.2.5.2	Indicadores de Método.....	58
3.2.5.3	Indicadores de Matéria-prima.....	59
3.2.5.4	Indicadores de Máquina.....	60
3.3	<b>PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS.....</b>	<b>61</b>
<b>3.3.1</b>	<b>Descrição do Cenário.....</b>	<b>61</b>
<b>3.3.2</b>	<b>Método de Pesquisa.....</b>	<b>62</b>
<b>3.3.3</b>	<b>Caracterização do Método de Trabalho.....</b>	<b>62</b>
3.4	<b>RESULTADOS.....</b>	<b>64</b>

<b>3.4.1</b>	<b>Workshop sobre Estabilidade e Capacidade.....</b>	<b>65</b>
<b>3.4.2</b>	<b>Definição dos indicadores e detalhamento da medição.....</b>	<b>66</b>
3.4.2.1	Indicadores de Mão-de-Obra.....	67
3.4.2.2	Indicadores de Método.....	72
3.4.2.3	Indicadores de Matéria-prima.....	75
3.4.2.4	Indicadores de Máquina.....	78
3.4.2.5	Indicadores de Meio-ambiente.....	79
<b>3.4.3</b>	<b>Apresentação para a empresa A e discussão dos resultados..</b>	<b>81</b>
3.5	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	83
3.6	REFERÊNCIAS.....	85
<b>4</b>	<b>ARTIGO 03.....</b>	<b>89</b>
4.1	INTRODUÇÃO.....	89
4.2	REFERENCIAL TEÓRICO.....	91
<b>4.2.1</b>	<b>CSC.....</b>	<b>91</b>
<b>4.2.2</b>	<b>Lean.....</b>	<b>92</b>
<b>4.2.3</b>	<b>Comunicação.....</b>	<b>93</b>
<b>4.2.4</b>	<b>Gestão Visual.....</b>	<b>94</b>
<b>4.2.5</b>	<b>Reuniões de Gerenciamento Diário.....</b>	<b>95</b>
4.2.5.1	Modelo <i>Shop floor management</i> .....	96
4.3	PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS.....	98
<b>4.3.1</b>	<b>Método de pesquisa.....</b>	<b>98</b>
4.3.1.1	Descrição do Cenário.....	98
<b>4.3.2</b>	<b>Caracterização do Método de Trabalho.....</b>	<b>100</b>
4.3.2.1	<i>Benchmarking</i> e preparação sobre o tema.....	100
4.3.2.2	<i>Workshop</i> sobre <i>shop floor management</i> .....	100
4.3.2.3	Construção dos quadros e definição da dinâmica de reunião.....	101
4.3.2.4	Implantação do modelo de <i>shop floor management</i> e <i>coaching</i> .....	101
4.3.2.5	Pesquisa quantitativa para avaliação da ferramenta.....	101
4.4	RESULTADOS.....	102
<b>4.4.1</b>	<b>Aplicação do <i>Workshop</i> sobre <i>shop-floor management</i>.....</b>	<b>103</b>
<b>4.4.2</b>	<b>Construção dos quadros de gestão visual.....</b>	<b>105</b>
<b>4.4.3</b>	<b>Implantação do modelo de <i>Office-floor management</i> e <i>coaching</i>.....</b>	<b>110</b>

<b>4.4.4</b>	<b>Pesquisa quantitativa para avaliação da ferramenta.....</b>	<b>113</b>
4.4.4.1	Definição de Hipóteses.....	113
4.4.4.2	Aplicação da Pesquisa.....	114
<b>4.4.5</b>	<b>Discussão dos resultados.....</b>	<b>119</b>
4.4.5.1	Lições Aprendidas.....	122
4.5	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	124
4.6	REFERÊNCIAS.....	125
<b>5</b>	<b>CONSIDERAÇÕES SOBRE A PESQUISA.....</b>	<b>128</b>
<b>6</b>	<b>CONCLUSÕES.....</b>	<b>132</b>
6.1	SUGESTÕES DE TRABALHOS FUTUROS.....	133
	<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>135</b>
	<b>APÊNDICE A - Questionário de Avaliação sobre a Ferramenta de</b>	
	<b><i>Office Floor Management</i>.....</b>	<b>142</b>



## 1 INTRODUÇÃO

Quando se fala de serviços de *backoffice*, refere-se a serviços que suportam o negócio, normalmente possuem um caráter burocrático e de controle e ocorrem sem a presença do cliente. (RAFIQ; MARTIN, 2003). Essas características tornam a abordagem por uma busca de excelência nesses serviços um pouco distinta, visto que é facilitado pelas características dos processos, das abordagens utilizadas na manufatura ou em processos de serviços fins. (PORTIOLI-STAUDACHER, 2010).

Quinn, Cooke e Kris (2000) apresentam em seu estudo que normalmente de 25% a 30% dos custos de uma empresa estão relacionados a esses serviços de suporte. Esses custos fazem parte do *General and Administrative* (G&A), um indicador bastante controlado e cujo objetivo é diminuir o percentual do G&A sobre a receita da empresa. Os serviços de *backoffice* não apenas suportam o negócio, podendo também agregar valor às ofertas finais da empresa ou, em caso de má gestão, podem consumir mais recursos do que o necessário e comprometer a saúde financeira da empresa. (SUM; PAULA; MARX, 2013). Dentre algumas metodologias existentes para se melhorar serviços de *backoffice*, duas delas ganham destaque nesse estudo: a metodologia de Centro de Serviços Compartilhados (CSC) e de *Lean Service*, ou também utilizado *Lean Office*.

CSCs são formados pela centralização de processos semelhantes em uma única localidade, que atende a toda a organização, podendo ser de nível regional ou global. (SCHULMAN *et al.*, 1999; BERGERON, 2003). A diferença entre CSC e uma centralização pura é que a centralização tem uma mentalidade “corporativa”, o foco é para a orientação e necessidade do *headquarter*, enquanto no CSC os serviços são orientados para as unidades de negócio. (SCHULMAN *et al.*, 1999).

A implantação de um CSC visa padronização, racionalização e consolidação de funções e processos comuns de negócios em uma organização, a fim de melhorar a eficiência e eficácia tanto com redução de custos e rentabilidade global em mente. (AKSIN; MASINI, 2008). Para Schulman *et al.* (1999) implantar um CSC não implica em melhoria de processo, mas normalmente, a implantação do mesmo vem acompanhada de um processo de reengenharia ou *redesign*, mas como projetos a parte. (SCHULMAN *et al.*, 1999).

Segundo Louzada e Nascimento (2015) atualmente o Brasil possui mais de 200 CSCs instalados, incluindo de grandes empresas como Ambev, BRF Brasil Foods, Gerdau, Petrobras, Vale, IBM, TOTVS, Embraer, Walmart, entre outras. Paladini *et al.* (2013)

afirmam que desde os anos 90 já existiam empresas utilizando o modelo e o conceito de CSC. Em 2008, mais de 30% das empresas que faziam parte da Fortune 500 haviam implantado um modelo de CSC. (POIRIER; BROWN, 2008).

No que se refere à metodologia de *Lean Service* ou *Lean Office*, a aplicação prática realizada por Roos e Paladini (2013) resultou em melhorias relacionadas à redução de *lead time*, redução do *process time* e aumento na percentagem de completude e precisão, comprovando o *lean* como uma metodologia de excelência utilizada na gestão de serviços. Se compararmos o volume de publicações entre 1990 e 2008 com as publicações entre 2009 e 2014, nas bases do *Web of Science*, Google Acadêmico e *Science Direct*, é possível perceber que no período mais recente, de 5 anos, houve cinco vezes mais publicações sobre *lean service* que em todos os 18 anos anteriores, entretanto quando pesquisadas algumas bases de referência acadêmica não foi possível encontrar nenhuma aplicação de *Lean* em CSC.

Atuar de forma assertiva nos processos de *backoffice* é um caminho natural e desejado em busca da saúde financeira da empresa. (RAFIQ; MARTIN, 2003). Mas, pode-se perceber que os assuntos relacionados a *backoffice* ainda são pouco explorados pela literatura, apesar de todo impacto financeiro desses processos e da busca constante das empresas em reduzir esses custos.

Em uma busca por trabalhos que tratassem sobre as duas metodologias estudadas, pouco foi localizado, evidenciando o problema do tema. Quando falamos especificamente sobre CSC, a abordagem tratada na literatura é basicamente sobre agilidade no atendimento e controle de custos. Possui uma visão forte no cliente interno e existe como uma unidade autônoma dentro da organização. (SCHULMAN *et al.*, 1999; BERGERON, 2003; PEREIRA, 2004).

O *Lean*, por sua vez, traz na sua implantação uma dependência da cultura e estratégias da organização, apesar de quando no nível de ferramentas, também adentrar ao caráter operacional. (SUÁREZ-BARRAZA; SMITH; DAHLGAARD-PARK, 2012). Seu foco está relacionado ao cliente final e para isso trabalha fortemente com a autonomia de seus colaboradores. (LIKER, 2005).

No que diz respeito ao formato de implantação, alguns estudos indicam que estudo de estabilidade e capacidade seria um passo inicial da implantação de *Lean*. (SMALLEY, 2004; LIKER; MEIER, 2007; BENETTI, 2010). Antes de definir qual ferramenta *Lean* deve ser implantada seria necessário entender a situação atual de seus processos, visto que

dependendo da situação de estabilidade no processo algumas ferramentas fazem menos ou mais sentido para auxiliar na obtenção de melhores resultados. (BENETTI, 2010). Para a realização do estudo de estabilidade e capacidade normalmente os autores primeiro realizam o mapa de fluxo de valor (MFV), medem o desempenho e o utilizam para a proposta de estado futuro. (BENETTI, 2010; ROSS; PALADINI, 2013; FREITAS, 2015). Entretanto, por ter outro propósito, o MFV pouco auxilia na comunicação com as equipes a fim de aproveitar todo seu potencial. Embora o MFV tenha um poder de comunicação do cenário analisado criando modelos mentais compartilhados sobre o processo e suas perdas, sente-se necessidade de outras ferramentas que permitam o gerenciamento diário em busca de melhorias nos processos sob estudo.

Bowditch e Buono (2006) afirmam que o desempenho de uma empresa é dependente do desempenho das equipes e de uma interação de sucesso entre elas. Nesse contexto, a ferramenta de gerenciamento diário seria uma opção, visto que possibilita a estabilização dos processos, uma comunicação rápida e eficiente e uma solução de problemas mais assertiva (HENDERSON; LARCO, 1999; VAVRA, 2014), ferramenta esta, que se alinha com a perspectiva face-a-face, proposta na filosofia *Lean*.

## 1.1 OBJETIVOS DA PESQUISA

Diante desse cenário e dos problemas relatados, a questão de pesquisa é verificar como operacionalizar princípios apresentado por Liker (2005) e práticas *Lean* na busca por melhorias em processos de *backoffice*, que estão estruturados de acordo com metodologia de CSC.

As questões secundárias dessa pesquisa são (i) em uma análise teórica existe vantagem em utilizar as duas metodologias em conjunto, ou elas possuem maior diferencial competitivo se utilizadas de forma isolada? (ii) Existindo vantagem teórica em trabalhar as ferramentas em conjunto, em uma análise de estabilidade e capacidade é possível identificar essa necessidade prática? (iii) Diante do cenário de um CSC, considerado maduro através de pesquisas de *benchmarking* na área, qual abordagem deve ser utilizada para iniciar a implantação do *Lean*, capaz de trazer percepções de resultados rápidos e também expectativas de longo prazo?

Com base no exposto o objetivo geral desse estudo é utilizar os princípios e ferramentas *Lean* na melhoria de processos de *backoffice*, que pertençam a um CSC maduro.

Os objetivos secundários são: (a) verificar se existe vantagem em utilizar a metodologia de CSC e de *lean* em conjunto; (b) discutir e apresentar indicadores que agregam valor ao estudo de estabilidade e capacidade de processos de um CSC e (c) buscar ferramentas que possibilitem aumentar a aderência dos processos aos princípios lean apresentado por Liker (2005), (d) buscar meios de comprovar que as ferramentas utilizadas possibilitaram uma melhoria nos processos de *backoffice*.

## 1.2 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O procedimento metodológico será apresentado através do método de pesquisa escolhido e então detalhado através do método de trabalho.

### 1.2.1 Método de Pesquisa

Segundo Ciribelli (2003) pode-se classificar a natureza desta pesquisa como aplicada, visto que seu objetivo é voltado para a aplicação prática, com abordagem qualitativa. No que diz respeito aos procedimentos adotados optou-se por utilizar o modelo de estudo de caso como forma de evidenciar os temas tratados. As fontes de evidência adotadas foram: observação participante, análise de dados e tratamento de dados para uma abordagem final quantitativa.

### 1.2.2 Método de trabalho

A fim de garantir as etapas dessa pesquisa desenvolveu-se um protocolo de estudo de caso dividido na etapa (1) Introdução a Pesquisa; (2) Procedimento de campo e (3) Relatório do Estudo de Caso.

#### 1.2.2.1 Introdução a Pesquisa

Leituras prévias para familiarização com o tema de pesquisa e revisão de literatura – Nessa etapa realizou-se uma revisão narrativa da literatura, a fim de verificar as abordagens

já realizadas sobre os temas de CSC e *Lean*. Com base na literatura existente a ideia de unir as metodologias de *Lean* e CSC foi subsidiada.

Problematização a partir de pressupostos, premissas e questões e definição das fontes de evidências – Da revisão da literatura surgiu a hipótese de que a conjunção da metodologia de *Lean* e CSC poderiam gerar benefícios quando trabalhadas em conjunto. Diante dessa hipótese a questão de pesquisa do estudo de caso é verificar como operacionalizar princípios e práticas *Lean* na melhoria de processos de *backoffice*, que estão estruturados de acordo com metodologia de CSC. Para responder a questão de pesquisa foram utilizadas as seguintes fontes de evidência: observação participante, análise e tratamento de dados.

#### 1.2.2.2 Procedimento de Campo

Seleção do(s) caso(s) – dada a complexidade do tema optou-se por realizar o estudo de caso único, através de uma análise transversal. Diante da questão de pesquisa definida, o procedimento de implantação foi dividido em duas etapas para implantação de *lean* em uma estrutura de CSC: (i) intervenção na empresa para fins de diagnóstico; (ii) escolha da ferramenta *Lean* mais adequada para o cenário encontrado nas áreas da empresa A.

##### 1.2.2.2.1 Intervenção na empresa para fins de diagnóstico

Primeiramente foram definidas as áreas em que o estudo seria realizado, após essa definição os colaboradores das mesmas foram apresentados ao tema através de um *workshop*. Com o conhecimento básico sobre *lean* os gestores definiram que seriam os multiplicadores de suas áreas que seguiriam mais a fundo sobre o tema. A ferramenta de diagnóstico escolhida foi o estudo de estabilidade e capacidade, os conceitos foram apresentados no detalhe aos multiplicadores e de forma colaborativa eles definiram os indicadores a serem analisados.

Elaboração de instrumento de coleta de dados – Após a definição dos indicadores houve uma coleta de dados para os indicadores com dados já existentes e para os indicadores

novos em que não havia existência de dados foram montados formulários de preenchimento manual para cálculo.

Registro/transcrição de dados – Para os indicadores de registro manual foram coletados dados de 2 semanas de trabalho apenas, para que os prazos do estudo fossem cumpridos.

Tratamento dos dados – Os dados foram tratados de acordo com a teoria estatística para cálculo de estabilidade e capacidade.

#### 1.2.2.2.2 Escolha da ferramenta *Lean* mais adequada para o cenário encontrado nas áreas da empresa A:

De posse do diagnóstico das áreas analisou-se na literatura, e através de entrevistas de *benchmarking*, qual seria a ferramenta adequada. Foi definida como a ferramenta mais adequada para um cenário de instabilidade e incapacidade a ferramenta de gerenciamento diário. A implantação ocorreu através de *workshop* de alinhamento dos conceitos e dinâmicas colaborativas para definição dos quadros e da agenda de reuniões. Após a implantação foi realizada uma pesquisa a fim de obter a percepção dos envolvidos sobre as mudanças reais ocorridas na área e suas expectativas sobre o resultado da ferramenta.

Seleção dos respondentes da pesquisa - foram convidados para a pesquisa todos os colaboradores das áreas cuja ferramenta foi implantada.

Definição dos pressupostos da pesquisa quantitativa – a pesquisa foi baseada nos conceitos da literatura, mais especificamente nos princípios *lean* e nas funções de comunicação. A linguagem da literatura foi alterada para tornar mais adequada ao público-alvo.

Aplicação do instrumento de coleta de dados – para aplicação da pesquisa foram reunidos todos os impactados em um auditório, explicadas as questões e o preenchimento do cabeçalho.

Registro/transcrição de dados – os dados foram compilados em uma tabela única para tratamento e análise dos mesmos.

Tratamento e Análise dos dados – foi realizada uma análise estatística ANOVA *one way* no Pacote estatístico SPSS®, com análise de significância pelo método de Donferroni. Por se tratar de um caso único foram analisados de forma a cruzar as informações entre os diferentes momentos, níveis hierárquicos e participação em treinamento. O trabalho cruzou

percepções oriundas da literatura, oriundas de observações do contexto prático de implantação e da percepção da própria autora.

### 1.2.2.3 Relatório do Estudo De Caso

Como resultado final do estudo de caso as informações são apresentadas em formato de artigo que compõem essa dissertação. No artigo 1 é possível encontrar os resultados do item (A) do protocolo de estudo de caso, contemplando a revisão narrativa da literatura. Já o artigo 2 contempla os resultados do item (B) etapa (i) do protocolo, demonstrando a etapa de diagnóstico das áreas com base na metodologia *lean* e o terceiro artigo apresentar a etapa (ii) do item (B) que demonstra a implantação da ferramenta de gerenciamento diário e a aplicação da pesquisa de avaliação da mesma.

## 1.3 ESTRUTURA DA DISSERTAÇÃO E DELINEAMENTO DA PESQUISA

Esse trabalho de conclusão do mestrado acadêmico está estruturado na forma de três artigos científicos que estão apresentados nos capítulos 2, 3 e 4. Os três artigos possuem seus objetivos de pesquisa individuais e quando em conjunto respondem ao objetivo de pesquisa dessa dissertação.

O primeiro artigo responde à questão de pesquisa secundária (i) e atende ao objetivo secundário (a) deste trabalho, através de uma análise da literatura sobre as metodologias e uma análise de suas sinergias e diferenças a fim de verificar se as duas metodologias podem ser trabalhadas em conjunto. Além disso, ele estabelece a forma de pesquisa dos dois próximos artigos a fim de atingir ao objetivo principal desse estudo.

O segundo artigo responde à questão de pesquisa (ii) e ao objetivo secundário (b) através da aplicação de um estudo de estabilidade e capacidade em quatro áreas de um CSC, a fim de verificar se sob a perspectiva do *lean*, um CSC que se entende maduro e reconhecido por *benchmarking* irá identificar oportunidades de melhorias através dos princípios *lean*.

O terceiro artigo responde à questão de pesquisa (iii) e atende aos objetivos secundários (c) e (d) através de um estudo de caso de utilização da ferramenta de gerenciamento diário e de uma avaliação por parte dos colaboradores envolvidos a fim de analisar o impacto da ferramenta a curto prazo e a expectativa de longo prazo.

A junção dos três artigos responde a questão de pesquisa principal mostrando se através da implantação de duas ferramentas *lean* sobre um CSC, maduro e de referência, a percepção dos envolvidos direciona em uma percepção de impacto positivo em suas áreas de atuação.

A principal delimitação dessa pesquisa é o fato de a aplicação do estudo de caso ocorrer em apenas uma empresa, que apresenta um CSC maduro e de grande porte, dessa forma não é possível saber se a abordagem aqui proposta possuiria aplicação em processos de *backoffice* que não estejam centralizados em um CSC ou que estejam em um CSC ainda não maduro. Outra importante limitação foi o curto espaço de tempo em que a pesquisa necessitou ser desenvolvida, o que impediu a comprovação do ganho de eficiência nos indicadores das áreas.

É importante considerar que as avaliações e percepções aqui propostas estão amplamente relacionadas com princípios cuja tangibilidade, apesar de possível, pode sofrer impacto diante da história de vida de cada um. Nesse sentido, entende-se que a aplicação da pesquisa com aproximadamente quarenta colaboradores pode tratar parte desse desvio, mas não trata-lo de forma completa.



## 2 ARTIGO 01

### Excelência de negócio em serviços de *backoffice*: uma revisão bibliográfica de *Lean Service* e Centro de Serviços Compartilhados (CSC)

Fabiane Sum (fabifsum@gmail.com,UFRGS,Brasil)

Istefani Carísio de Paula ([istefani@producao.ufrgs.br](mailto:istefani@producao.ufrgs.br),UFRGS,Brasil)

#### Resumo

Duas metodologias distintas, *Lean service* e Centro de Serviços Compartilhados (CSC), atuam em processos de *backoffice* visando obtenção de excelência nesses processos. É importante que, através de uma revisão narrativa da literatura, seja verificado se essas metodologias possuem semelhanças e diferenças entre si e se podem ser trabalhadas em conjunto visando o desenvolvimento dos processos de *backoffice*. Diante do material bibliográfico analisado é possível concluir que existem benefícios em se implantar as duas metodologias consolidadas visto que existem diferenças entre elas que ao serem agregadas complementariam os resultados possíveis de serem alcançados de maneira individual. Alguns exemplos dessas diferenças estão relacionados ao maior foco em melhoria de processo tratado pelo *Lean* e a possibilidade de apoiar um crescimento ágil e de forma padronizado favorecido pelo CSC.

**Palavras-chave:** *Lean servisse*. *Lean office*. CSC. Excelência em serviços.

#### 2.1 INTRODUÇÃO

Apesar de o tema *Lean Production* ter sido concebido nos anos 70 (CHIARINI, 2013), quando se trata do tema de *Lean Service*, *Lean Office* ou *Lean Administrative* é extremamente difícil encontrar publicações anteriores aos anos 90. Sendo que os últimos 5 anos representam mais que 80% dessas publicações com base nos dados coletados em bases como *Web of Science*, Google Acadêmico e *Science Direct*. Ainda analisando os últimos 5 anos, o volume total de publicações de *lean* relacionadas a serviços representa aproximadamente 7% das publicações relacionadas ao *lean manufacturing*.

Segundo Suárez-Barraza, Smith e Dahlgaard-Park (2012), 80% do Produto Interno Bruto (PIB) dos EUA é proveniente do setor de serviços. Além disso, mesmo os 20% do PIB representado por indústria de manufatura também possuem processos administrativos que podem ser diretamente impactados pelo *Lean*. Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) (2014), no Brasil, 69% do PIB é representado pelo setor de serviços. Quando esses números são analisados, percebe-se que financeiramente a representatividade de atividades de serviços possui uma importância para os resultados

financeiros das nações. Apesar disso, a utilização de ferramentas de *lean* nessa área tem sido negligenciada pela academia.

Muitas podem ser as explicações sobre o motivo desse baixo volume de publicações, pode que a intangibilidade dos serviços torne o assunto de difícil entendimento ou que a utilização dessa metodologia *lean* não se adeque aos serviços de forma a representar um ganho considerável.

No que diz respeito a serviços de *backoffice*, sabe-se que diversas grandes empresas estão aderindo a um novo modelo de gestão, conhecido como Centro de Serviços compartilhados (CSC). (POIRIER; BROWN, 2008). Esses CSC são constituídos por processos altamente transacionais e repetitivos (SCHULMAN *et al.*, 1999), características comuns de uma fábrica de manufatura.

A implantação de um CSC visa padronização, racionalização e consolidação de funções e processos comuns de negócios em uma organização, a fim de melhorar a eficiência e eficácia tanto com redução de custos e rentabilidade global em mente. (AKSIN; MASINI, 2008). Assim, uma hipótese que norteia a realização deste trabalho é que empresas que buscam a implantação de um CSC possuem objetivos semelhantes a empresas que aplicam *Lean* em sua operação. Dessa forma, pode-se supor que a conjugação dessas recentes tendências podem garantir resultados ainda melhores do que os encontrados na literatura para cada tema em separado.

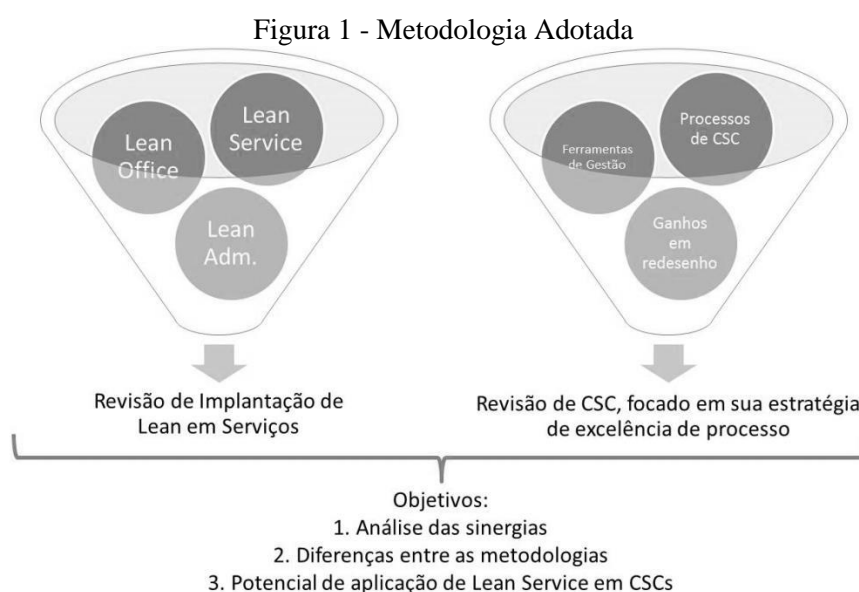
Diante desse cenário, o objetivo desse trabalho é realizar uma revisão da literatura de *lean Service* e de CSC, com ênfase em sua estratégia de melhorar o processo, a fim de verificar se ambos os temas podem ser trabalhados em conjunto a fim de aumentar a produtividade e a melhora em processos de *backoffice*, que ocorrem sem contato direto com o cliente.

O artigo estará então dividido nas seguintes seções: na seção 2.2 serão apresentados os procedimentos metodológicos realizados para a realização da revisão da literatura existente em *Lean Service* e em CSC. Na Seção 2.3 serão apresentados os resultados da revisão bibliográfica, que serão então discutidos de forma integrada na Seção 2.4. Por fim a seção 2.5 apresentará as principais conclusões desse trabalho e as proposições para pesquisas futuras.

## 2.2 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Existem diferentes metodologias para apresentação de uma revisão da literatura e o modelo adotado neste trabalho foi o de revisão narrativa da literatura. (BAUMEISTER; LEARY, 1997). Optou-se por esta abordagem, pois para se realizar a comparação entre os temas tratados, com ênfase na implantação de excelência em processos e os benefícios esperados, faz-se necessário uma apresentação mais completa de cada tema.

A Figura 1 retrata a metodologia de revisão da literatura e como os temas revisados serão posteriormente analisados. Essa figura demonstra os termos de busca e o foco da pesquisa em cada tema, assim como os objetivos traçados para o estudo.



Fonte: Autora (2016)

Pretende-se encontrar as sinergias e diferenças entre as metodologias, de tal forma a identificar se existe potencial para a utilização de *Lean Service* em CSC. Na seção 2.2.1 serão apresentadas as informações relativas à *Lean Service*, na Seção 2.2.2 o detalhamento da pesquisa para CSC e na seção 2.2.3 será apresentada a análise da interação entre os dois temas.

### 2.2.1 Revisão de Implantação de *Lean* em serviços

Um levantamento preliminar do tema *lean* em serviços foi realizado utilizando os termos “*lean service*” e “*lean manufacturing*” na base de dados *Web of Science*. Esta busca inicial foi necessária para identificação de termos que auxiliassem as buscas definitivas. Na

sequencia, para realizar uma análise do assunto, foi feita uma busca por artigos, dissertações, teses e livros nas seguintes bases: *Web of Science*, Google Acadêmico e *Science Direct*. Essa busca foi baseada nos seguintes termos: “*Lean service*”, “*Lean office*” e “*Lean Administrative*”, onde pode-se rapidamente perceber que o termo mais utilizado academicamente é “*Lean Service*” e o termo mais utilizado comercialmente, com base em apresentações comerciais de consultorias, é “*Lean Office*”.

De posse da listagem de publicações disponíveis nas bases de dados pesquisadas, foi realizada uma análise de título e de volume de citações para selecionar as publicações que mais poderiam contribuir para o entendimento dessa metodologia. A análise de conteúdo visou a identificação de: histórico da metodologia, seus objetivos, as práticas e ferramentas comumente adotadas e por fim alguns casos aplicados a fim de entender as principais dificuldades de implantação. Para realização da base de leitura para a construção desse artigo foram utilizados livros, que possibilitaram um entendimento mais detalhado da metodologia e artigos acadêmicos para entendimento de casos de aplicação, evolução da metodologia e tendências de utilização.

### **2.2.2 Conceito de Centro de Serviços Compartilhados**

Para a realização da revisão bibliográfica relacionada à excelência de processos proposta pela implantação de CSC o termo pesquisado foi “*Shared Services Center*”. Posteriormente, uma busca foi realizada nas mesmas bases de dados utilizadas para pesquisa sobre *Lean Service*, *Web of Science*, Google Acadêmico e *Science Direct*,

De posse das publicações disponíveis através do termo pesquisado foi feita uma análise dos títulos dos trabalhos e livros e de citações do referido trabalho. O objetivo da análise de conteúdo foi obter publicações que trouxessem o conceito de CSC, os objetivos das empresas com a implantação, sua metodologia de melhoria de processos e seu modelo de gestão. A definição dos itens a serem pesquisados foi definida buscando fatores que sustentam o modelo e que possibilitem uma comparação entre *Lean Service* e CSC.

### **2.2.3 Objetivos da revisão narrativa**

Considerando a hipótese de que empresas que buscam a implantação de um CSC possuem objetivos semelhantes aos de empresas que aplicam *Lean* em sua operação, para

atingir o objetivo principal dessa revisão faz-se necessário realizar uma análise das sinergias entre as metodologias e de suas principais diferenças. Para realizar essa etapa, a análise de conteúdo permitiu a unitarização de termos que simbolizam aspectos comuns às metodologias e aspectos que as distinguem. Estes termos foram organizados em um quadro resumo comparando: (i) os principais objetivos que levam as empresas a adotarem cada metodologia, (ii) qual deve ser o foco da organização ao optar por cada metodologia, (iii) os objetivos dos indicadores que fazem parte de cada metodologia e (iv) a forma como atuam no redesenho de processos. Justifica-se a inclusão na busca de indicadores e formas de redesenho dos processos, no fato que a ênfase buscada é de aumento da produtividade e o desempenho em processos de *backoffice*, os quais ocorrem sem contato direto com o cliente.

### 2.3 RESULTADOS

A etapa inicial da revisão narrativa foi a pesquisa preliminar dos termos de interesse *Lean Service* e CSC em bases de dados, conforme descrito no método. Observou-se pelos resultados de volumetria de publicações (sem análise de títulos ou resumo), demonstrado na Tabela 1, que o volume de publicações em *Lean Service*, independente do período de análise, é consideravelmente inferior ao volume de publicações em *Lean Manufacturing*.

Tabela 1 - *Lean Service*: Volumetria de publicações disponíveis, 2014

Ano	Web of Science			Google Acadêmico			Science Direct		
	<i>Lean Service</i>	<i>Lean Manufacturing</i>	%	<i>Lean Service</i>	<i>Lean Manufacturing</i>	%	<i>Lean Service</i>	<i>Lean Manufacturing</i>	%
até 1989	0	0	0%	13	147	9%	0	0	0%
1990 - 2008	7	174	4%	339	11.600	3%	27	856	3%
2009 - 2014	22	315	7%	1.790	15.900	11%	41	882	5%
<b>TOTAL</b>	<b>29</b>	<b>489</b>	<b>6%</b>	<b>2.142</b>	<b>27.647</b>	<b>8%</b>	<b>68</b>	<b>1.738</b>	<b>4%</b>

Fonte: Autora (2016)

Também um levantamento preliminar de artigos relacionados com CSC foi realizado. Considerando apenas a base do Google Acadêmico, o volume total de publicações é de 513 publicações, sendo 65% nos últimos 5 anos. Percebeu-se que o tema possui uma relação temporal semelhante ao *Lean Service* e um número ainda inferior de publicações.

Com essa análise foi possível verificar que ambos os temas têm sido negligenciados pela academia e para uma análise mais profunda foram selecionados alguns artigos, de maior relevância conforme a análise de (1) título do trabalho e (2) resumo do trabalho, das bases

estudadas. Dessa forma o objetivo maior era entender o objetivo da aplicação das metodologias, qual o foco da organização ao implementar, quais os principais indicadores utilizados e como era tratado o tema de redesenho do processo. Também foram incluídos livros referência no tema e dissertações que possibilitam um entendimento mais profundo sobre os conceitos de origem dos temas.

Para obtenção de uma comparação entre as duas metodologias existentes e focos desse trabalho, *Lean Service* e CSC, faz-se necessário realizar uma descrição detalhada da literatura disponível sobre o tema. Durante a leitura da bibliografia selecionada, levantaram-se percepções sobre o tema para uma análise e discussão na seção 4 desse trabalho.

### 2.3.1 *Lean Service*

Na revisão sistemática realizada por Suárez-Barraza, Smith e Dahlgard-Park (2012) sobre *lean service*, utilizando bases acadêmicas distintas das utilizadas nesse trabalho, eles coletaram 172 referências, sendo aproximadamente 46% consideradas como aplicações específicas de *lean service*. Além disso, esse mesmo artigo, mostra que as aplicações estão concentradas nas seguintes áreas: saúde, educação, bancos, aviação e hotéis.

O *lean service* é uma metodologia que visa apoiar empresas/ processos de serviços a melhorarem seu nível de excelência, de forma extremamente focada no cliente final. Entender as origens dessa metodologia, seus objetivos de implantação, modelo de implantação, ferramentas utilizadas e principalmente as dificuldades já apresentadas na literatura é fundamental para atender ao objetivo desse trabalho.

#### 2.3.1.1 Origens do *Lean Service* e características das empresas de serviços

Segundo Suárez-Barraza, Smith e Dahlgard-Park (2012) não foi antes do final dos anos noventa que *frameworks* teóricos começaram a ser desenvolvidos especificamente para aplicações de *Lean Service*.

Entretanto, sabe-se que os princípios de *Lean* foram iniciados nos anos 50 e compartilhados por outras empresas a partir dos anos 70. (CHIARINI, 2013). Segundo Hines, Holweg e Rich (2004), o conceito de *lean* foi primeiramente aplicado na produção de motores de carros, nos anos 50, após na montagem de carros, nos anos 60 e mais amplamente na cadeia de suprimentos nos anos 70. Ainda nesse período Levitt argumentou

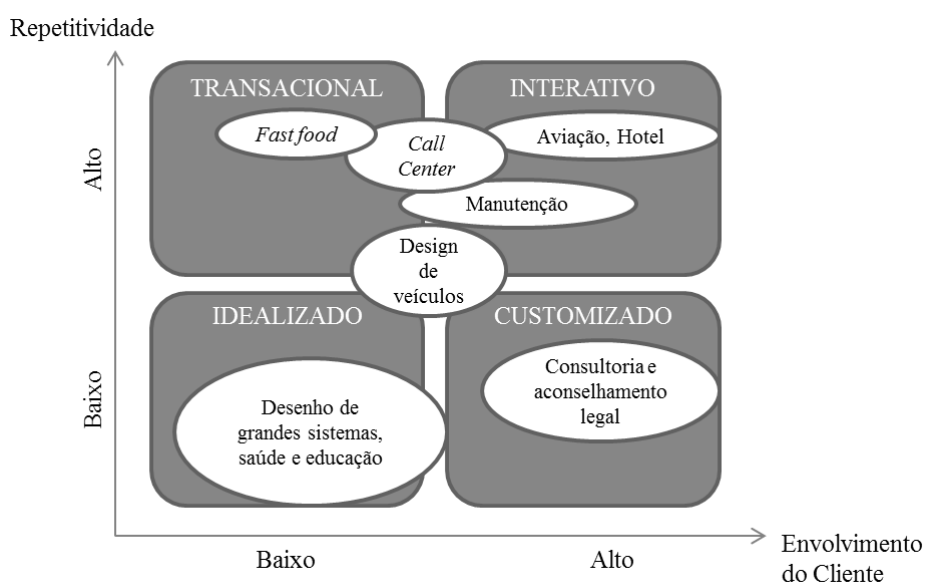
que era possível empresas de serviços se aproveitarem das práticas de *Lean Thinking* existentes, entretanto durante um longo período isso foi negado e negligenciado pela literatura acadêmica e aplicada durante anos. (BOWEN; YOUNGDAHL, 1998).

Para Levitt (1972) o motivo pelo qual as empresas de serviços eram primitivas e ineficientes quando comparadas a empresas de manufatura era, pois, pensava-se sobre serviços em termos humanísticos e sobre a manufatura em termos tecnocráticos.

O fato é que cada vez mais o assunto de *Lean Service* vem sendo explorado na esfera internacional, conforme relatado por Antonioli Filho e Calarge (2013). Entretanto, conforme os dados apresentados na metodologia de pesquisa desse trabalho, ainda está muito aquém do potencial existente se comparado ao *Lean Manufacturing*. Utilizar ferramentas e conceitos já bem sucedidos no ambiente fabril pode melhorar a eficiência dos processos de serviços e possibilitar que apresentem uma produtividade de operação superior e mais competitiva. (ROACH, 1998).

Os elementos chaves que caracterizam empresas de serviços são citados por diferentes autores, para Portioli-Staudacher (2010) eles são intangíveis, perecíveis e principalmente possuem a presença do cliente na entrega do mesmo. Damrath (2012) inclui também a característica da heterogeniedade dos serviços, ou seja, inclui uma grande medida de fator humano na sua confecção, além de que não é sempre que os serviços podem ser padronizados. A Figura 2 apresenta uma classificação de serviços conforme o seu grau de envolvimento com o cliente e a repetitividade das tarefas realizadas para a entrega de serviços. (DAMRATH, 2012).

Figura 2 - Classificação de Serviços



Fonte: Damrath (2012).

Conforme estudo realizado por Portioli-Staudacher (2010), existe uma tendência por iniciar a implantação do *Lean* por atividades de alto volume, baixa variedade, de *backoffice*, ou seja, sem a presença do cliente, e com baixa customização. Diante disso, pela classificação apresentada na Figura 2 espera-se que as empresas iniciem a implantação de *Lean Service* por processos do tipo transacional, apesar de que sua amostragem era formada por empresas de Logística e Serviços Financeiros.

Essas características propostas por Portioli-Staudacher (2010) são normalmente selecionadas pois mudanças em processos de alto volume normalmente afetam uma grande porção do negócio, trazendo maiores benefícios. Além disso é mais fácil encontrar um patrocinador para o projeto quando a expectativa de benefícios é maior. Outro fator relevante nessa escolha é o fato de processos de baixa variedade serem mais fáceis de entender e de realizar mudanças.

A revisão sistemática apresentada por Suárez-Barraza, Smith e Dahlgaard-Park (2012) mostra que na literatura as categorias de serviços que mais possuem estudos de caso de implantação de *Lean* são: saúde, educação, bancos, aviação e hotéis, entretanto o trabalho não fornece um detalhamento se houve implantação completa de *Lean* ou apenas em processos específicos.

#### 2.3.1.2 Objetivos do *Lean Service*

Pode ser encontrada na literatura uma série de objetivos para a implantação do *Lean*. Alguns autores se atêm ao objetivo mais amplo e outros detalham os objetivos específicos dessa nova forma de analisar os processos. O fato é que de alguma forma todos os autores deixam claro que *Lean Service* não é um conjunto de ferramentas ou algo temporal. *Lean Service* é uma mudança cultural que deve começar de forma *top down* e se estender ao longo da vida da organização.

Segundo Womack, Jones e Ross (1990) a produção enxuta deve ser visto como uma estratégia para alcançar a liderança que vai muito além de redução de custos. A produção enxuta oferece a possibilidade de uma variedade de produtos e respostas rápidas para a mudança dos gostos dos consumidores.

Bowen e Youndahl (1998) apresentam um modelo de convergência da orientação de serviços e manufatura. Segundo ele existem alguns fatores de customização em massa que são comuns a manufatura e serviços: flexibilidade e capacidade de resposta; concentração



nos clientes individualmente; integração e desagregação da cadeia de valor; capacitação de funcionários e equipes; gestão do conhecimento e organização em rede.

Suárez-Barraza, Smith e Dahlgaard-Park (2012) encontraram seis pontos em comum entre os diversos autores que estudaram *Lean Service*, que resumem de forma interessante os principais motivos pelo qual uma empresa adota ou deve adotar essa metodologia:

- a) pode ser visto como uma derivação do *Lean Thinking*, e pode ser de grande utilidade para as organizações de serviços, se ele é usado como uma abordagem para a melhoria e inovação contínua nos processos de trabalho;
- b) visa reduzir o desperdício, mudança de cultura concentrando nos clientes e melhoria contínua, ao invés de correção de falhas;
- c) apresentam foco na formação dos trabalhadores que desenvolvem comportamentos e habilidades centradas no serviço ao cliente e em como fazer os clientes cientes de como suas organizações podem contribuir para criação conjunta de valor e garantia da a qualidade do serviço;
- d) é uma abordagem estratégica que tem como prioridade colocar o cliente no centro do serviço, seja interna ou externamente;
- e) investe significativamente em comportamentos e métodos, bem como nos mecanismos organizacionais de envolvimento e participação dos funcionários no nível da equipe e no nível individual. Considera que 90% do serviço é baseado na equação de valor: a satisfação do cliente = benefício obtido pelo cliente (cumprindo suas necessidades) + o tratamento recebido + solução entregue;
- f) por fim, pode trazer para a organização de serviços de um novo sentido de descoberta, experiência e ou re-descoberta do prazer de serviço em si; ou seja, minimizar o desperdício e maximizar criações de valor, fazendo isso melhorar a qualidade em todos os aspectos do serviço.

### 2.3.1.3 Práticas e ferramentas

Referente à implantação de *Lean Service* os autores convergem no fato de que cada implantação é única e deve ser adaptada para a realidade das empresas. Além disso, os autores ressaltam que não é a categoria da empresa que define a melhor forma de

implantação e sim as diferenças em seus processos. (DAMRATH, 2012; WOMACK; JONES, 2005; LEVITT, 1972; PORTIOLI-STAUDACHER, 2010; ANTONIOLI FILHO; CALARGE, 2013).

Portioli-Staudacher (2010) baseou sua análise em 7 características de implantação de *Lean* identificadas por Ahlstrom (2004): Eliminação de perdas, zero defeitos, times multifuncionais, puxar em vez de empurrar, descentralização de responsabilidades, fluxo informativo e melhoria contínua. Das 7 características propostas a única diferença está no desdobramento de da característica “puxar em vez de empurrar” em 3 características: puxar, ritmo e fluir.

Chiarini (2013) reforça a importância de um controle e gestão visual quando trata-se de processos transacionais de serviços, visto que são normalmente difíceis de visualizar pois estão dentro de computadores e não visíveis como um produto.

De fato existem diversos princípios e ferramentas de *Lean* espalhados na literatura, nessa revisão focou-se nas ferramentas mais citadas e que formam a base de uma implantação de *Lean*, como mapeamento da cadeia de valor, *Kanban* e quadro *Heinjunka* e *Kaizen*.

#### 2.3.1.3.1 Eliminação de Perdas

Um dos principais conceitos para excelência em negócios é a eliminação das perdas existentes no processo. Por perdas entende-se toda atividade realizada que não agrega valor ao cliente. Dessa forma, na abordagem clássica existem 3 tipos de perda: Muda (mais capacidade do que demanda), Mura (Oscilação de demanda) e Muri (mais demanda do que capacidade). (CHIARINI, 2013).

Do conceito clássico de perda, houve extensões em 7 tipos de perdas comumente encontrado em processo de manufatura: superprodução, estoque, movimentação, defeitos, transporte, processamento além do necessário e espera. (CHIARINI, 2013; WOMACK; JONES; ROSS 1990).

Por fim, Chiarini (2013) propõem uma listagem de perdas específica para serviços composta por 10 classificações: 1. Processos realizados antes ou após o prazo; 2. Espera de funcionários; 3. Atividades/processos lentos; 4. Acumulo de demanda (fila); 5. Erros e defeitos; 6. Reclamações de clientes; 7. Serviços excede o requisitado pelo cliente; 8.

Duplicação no processo; 9. Excesso de movimentação dos funcionários e; 10. Transporte desnecessário.

De fato, para a maior parte dos autores o princípio de eliminação de perdas existente a cultura *Lean* é o mais importante, e é na busca dele que grande parte das ferramentas foram desenvolvidas e aplicadas.

#### 2.3.1.3.2 Mapeamento da Cadeia de Valor

Para identificar os pontos de perda no processo é necessário identificar o que agrega valor para o cliente. (SPINA, 2007; ROACH, 1998; BOWEN; YOUNGDAHL, 1998; HINES; HOLWEG; RICH, 2004). Uma ferramenta que apoia a identificação das perdas, tanto em processos de manufatura quanto de serviços, é o mapeamento da cadeia de valor que está baseado em símbolos que fornecem um entendimento rápido de todos os envolvidos. (CHIARINI, 2013). O fluxo de valor consiste em todas as ações específicas necessárias para realizar um produto, desde a primeira idealização até o lançamento final no mercado. (DAMRATH, 2012).

Para Chiarini (2013) uma forma eficiente de encontrar perdas é utilizar a ferramenta *Makigami*. O *Makigami* apresenta os principais indicadores de melhoria, PT e LT, na parte inferior do mapeamento. PT mede a quantidade real de um tempo de processo leva-se, e é o equivalente de tempo de ciclo (CT) nos processos de produção. LT é o PT adicionado de outros tempos gastos durante a atividade; LT é medido a partir do segundo onde as informações / dados / documentos / arquivo estão disponíveis para serem processados e continua a medição até que eles foram processados e despachados. Obviamente, PT e LT precisam ser reduzidos conforme o tempo passa.

Para Hines, Holweg e Rich (2004), O valor é criado se as perdas internas são reduzidas, como atividades de desperdício e custos associados, aumentando a percepção de valor para o cliente. Além disso, o valor também é aumentado se são oferecidos recursos ou serviços adicionais, que são valorizados pelo cliente. Isto poderia implicar um ciclo de entrega mais curto ou lotes de entrega menores, o que pode não adicionar custo e adicionar valor ao cliente.

### 2.3.1.3.3 Puxar ao invés de empurrar

O sistema puxado, ao contrário do sistema empurrado, não é baseado em previsões de demanda e sim em demanda real. Para garantir que esse sistema funcione deve existir uma forma de vincular todo o processo, que para o *lean* é chamada *Kanban*. (CHIARINI, 2013);

Para Chiarini (2013), algumas diferenças entre produção empurrada e puxada são importantes para justificar sua relação com os princípios *lean*. Algumas diferenças analisadas estão relacionadas ao estoque, que no caso de produção puxada a meta é eliminar, a qualidade, cuja inspeção não agrega valor e é eliminada, aos fornecedores, que na produção puxada devem estar muito alinhados com a empresa para garantir a continuidade do processo, aos lotes, que são na medida da demanda real e por fim o tempo de espera que tende a ser reduzido ao máximo de acordo com o aumento de demanda.

Para Portioli-Staudacher (2010) a melhor solução para garantir uma produção puxada é a definição de tempos de atendimento, definidos através de *Service Level Agreement* (SLA), a fim de garantir que um pedido não permaneça em um estágio por muito tempo. Além disso, a forma de organizar a fila de atendimento é um fator importante para garantir o nível de serviço e é proposto a utilização do sistema *First in-first out* (FIFO).

Para manter o ritmo, Portioli-Staudacher (2010) acredita que estabelecer um *takt time* como meta diária, semanal ou mensal é fundamental. Ao obter essa meta os times de operação terão um senso de ritmo desejado e se possível colocar alertas de fácil visualização para que eles saibam quando não estão conseguindo atingir.

### 2.3.1.3.4 Kanban e Heijunka Board

Kanban é uma ferramenta que sinaliza em que momento algum pedido deve ser processado a fim de evitar a superprodução e estoques, garantindo uma produção puxada e não empurrada. (GIANNINI,2007; SPINA, 2007; DAMRATH, 2012; CHIARINI, 2013).

No estudo de caso apresentado por Giannini (2007), realizado em três diferentes hotéis, percebe-se que em todos os casos a utilização de Kanban gerou benefício à empresa, provando que a ferramenta se aplica a serviços.

Outra ferramenta que pode ser utilizada em conjunto com o Kanban é o Heijunka Board, que trata de um quadro que visa garantir que as quantidades e mix de produtos

estejam nivelados na célula. Essa ferramenta necessita que haja a existência de Kanban e de setup rápido para que se torne aplicável. É uma forma de organizar a execução do processo e garantir um menor tempo de atendimento ao cliente. (CHIARINI, 2013).

De fato a combinação dessas ferramentas garante bons resultados em um sistema de produção puxado.

#### 2.3.1.3.5 Kaizen/ Melhoria contínua

Por fim, um dos principais conceitos do *lean* é a cultura de melhoria contínua. Entretanto na cultura de *lean* ela não está em uma área específica e sim faz parte do dia-a-dia da empresa em todos os seus níveis hierárquicos. (PORTIOLI-STAUDACHER, 2010; DAMRATH, 2012; CHIARINI, 2013)

Segundo Chiarini (2013) em eventos de Kaizen é possível utilizar ferramentas de *lean* em conjunto como oportunidade de visualizar novas melhorias.

Damrath (2013) cita que nos casos analisados de educação e aviação o uso bem sucedido da metodologia de Kaizen. Além disso, ele afirma que um time típico de Kaizen é composto por um líder e por diversos membros, incluindo clientes.

O Quadro 1 demonstra as ferramentas de *lean* encontradas nos estudos de casos em empresas de serviços apresentados por Francischini, Miyake e Giannini (2006).

Quadro 1 - Ferramentas de *Lean Production* possíveis de serem utilizadas em *Lean Service*

Ferramentas	Descrição
Pré-processamento	Atividades realizadas pelo operador ou por equipamentos com o objetivo de reduzir tempo de processamento total
<i>Setup</i> Rápido	Atividades que permitem troca rápida do tipo de serviço oferecido
Operador polivalente	Operadores capacitados a desempenhar diversos tipos de atividades de prestação de serviço
Organização Celular	Organização da produção do serviço em grupos de atividades que possuem afinidades, a fim de facilitar a troca de informações e suporte
<i>Poka-yoke</i> para operadores	Prevenção de falhas em atividades realizadas pelos prestadores do serviço
<i>Poka-yoke</i> para clientes	Prevenção de falhas em atividades de co-produção realizadas pelos clientes
Autonomação	Desenvolvimentos de funções em equipamentos e sistemas de informação 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, Miyake e Gianini (2006)

No estudo de Ginini (2007) ele encontrou que das dezesseis ferramentas de *Lean* apresentadas por ele, onze foram devidamente encontradas nos estudos de casos realizados: *Kanban*; Manutenção Autônoma; Operado polivalente; Arranjo físico celular; *Setup* rápido; Tecnologia da Informação (TI); Pré-processamento; Padronização; *Poka-yoke*; Treinamento do cliente e; Automação. As ferramentas não encontradas nos estudos de casos foram: Controle visual do processo; Autocontrole; Produção em pequenos lotes; *Kaizen* e ; Nivelamento da Produção.

#### 2.3.1.4 Principais dificuldades relatadas e fatores de sucesso

Diversos autores citam dificuldades ou problemas específicos de implantação de *Lean* em empresas de serviços. Identificar essas dificuldades antes de uma análise mais profunda é um fator crítico de sucesso.

Para Suárez-Barraza, Smith e Dahlgard-Park (2012) cita dois principais problemas relacionados a aplicação do *Lean* nos casos analisados: (1) o *gap* entre a teoria e a prática que indica uma clara necessidade de uma definição mais completa e aprofundada do que realmente significa *Lean Service* para que, quando chega a hora de aplicar suas metodologias, as possíveis confusões, frustrações e fracassos possam ser evitados e a implantação mais eficaz e eficiente; e (2) várias organizações de diferentes setores aplicam alguns princípios de *Lean* com a bandeira de outros tipos de abordagens de gestão, tais como "TQM", "Qualidade de Serviço" e até mesmo incluindo termos ligados à gestão estratégica, organizações de aprendizagem e *marketing*, fazendo com que a abordagem *Lean* não tome proporções em empresas de serviços.

Portioli-Staudacher (2010) cita como um fator crítico de sucesso a implantação em um único nível de processo por vez, focando em processos de alto volume e baixa variabilidade, normalmente processos de *backoffice*. Em seus resultados empresas de logística, por processarem produtos físicos, se mostraram mais avançadas na implantação de *Lean* que empresas de serviços financeiros. Sendo que em empresas de serviços financeiros, ferramentas relacionadas à produção puxada não estão sendo devidamente implantadas, sendo o sentimento das empresas de que esse princípio não é possível de ser implantado em serviços.

Para Damrath (2012) existem diversas complexidades relacionadas a implantação de conceitos de *Lean* em empresas de serviços. Para ele o tamanho e a complexidade dos

processos de serviços, a invisibilidade do processo, a dependência das pessoas envolvidas na percepção da qualidade, a impossibilidade de alinhar alguns processos os conceitos de *Lean* e a dificuldade de tornar o *lean* sustentável.

### 2.3.2 Centro de Serviços Compartilhados (CSC)

CSCs são formados pela centralização de processos semelhantes em uma única localidade, que atende a toda a organização, podendo ser de nível regional ou global. (SCHULMAN *et al.*, 1999; BERGERON, 2003). Segundo Marciniak (2012), o conceito foi lançado nos EUA na década de 80 através da centralização do processo de compras da NASA, após, o conceito foi sendo difundido entre empresas privadas e atualmente é uma das tendências mais importantes da economia global.

A diferença entre CSC e uma centralização pura é que a centralização tem uma mentalidade “corporativa”, o foco é para a orientação e necessidade do *headquarter*, enquanto no CSC os serviços são orientados para as unidades de negócio. Dessa forma, o CSC captura as melhores práticas da centralização (localidade única e ganho de escala) e da descentralização (autonomia das unidades de negócio). (SCHULMAN *et al.*, 1999)

Schulman *et al.* (1999) relatam que o conceito de CSC necessita ser adaptado para cada organização, embora a definição deva ser a mesma. Sendo a vantagem da implantação diretamente relacionada ao fato de no CSC as atividades de apoio serem o *core process*, o que possibilita uma forte atuação.

Schulman *et al.* (1999) afirmam que o termo de “cliente interno”, comumente utilizado para definir a relação do CSC com as unidades de negócio que ele atende, não é o ideal, e sim, o termo parceiros de negócio, pois a cadeia de valor da empresa é única.

#### 2.3.2.1 Objetivos da implantação de um CSC

Para Pereira (2004) são cinco os motivadores encontrados da implantação de um CSC: (1) diferenciação das competências centrais das atividades de apoio da organização; (2) redução dos custos; (3) aumento da confiança e da consistência das informações; (4) aumento do nível de qualidade e (5) aumento da possibilidade de crescimento e mudança na organização.

Bergeron (2003) apresenta os motivadores para a implantação de um CSC divididos entre sua relação com a corporação e com as unidades de negócio. Alguns motivadores relacionados à corporação são: redução de custos, melhora do serviço, redução das distrações com os processos de negócio da empresa e o potencial de criar um foco externo do centro de lucro da empresa. Os motivadores ligados às unidades de negócio da empresa são: aumento da eficiência, diminuição da necessidade de pessoal e ganho de economia de escala.

Uma pesquisa realizada pela *Bain & Company* em 2005 apresentou como os principais motivadores para implantação de um CSC a redução de custos e a melhoria de qualidade, precisão e cumprimento de prazos.

Esse resultado está diretamente alinhado com os resultados apresentados por Knol, Janseen e Sol (2014) que apresentaram como principal objetivo para a implantação dos CSCs analisados o benefício de redução de custos.

Para Schulman *et al.* (1999), diferentemente do que os outros autores citados acreditam, a redução de custos é um dos resultados da implantação do CSC, mas não deveria ser um de seus principais motivadores. Para o autor, os principais objetivos da implantação são estratégicos e de longo prazo da implantação. Por fim, o que todos os autores citados concordam é que a qualidade do serviço aumenta com a implantação do CSC, visto que por operar em uma única localidade e com foco no serviço de *backoffice* o compromisso dos colaboradores acaba por aumentar.

Uma análise realizada por Aksin e Masini (2008) mostra que da amostra utilizada pelo autor existe um balanceamento no uso de CSCs por empresas de manufatura e de serviços.

#### 2.3.2.2 Migração de processos e redesenho

Para Schulman *et al.* (1999) a definição de quais processos devem fazer parte do CSC está baseada no fato de as atividades serem comuns a todas as unidades de negócio, normalmente consideradas como atividades sem valor agregado ou de baixo valor agregado, possuírem alto volume de transações e com serviços de profissional especializado.

Para Knol, Janseen e Sol (2014) existe uma séria de fatores críticos para o sucesso de um CSC que podem ser encontrados na literatura em casos reais, entretanto, no estudo por eles realizado, o único fator em comum para todos os casos é a padronização de processos.



O conceito de CSC por si só não implica em melhoria de processo, mas normalmente, a implantação do mesmo vem acompanhada de um processo de reengenharia ou *redesign*, mas como projetos a parte. O autor afirma que a execução de melhorias no processo pode acontecer antes ou depois da implantação e que essa decisão varia de empresa para empresa. (SCHULMAN *et al.*, 1999).

Além do que já foi exposto é importante ressaltar que para o autor o conceito de mapeamento da cadeia de valor está diretamente relacionado com a implantação de um CSC, onde ele exerce papel importante em agregar valor.

### 2.3.2.3 Ferramentas de gestão

Para muitos autores, um dos principais focos de um CSC é o alto nível de eficiência, que deve ser garantido através de ferramentas de gestão (KNOL; JANSEEN; SOL, 2014; MARCINIAK, 2013; SCHULMAN *et al.*, 1999).

Sendo as ferramentas de gestão fundamentais para garantir a eficiência dos CSC, Marciniak (2013) reforçam que alguns fatores devem ser revistos a fim de aumentar a efetividade da informação, como a forma em que apresenta os *dashboards* aos seus clientes mostrando seu desempenho.

Segundo Schulman *et al.* (1999), Coelho, Martins e Lobo (2013) e Marciniak (2013) é um ponto central do CSC o grande foco em acompanhamento de indicadores de desempenho para uma gestão mais eficiente e focada em resultado.

#### 2.3.2.3.1 Service Level Agreement

Para Marciniak (2013) a necessidade de definir os requisitos com os clientes criou o SLA. A discussão dos SLAs permite que os fornecedores escutem o que os seus clientes querem. Esses requisitos do ponto de vista de negócios, eles poderiam documentar e incorporá-las em uma simples carta de entendimento, o SLA. Em definição do SLA requer longa negociação na definição de expectativas e exigências de qualidade.

Os SLAs podem ser divididos em indicadores de tempo, que medem o tempo utilizado para execução do serviço, ou indicador de qualidade, que mede a precisão dos serviços entregues. (MARCINIAK, 2013).

### 2.3.2.3.2 Melhoria Contínua

Schulman *et al.* (1999) reforçam a importância da melhoria contínua nos processos do CSC, para o autor tudo deve ser iniciado na definição de uma estratégia, desenho da medida de performance e por fim as métricas do processo.

Muitas empresas que possuem um grande programa de melhoria contínua, o fazem como parte do *Total Quality Management* (TQM) ou pelo processo de reengenharia. O importante é garantir que erros sejam rastreados, analisados e pesquisados, analisando a causa e o efeito (SCHULMAN *et al.*, 1999)

Tanto Schulman *et al.* (1999) quanto Marciniak (2013) citam como parte importante da busca por melhoria contínua a utilização de um *Balanced Scorecard* definindo de forma clara e direta a relação com a empresa dos seus indicadores.

## 2.4 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Nessa seção serão discutidas as informações obtidas através do tratamento das informações obtidas na revisão da literatura, de forma que esses dados sejam conjugados com as experiências passadas dos autores na prática dos respectivos temas: (i) os principais objetivos que levam as empresas a adotarem cada metodologia, (ii) qual deve ser o foco da organização ao optar por cada metodologia, (iii) os objetivos dos indicadores que fazem parte de cada metodologia e (iv) a forma como atuam no redesenho de processos.

### 2.4.1 **Percepções sobre o tema**

Durante a leitura sobre os temas, os autores extraíram algumas percepções cuja discussão contribui para o objetivo final desse trabalho que é identificar se CSC e *Lean Service* podem ser trabalhados em conjunto visando aumentar a excelência dos processos de *backoffice* da empresa. Entende-se que foi possível identificar alguns aspectos que ainda não foram claramente tratados na literatura e merecem atenção, aspectos estes que se espera possam agregar para a discussão acadêmica do tema.

#### 2.4.1.1 Percepção 1 - Localização dos Processos na Organização

Quando se fala de um CSC ele pode ser entendido como uma “fábrica de processos”, pois existem fatores que o diferenciam de processos descentralizados como: processos em uma única localidade, padronizados, com indicadores de controle, foco no cliente interno, maior produtividade e busca contínua por melhorias. Quando se compara CSC com processos puramente centralizados observa-se em comum os fatores de única localidade e padronização. O Quadro 2 apresenta uma compilação das vantagens de cada modelo de localização de processos: descentralizado, centralizado e CSC.

Quadro 2 - Vantagens Modelos de Localização de Processos

Descentralização	Centralização	CSC
Realizados os mesmos processos em localidades distintas, junto ao negócio	Realizados os mesmos processos em uma única localidade, sem qualquer interferência das filiais	Realizados em uma localidade única com autonomia de escolha para o negócio
Reconhecimento de necessidades locais	Sistemas e infraestruturas comuns	Sistemas e infraestruturas comuns
Resposta rápida ao cliente	Adoção de melhores práticas	Adoção de melhores práticas
Transparência de custos	Padrões e controles consistentes	Padrões e controles consistentes
Autonomia das UNs para escolher serviços com diferenciados custos e qualidades	Massa crítica de expertise	Massa crítica de expertise
		Transparência de custos
		Autonomia das UNs para escolher serviços com diferenciados custos e qualidades

Fonte: Autora (2016)

Dessa forma, é possível constatar que a implantação de um CSC compila as vantagens da centralização com parte das vantagens da descentralização (SCHULMAN *et al.*, 1999). Entretanto, implantar o modelo de CSC não é simples, e, muitas vezes, inicia por uma centralização pura para, após uma evolução da maturidade, conseguir finalizar a implantação do modelo com a utilização de SLAs e custeio por transação. Por esse motivo, entende-se que a implantação de um CSC representa uma evolução de excelência de processos de *backoffice*, visto que ele compila as vantagens oriundas de processos sendo executados em uma única localidade (centralização) com um melhor nível de atendimento ao cliente interno.

Percepção 1: Existe um processo evolutivo que relaciona a troca da localização dos processos de *backoffice* da organização, passando por um modelo centralizado antes de um modelo de CSC.

#### 2.4.1.2 Percepção 2 - Implantação de Lean Service na empresa versus apenas processos de backoffice de um CSC

Quando se trata de *Lean Service* o nome ainda é o mesmo da década de setenta, mas o modelo, ferramentas e suas aplicações evoluíram muito, principalmente nos últimos 5 anos, onde das bases de artigos estudadas mostram 80% das publicações sobre o tema nesse período. O que poder-se-ia concluir é que apesar de um conceito antigo, apenas nos últimos 5 anos as empresas de serviços e a academia passaram a acreditar que realmente seja possível que essa metodologia gere resultado positivo para a empresa.

Na literatura foi possível encontrar autores que citam as principais dificuldades de implantação de *Lean Service*. Um dos itens levantados foi a importância de buscar iniciar por processos de *backoffice*, por serem de alto volume e baixa variabilidade. (DAMRATH, 2012; PORTIOLI-STAUDACHER, 2010). Além disso, processos de *backoffice* são processos que acontecem sem a participação simultânea do cliente. (PORTIOLI-STAUDACHER, 2010).

Quando se analisa as complexidades citadas por Damrath (2012) pode-se claramente entender que processos de um CSC possuem vantagem de implantação, pois já possuem sua complexidade desenhada e padronizada, apesar de serem processos invisíveis eles já possuem indicadores de medição que ajudam a controlar o processo, já estão em busca contínua de automatização e possuem avaliação de qualidade baseada na percepção de seu cliente interno.

Percepção 2: se a proposta de alguns autores era iniciar a implantação do *Lean* por processos de *backoffice*, entende-se que muitas das possíveis dificuldades serão diminuídas se esses processos já estiverem em um CSC.

#### 2.4.1.3 Percepção 3 - Comparação entre as metodologias: CSC versus *Lean Service*

De fato, conforme evidenciado na seção 2.3 desse trabalho, quando se busca a excelência em serviços de *backoffice*, duas metodologias distintas, já em uso por empresas, afirmam corroborar com o atingimento da excelência buscada.

É visível que existem diferenças e semelhanças entre a implantação de *lean service* e a implantação de um CSC. Na literatura não foram encontrados trabalhos que relacionem os

temas e que possam auxiliar as empresas sobre qual metodologia se mostra mais adequada. O Quadro 3 apresenta um resumo dos principais atributos comparados entre as metodologias, a fim de clarificar onde estão as semelhanças e as diferenças das metodologias.

Quadro 3 - Comparação CSC vs *Lean Service*

Atributo de comparação	CSC	<i>Lean Service</i>
Objetivos da adoção da metodologia	Redução de custos, liberação da área de comercial de atividades de <i>backoffice</i> , possibilitar um crescimento mais ágil, globalizar um grupo, padronizar processos, aumento da qualidade e confiança no processo <sup>1</sup>	Mudança cultural da organização para melhoria na percepção do cliente, redução de custos, resposta rápida ao cliente, aumento da qualidade e redução do desperdício; <sup>2</sup>
Foco da organização	Foco no atendimento aos clientes internos e na padronização de processos <sup>3</sup>	Foco no cliente final e na autonomia dos colaboradores <sup>4</sup>
Objetivo dos Indicadores	Os principais indicadores são: SLA – Medida de cumprimento de prazo da solicitação Custeio – Controle do custo por transação, de forma que seja transparente ao cliente interno e facilmente controlado. Produtividade – Medida interna do CSC para garantir agilidade e redução de custos <sup>5</sup>	Os principais indicadores são: Eficiência do processo – baseado no tempo de ciclo e de processamento Qualidade no processo – medido pelos retrabalhos gerados no processo SLA – Para garantir que o processo não ficará muito tempo parado em determinada atividade <sup>6</sup>
Redesenho de processos	Fator secundário, não é exatamente parte da metodologia, mas quando combinado com a metodologia apresenta bons resultados. <sup>7</sup>	Fator chave da metodologia uso de ferramentas para identificação da cadeia de valor, ferramenta <i>Makigami</i> para cálculo de eficiência do processo e foco na redução de perdas do processo <sup>8</sup>

Fonte: Elaborado pela Autora (2016) com base em 1 Pereira (2004); Bergeron (2003); Schulman *et al.* (1999); 2 Womack, Jones e Ross (1990); Suarez-Barraza *et al.* (2012); 3 Schulman *et al.* (1999); 4 Bowen e Youngdahl (1998); 5 Schulman *et al.* (1999); 6 Portioli-Staudacher (2010); 7 Schulman *et al.* (1999); Coelho, Martins e Lobo (2013); Marciniak (2013); 8 Chiarini (2013); Spina (2007); Roach (1998)

Dessa forma, o que se percebe é que quando são analisados os objetivos da adoção das metodologias, ambos tratam da redução de custos e do aumento de qualidade dos serviços prestados. Entretanto, outros objetivos de implantação se referem a processos internos de liberação da área comercial e possibilidade de crescimento da organização, focando em cliente interno, sem se referir ao cliente final, que é um dos focos principais da metodologia de *Lean*.

Quando são comparados os indicadores utilizados percebe-se o foco financeiro dado aos CSCs, visando redução de custo e aumento de produtividade. O que difere bastante do foco dado pelo *Lean*, que é a qualidade de atendimento realizado ao cliente final, atendendo

suas expectativas e reduzindo os custos de espera e de retrabalho. Por fim, um dos atributos comparados é o de redesenho de processos, um dos atributos mais importantes para a metodologia *Lean* e fator secundário para a implantação de um CSC. Isso se deve ao fato de que implantar um CSC já exige uma negociação política extrema e perda de poder das unidades que antes operavam de forma totalmente autônoma, sendo assim, as empresas acabam optando por não rediscutir processos, mas sim mantê-los, ocorrendo da maneira mais próxima da original possível.

Percepção 3: de fato existem semelhanças entre os modelos, mas são nas diferenças onde está o valor de se agregar as metodologias . Se a empresa conseguir balancear os benefícios e os controles financeiros relacionados a um CSC com os benefícios de atendimento ao cliente final e redesenho de processos atingidos através do Lean é possível que seu patamar de atendimento seja muito superior a qualquer uma das metodologias aplicadas isoladamente.

## 2.5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Referente à aplicação de ferramentas de *Lean Service* em Centros de Serviços Compartilhados, obedecendo a metodologia proposta nesta revisão narrativa não foram localizados artigos ou livros que tratem concomitantemente do assunto. Entretanto, é importante sinalizar que ferramentas e conceitos pontuais de *Lean* fazem parte da literatura existente em CSC, conforme demonstrado no Quadro 2.

Diante dos estudos já realizados sobre ambos os temas pode-se concluir que ambas metodologias possuem como resultado uma possível melhoria da excelência de processos de serviços de *backoffice*. Mas um fator importante ainda não tratado pela literatura é apresentado nesse trabalho, que é a conjugação entre as metodologias de *Lean Service* e CSC. Apesar de suas diferenças, se forem conjugadas as melhores iniciativas de cada metodologia provavelmente serão obtidos processos com melhor desempenho e focados no cliente final. Trabalhando em conjunto as metodologias, existe uma possibilidade de aumento da produtividade da empresa, tal como sua excelência em processos.

## 2.6 REFERÊNCIAS

AHLSTROM, P. Lean Service Operations: translating lean production principles to service operation. **International Journal of Service Technology and Management**, v. 5, n. 5-6, p. 545-564, 2004. Disponível em: <[https://www.researchgate.net/publication/220398971\\_Lean\\_Service\\_Operations\\_Translating\\_Lean\\_Production\\_Principles\\_to\\_Service\\_Operations](https://www.researchgate.net/publication/220398971_Lean_Service_Operations_Translating_Lean_Production_Principles_to_Service_Operations)>. Acesso em: 10 jan. 2016.

AKSIN, O. Z.; MASINI, A. Effective strategies for internal outsourcing and offshoring of business services: An empirical investigation. **Journal of Operations Management**, v. 26, p. 239–256, 2008. Disponível em: <[http://home.ku.edu.tr/~zaksin/JOM\\_appeared.pdf](http://home.ku.edu.tr/~zaksin/JOM_appeared.pdf)>. Acesso em: 05 maio 2016.

ANTONIOLI FILHO, A.; CALARGE, F. A. Abordagem Do Lean Service: Uma Revisão De Literatura Baseada Em Análise Bibliométrica. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 33., 2013, Salvador. **Anais...** Salvador: ENEGEP, 2013. Disponível em: <[http://www.abepro.org.br/biblioteca/enegep2013\\_tn\\_sto\\_178\\_019\\_22398.pdf](http://www.abepro.org.br/biblioteca/enegep2013_tn_sto_178_019_22398.pdf)>. Acesso em: 10 jan. 2016.

BAUMEISTER, R. F.; LEARY, M. R. Writing narrative literature reviews. **Review of General Psychology**, Washington, v. 1, n. 3, p. 311–320, 1997. Disponível em: <<http://psychology.yale.edu/sites/default/files/baumeister-leary.pdf>>. Acesso em : 10 jan. 2016.

BERGERON, B. **Essentials of shared services**. Nova Jersey: John Wiley and Sons, 2003.

BOWEN, D. E.; YOUNGDAHL, W. E. “Lean” service: in defense of a production-line approach. **International Journal of Service Industry Management**, v. 9, n. 3, p. 207-225, 1998. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1108/09564239810223510>>. Acesso em: 15 jan. 2016.

CHIARINI, A. **Lean Organization: from the Tools of the Toyota Production System to Lean Office**. [Berlim]: Springer, 2013.

COELHO, R.; MARTINS, R.; LOBO, D. Desenvolvimento de um modelo de avaliação de desempenho: Aplicação a um Centro de Serviços Compartilhados. **Revista Portuguesa e Brasileira de Gestão**, v. 12, n. 1, p. 69-80, jun./mar., 2013. Disponível em: <<http://bibliotecadigital.fgv.br/ojs/index.php/rbpg/article/view/21106/19857>>. Acesso em: 05 fev. 2016.

DAMRATH, F. **Increasing competitiveness of service companies: developing conceptual models for implementing Lean Management in service companies**. 2012. 79 f. Tese (Doutorado em Engenharia e Tecnologia)-KTH, School of Industrial Engineering and Management (ITM), Industrial Economics and Management (Dept.), Industrial Economics

and Management (Div.), Politecnico de Milano, Milão, 2012. Disponível em: <<http://www.diva-portal.org/smash/get/diva2:557034/fulltext01.pdf>>. Acesso em: 16 fev. 2016.

FRANCISCHINI, P. G.; MIYAKE, D. I.; GIANNINI, R. Adaptação de conceitos de melhorias operacionais provenientes do Lean Production em operações de serviços. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 26., 2006, Fortaleza. **Anais...** Fortaleza: ENEGEP, 2006. Disponível em: <[http://www.abepro.org.br/biblioteca/enegep2006\\_tr450312\\_7896.pdf](http://www.abepro.org.br/biblioteca/enegep2006_tr450312_7896.pdf)>. Acesso em: 10 fev. 2016.

HINES, P.; HOLWEG, M.; RICH, N. Learning to evolve: A review of contemporary lean thinking. **International Journal of Operations & Production Management**, v. 24, n. 10, p. 994-1011, 2004. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1108/01443570410558049>>. Acesso em: 05 jan. 2016.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Indicadores IBGE: **Contas Nacionais Trimestrais**. Brasília, DF: IBGE, 2014. Disponível: <[ftp://ftp.ibge.gov.br/Contas\\_Nacionais/Contas\\_Nacionais\\_Trimestrais/Fasciculo\\_Indicadores\\_IBGE/pib-vol-val\\_201402caderno.pdf](ftp://ftp.ibge.gov.br/Contas_Nacionais/Contas_Nacionais_Trimestrais/Fasciculo_Indicadores_IBGE/pib-vol-val_201402caderno.pdf)>. Acesso em: 11 dez. 2015.

KNOL, A.; JANSEEN, M.; SOL, H. A taxonomy of management challenges for developing shared services arrangements. **European Management Journal**, v. 32, n. 1, p. 91-103, fev. 2014. Disponível em: <[doi:10.1016/j.emj.2013.02.006](https://doi.org/10.1016/j.emj.2013.02.006)>. Acesso em: 05 jan. 2016.

LEVITT, T. Production-line approach to service. **Harvard Business Review**, v. 50, n. 5, p. 20-31, 1972. Disponível em: <<https://hbr.org/1972/09/production-line-approach-to-service>>. Acesso em: 10 jan. 2016.

MARCINIAK, R. Measuring Service Satisfaction in Shared Service Organizations. **Procedia - Social and Behavioral Sciences**, v. 81, p. 217-223, jun. 2013. Disponível em: <[doi:10.1016/j.sbspro.2013.06.416](https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2013.06.416)>. Acesso em: 02 fev. 2016.

POIRIER, C. C.; BROWN, S. S. **Shared Services Guidebook: The Roadmap to Total Business Improvement**. Minnesota: Stephen Brown, 2008.

PORTIOLI-STAUDACHER, A. Lean Implementation in Service Companies. In: VALLESPIR, B.; ALIX, T. (Eds.). **Advances in Production Management Systems: New Challenges, New Approaches**, IFCP AICT 338. [Berlim]: Springer, 2010. p. 652-659. Disponível em: <<https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-01055798/document>>. Acesso em: 05 maio 2016.

ROACH, S. In search of productivity. **Harvard Business Review**, Boston, v. 158, set./out. 1998. Disponível em: <<https://hbr.org/1998/09/in-search-of-productivity>>. Acesso em: 05 mar. 2016.



SCHULMAN, D. S. *et al.* **Shared Services: Adding Value to the Business Units**. Nova Jersey: John Wiley & Sons Inc, 1999.

SPINA, C. **Aplicação de ferramentas lean seis sigma e simulação computacional ao aperfeiçoamento de serviços: Roteiro de referência e Estudo de caso**. 2007. 155 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Administração)-Escola de Administração de Empresas de São Paulo, Fundação Getúlio Vargas, São Paulo, 2007. Disponível em: <<https://bibliotecadigital.fgv.br/dspace/bitstream/handle/10438/5658/120516.pdf?sequence=1&isAllowed=y>>. Acesso em: 15 fev. 2016.

SUÁREZ-BARRAZA, M. F.; SMITH, T.; DAHLGAARD-PARK, S. M. Lean Service: A literature analysis and classification. **Total Quality Management & Business Excellence**, v. 23, n. 3-4, p. 359-380, 2012. Disponível em: <<http://lup.lub.lu.se/search/record/2890987>>. Acesso em: 05 maio 2016.

WOMACK, J. P.; JONES, D. T. Lean Consumption. **Harvard Business Review**, Cambridge, p. 59-68, mar. 2005. Disponível em: <<https://hbr.org/2005/03/lean-consumption>>. Acesso em: 15 mar. 2016.

WOMACK, J. P.; JONES, D. T.; ROSS, D. **The machine that changed the world**. Washington: Free Press, 1990.

### 3 ARTIGO 02

#### A abordagem *Lean* em um Centro de Serviços Compartilhados: estudo de estabilidade e capacidade

Fabiane Sum (fabifsum@gmail.com,UFRGS,Brasil)

Istefani Carísio de Paula (istefani@producao.ufrgs.br,UFRGS,Brasil)

#### Resumo

Pode-se considerar o estudo de estabilidade e capacidade como uma ferramenta inicial proposta pela literatura quando se opta por iniciar uma abordagem *lean*. O objetivo desse artigo é verificar através de um estudo de estabilidade e capacidade se a junção das metodologias Centro de Serviços Compartilhados (CSC) e *lean*, através de uma análise dos indicadores a serem medidos, poderia melhorar a execução de seus processos. O método utilizado foi o de estudo de caso no qual ocorreu capacitação dos envolvidos no tema, definição em conjunto dos indicadores, mensuração dos mesmos e análise de estabilidade e capacidade de cada indicador, definidos através da análise de princípios e conceitos *Lean*. Foram definidos doze indicadores que refletiam a situação dos processos baseado na metodologia dos 5M (mão-de-obra, método, matéria-prima, máquina e meio-ambiente) e desses indicadores cinco não haviam sido citados na literatura analisada. Diante do resultado da análise fica evidente que mesmo um processo parte de um CSC considerado maduro, quando avaliado sobre a abordagem *lean*, apresenta diversas oportunidades de melhorias e poderia aumentar seu nível de maturidade em processos através do uso conjunto das duas metodologias.

**Palavras-chave:** *lean*; CSC; melhoria em serviços de *backoffice*; estabilidade; capacidade

#### 3.1 INTRODUÇÃO

Ser eficiente, ágil, produtivo e entregar com qualidade é o objetivo geral de qualquer empresa do mercado, é sabido que para isso é necessário aperfeiçoar processos e reduzir custos para assegurar bons resultados no mercado. Segundo Quinn, Cooke e Kris (2000) de 25% a 30% dos custos de uma empresa estão relacionados aos serviços de *backoffice*, logo para ser mais eficiente a empresa precisa também garantir que seus processos e suporte sejam eficientes e ágeis. O estabelecimento de um Centro de Serviços Compartilhados (CSC) é uma forma de reduzir os custos relacionados aos processos de suporte, e vem sendo cada vez mais utilizado pelas empresas. (SCHULMAN *et al.*, 1999, BRIDELLI *et al.*, 2005; RAMOS, 2005; MARTINS; AMARAL, 2008; SU *et al.*, 2009). Segundo Louzada e Nascimento (2015) atualmente o Brasil possui mais de 200 CSCs instalados, incluindo de

grandes empresas como Ambev, BRF Brasil Foods, Gerdau, Petrobras, Vale, IBM, TOTVS, Embraer, Walmart, entre outras.

Outra abordagem que também visa auxiliar as empresas a se tornarem mais ágil e eficientes em seus processos de suporte é a metodologia *Lean Service* ou *Lean Office*. (CHIARINI,2013; ANTONIOLI; FILHO; CALARGE, 2013). Apesar disso, conforme Sum e Paula (2016a) esse tema ainda é restrito na literatura, o que pode ser percebido através da constatação de que do conjunto de artigos analisados em uma revisão sobre o tema, em média 7,5% das publicações tratam sobre *lean service* quando comparadas com o número de publicações identificadas sobre o tema *lean manufacturing* nas mesmas bases de busca.

Alguns autores trazem como passo inicial da implantação da metodologia *Lean* o estudo de estabilidade e capacidade. (SMALLEY, 2004; LIKER; MEIER, 2007; BENETTI, 2010). Benetti (2010) destaca que antes de definir qual ferramenta *lean* deve ser implantada é necessário entender a situação atual de seus processos, visto que dependendo da situação de estabilidade no processo algumas ferramentas fazem menos ou mais sentido para auxiliar na obtenção de melhores resultados.

Um estudo que venha testar o efeito das práticas de gestão *Lean* como instrumento de melhoria do desempenho de um CSC exige a utilização de métricas de avaliação. Os estudos de capacidade e estabilidade seriam adequados para tal avaliação? Como mensurar o impacto das práticas *lean* sobre um CSC?

Portanto, o objetivo desse trabalho é verificar através do estudo de estabilidade e capacidade se as práticas de gestão *Lean* poderiam promover o aumento do nível de qualidade de um CSC. No estudo em questão a unidade experimental foi um CSC considerado maduro e houve a proposição de indicadores a serem medidos. Por CSC maduro pode-se entender aquele que possui o modelo completo de implantação: acordos de níveis de serviço (ANSs), em inglês *Services Level Agreement* (SLAs), custeio e autonomia das unidades de negócio.

O artigo está organizado nas seguintes seções: na seção 3.2 será realizada uma breve revisão da literatura, na seção 3.3 serão apresentados os procedimentos metodológicos realizados para atendimento do objetivo proposto. A Seção 3.4 apresentará os resultados da aplicação do estudo de estabilidade e capacidade da empresa A, que serão então discutidos de forma integrada. Por fim a seção 3.5 apresentará as principais conclusões desse trabalho e as proposições para pesquisas futuras.

## 3.2 REFERENCIAL TEÓRICO

O Referencial teórico desse trabalho traz clareza sobre os conceitos de CSC e de *lean*, uma revisão sobre a utilização conjunta das metodologias, conceito de estabilidade e capacidade e conclui demonstrando indicadores utilizados no estudo de estabilidade e capacidade.

### 3.2.1 CSC Conceito Geral

O Centro de Serviços Compartilhado é uma unidade autônoma de uma empresa que concentra as atividades financeira, administrativa, de recursos humanos e tecnologia de informação. Para Schulman *et al.* (1999) um CSC captura as melhores práticas de um modelo centralizado e une com as de um modelo descentralizado. A diferença entre CSC e uma centralização pura é que a centralização pura ocorre em um ambiente de uma mentalidade “corporativa”, enquanto que em um modelo de CSC os serviços são orientados para as unidades de negócio. (SUM; PAULA, 2016a).

Para Pereira (2004) é possível encontrar cinco motivadores para implantação de um CSC: (1) diferenciação das competências centrais das atividades de *backoffice*; (2) redução dos custos; (3) aumento da confiabilidade e da consistência das informações; (4) aumento do nível de qualidade de *backoffice* e (5) aumento da possibilidade de crescimento profissional e mudança na organização. Para Schulman *et al.* (1999) a redução de custos é um dos resultados da implantação do CSC, mas não deveria ser um de seus principais motivadores. Para o autor, os principais objetivos da implantação são estratégicos e de longo prazo da implantação.

Para Schulman *et al.* (1999) o conceito de CSC não implica obrigatoriamente em melhoria de processo, mas é comum, com a implantação do mesmo, que venha acompanhado de um processo de reengenharia ou *redesign*. O autor afirma que a execução de melhorias no processo pode acontecer antes ou depois da implantação e que essa decisão varia de empresa para empresa.

### 3.2.2 *Lean Service / Lean Office* conceito geral

Segundo Chiarini (2013) os princípios de *Lean* com ênfase em manufatura foram iniciados nos anos 50 e compartilhados por outras empresas a partir dos anos 70. O *Lean* atualmente é aplicável em qualquer negócio, pois ele permite atender clientes com eficiência, qualidade e baixo custo e vem sendo cada vez mais explorado na esfera internacional, conforme relatado por Antonioli Filho e Calarge (2013).

Segundo Suárez-Barraza, Smith e Dahlgaard-Park (2012) foi por volta dos anos noventa que *frameworks* teóricos começaram a ser desenvolvidos especificamente para aplicações de *Lean Service*. Para entender o que classifica uma empresa de serviços, Portioli-Staudacher (2010) classifica como sendo serviços intangíveis, perecíveis e principalmente que possuem a presença do cliente durante sua entrega. Damrath (2012) inclui a característica da heterogeneidade dos serviços, ou seja, para ele existe o diferencial do fator humano na sua confecção, que faz com que nem sempre os serviços possam ser padronizados. Segundo Suárez-Barraza, Smith e Dahlgaard-Park (2012) atualmente os setores que mais apresentam aplicação de *Lean service* são: saúde, educação, bancos, aviação e hotéis. Fica evidente na literatura que *Lean Service* não é um conjunto de ferramentas ou algo temporal, mas sim uma mudança cultural que deve iniciar de forma *top down* para então se estender ao longo da organização. (SUM; PAULA, 2016a).

Bowen and Youndahl (1998) apresentam um modelo que relaciona a orientação de serviços e manufatura. Segundo eles existem alguns fatores de customização em massa que são comuns: flexibilidade e capacidade de resposta; concentração nos clientes individualmente; integração e desagregação da cadeia de valor; capacitação de funcionários e equipes; gestão do conhecimento e organização em rede.

### **3.2.3 CSC versus *Lean* operando juntas**

Existem diferenças e semelhanças entre a implantação de *lean service* e a implantação de um CSC que podem ser visualizadas no Quadro 4. (SUM; PAULA, 2016a). O que se percebe é que apesar de existirem semelhanças entre os modelos, são nas diferenças que reside o valor de se agregar as metodologias. Se a empresa conseguir balancear os benefícios e os controles financeiros trazidos pela implantação do CSC com a qualidade de atendimento ao cliente final atingido através do *Lean* provavelmente seu patamar de atendimento será muito superior se comparado à implantação isolada de qualquer uma das metodologias citadas.

Quadro 4 - Comparação entre CSC e *Lean Service*<sup>1</sup>

Atributo de comparação	CSC	<i>Lean Service</i>
Objetivos da adoção da metodologia	<b>Redução de custos</b> , liberação da área de comercial de atividades de <i>backoffice</i> , possibilitar um crescimento mais ágil, globalizar um grupo, padronizar processos, <b>aumento da qualidade</b> e confiança no processo <sup>1</sup>	Mudança cultural da organização para melhoria na percepção do cliente, <b>redução de custos</b> , resposta rápida ao cliente, <b>aumento da qualidade</b> e redução do desperdício; <sup>2</sup>
Foco da organização	Foco no atendimento aos clientes internos e na padronização de processos <sup>3</sup>	Foco no cliente final e na autonomia dos colaboradores <sup>4</sup>
Objetivo dos Indicadores	Os principais indicadores são: <b>SLA</b> – Medida de cumprimento de prazo da solicitação Custeio – Controle do custo por transação, de forma que seja transparente ao cliente interno e facilmente controlado. Produtividade – Medida interna do CSC para garantir agilidade e redução de custos <sup>5</sup>	Os principais indicadores são: Eficiência do processo – baseado no tempo de ciclo e de processamento Qualidade no processo – medido pelos retrabalhos gerados no processo <b>SLA</b> – Para garantir que o processo não ficará muito tempo parado em determinada atividade <sup>6</sup>
Redesenho de processos	Fator secundário, não é exatamente parte da metodologia, mas quando combinado com a metodologia apresenta bons resultados. <sup>7</sup>	Fator chave da metodologia uso de ferramentas para identificação da cadeia de valor, ferramenta <i>Makigami</i> para cálculo de eficiência do processo e foco na redução de perdas do processo <sup>8</sup>

Fonte: Elaborado pela Autora (2016) com base em 1 Pereira (2004); Bergeron (2003); Schulman *et al.* (1999); 2 Womack, Jones e Ross (1990); Suarez-Barraza *et al.* (2012); 3 Schulman *et al.* (1999); 4 Bowen e Youngdahl (1998); 5 Schulman *et al.* (1999); 6 Portioli-Staudacher (2010); 7 Schulman *et al.* (1999); Coelho, Martins e Lobo (2013); Marciniak (2013); 8 Chiarini (2013); Spina (2007); Roach (1998)

### 3.2.4 Conceito de estabilidade e capacidade

Para Liker e Meier (2007) um processo enxuto apenas pode ser obtido se produzir resultados estáveis ao longo do tempo, sendo a instabilidade no processo oriunda de sua variabilidade não esperada, ou seja, que não seja uma causa comum do processo. Já para Kamada (2016) a estabilidade produtiva ocorre quando o processo ou fluxo produtivo é mantido de acordo com o planejado e possui métodos claros e robustos para resolver com rapidez os problemas que vierem a ocorrer durante a operação.

Um exemplo que demonstra a importância de realizar estudos de estabilidade e capacidade seria em empresas extratoras de petróleo cuja disponibilidade de material podem parar sua produção, onde isso representaria uma enorme perda de receita. Outro exemplo pode ser empresas aéreas cujo impacto de erro de operação pode colocar em risco a vida de seus passageiros. (SMALLEY, 2008).

<sup>1</sup> Em negrito estão os itens que foram destacados por ambas metodologias.

Segundo Benetti (2010) existem práticas *lean* que devem ser utilizadas na busca de melhoria de estabilidade e capacidade e práticas que devem ser utilizadas após os processos estarem estabilizados. Isso significa que iniciar pela análise de estabilidade e capacidade é fundamental. A medida de capacidade dos indicadores deve ser determinada pelos gestores para se verificar o andamento dos trabalhos dentro do que foi planejado e com o menor custo possível e devem servir como importantes orientadores para saber que precisam atuar com urgência quando estiverem abaixo das metas estabelecidas. (KAMADA, 2016).

### 3.2.5 Definição de indicadores para análise de estabilidade e capacidade

Diversos autores na literatura trabalham a análise de estabilidade com base nas dimensões mão-de-obra, matéria-prima, máquinas e método. (FREITAS, 2015; BENETTI, 2010; NASCIMENTO; SIQUEIRA; ELIAS, 2013; LIKER; MEIER, 2007; CHENG; PODOLSKY, 1993; KAMADA, 2016; SMALLEY, 2016).

#### 3.2.5.1 Indicadores de Mão-de-obra

Com base em uma análise nos artigos encontrados na literatura percebe-se que a perspectiva de mão-de obra é a que apresenta o maior número de indicadores citados. Kamada (2016), por exemplo, cita quatro indicadores nesta categoria, tendo deixado de citar apenas o indicador de rotatividade/ *turnover* conforme pode ser visto no Quadro 5.

Quadro 5 - Indicadores Mão-de-obra Literatura

	BENETTI <i>et al.</i> , 2012	FREITAS, 2015	KAMADA, 2016	NASCIMENTO; SIQUEIRA; ELIAS, 2013	BENETTI, 2010
Absenteísmo	Sim	Sim	Sim		Sim
Rotatividade/ Turnover	Sim	Sim			Sim
Multifuncionalidade	Sim		Sim	Sim	Sim
Produtividade			Sim		
Tempo fora da operação			Sim		

Fonte: Elaborado pela Autora (2016) com base em Benetti *et al.* (2012); Freitas (2015); Kamada (2016); Nascimento, Siqueira e Elias (2013); Benetti (2010)

De qualquer forma, absenteísmo, rotatividade e multifuncionalidade são indicadores frequentemente mencionados na dimensão mão de obra. Interessante esclarecer que o absenteísmo mede a quantidade de recurso de pessoal disponível para operação, a rotatividade mede a troca do quadro de pessoal, a multifuncionalidade mostra a capacitação geral do colaborador para exercer distintas atividades, a produtividade mostra o desempenho da operação no período e o tempo fora da operação considera o tempo em que os colaboradores deixaram seus postos de trabalho para reuniões, outras demandas ou confraternizações.

### 3.2.5.2 Indicadores de Método

Quando são analisados os indicadores relacionados à dimensão Método na literatura, encontra-se quase que como unanimidade o índice de padronização de processos, conforme apresentado no Quadro 6. Segundo Liker e Meier (2007) para se obter um desempenho consistente o mais importante é possuir os processos e procedimentos padronizados.

Quadro 6 - Indicadores de Método na Literatura

	BENETTI <i>et al.</i> , 2012	FREITAS, 2015	KAMADA, 2016	NASCIMENTO; SIQUEIRA; ELIAS, 2013	BENETTI, 2010
Índice de padroniz. dos procedimentos	Sim	Sim		Sim	Sim
Auditorias de processo		Sim			

Fonte: Elaborado pela Autora (2016) com base em Benetti *et al.* (2012); Freitas (2015); Kamada (2016); Nascimento, Siqueira e Elias (2013); Benetti (2010)

Também foi citado o indicador auditorias de processo que trata de verificar se os processos, que já foram padronizados, estão seguindo o procedimento definido. Para a realização de auditorias é necessário primeiramente que tenha sido desenhado o procedimento.

### 3.2.5.3 Indicadores de Matéria-prima

No Quadro 7 estão resumidos os indicadores de matéria-prima e é possível observar que é Benetti (2010) e Benetti, Siliprandi, Jabur e Tabalipa (2012) que sugerem o maior número de opções. É a análise da taxa de produtos defeituosos que se mostra mais presente na literatura analisada.



Quadro 7 - Indicadores Matéria-prima na Literatura

	BENETTI <i>et al.</i> , 2012	FREITAS, 2015	KAMADA, 2016	NASCIMENTO; SIQUEIRA; ELIAS, 2013	BENETTI, 2010
Índice de Avaliação de Fornec. de Mat.	Sim	Sim			Sim
Índice de movim. e armazenam de mat	Sim				Sim
Taxa de produtos defeituosos	Sim		Sim	Sim	Sim
Material certo para operar				Sim	

Fonte: Elaborado pela Autora (2016) com base em Benetti *et al.* (2012); Freitas (2015); Kamada (2016); Nascimento, Siqueira e Elias (2013); Benetti (2010)

Pode-se distinguir os indicadores de matéria-prima em duas categorias, uma delas referente ao fornecedor e outro ao seu tratamento dentro da empresa. Os indicadores de índice de avaliação de fornecedores de material e material certo para operar estão relacionados ao fornecedor e medem uma avaliação de qualidade geral do fornecedor e a qualidade específica do material recebido, respectivamente. Os indicadores de índice de movimentação e armazenamento de material e a taxa de produtos defeituosos medem o tratamento dado ao material na empresa, mensurando os desperdícios de transporte e de produção, respectivamente.

#### 3.2.5.4 Indicadores de Máquina

Para Smalley (2016) os mais famosos elementos utilizados pelo *lean* estão relacionados ao conceito de fluxo contínuo como, por exemplo, o *takt*, trabalho padronizado e produção puxada. Entretanto todos esses indicadores têm por premissa que exista disponibilidade de máquina suficiente para atender a demanda, o que não é a realidade para muitas empresas. Apesar de o número de indicadores encontrados na literatura ser pequeno para a perspectiva de máquina, conforme mostrado no Quadro 8, essa perspectiva é base fundamental para utilização de diversas ferramentas *lean*.

Quadro 8 - Indicadores de Máquina na Literatura

	BENETTI <i>et al.</i> , 2012	FREITAS, 2015	KAMADA, 2016	NASCIMENTO; SIQUEIRA; ELIAS, 2013	BENETTI, 2010
Índice de Eficiência Global do equip. (OEE)	Sim				Sim
Disponibilidade		Sim	Sim		

Fonte: Elaborado pela Autora (2016) com base em Benetti *et al.* (2012); Freitas (2015); Kamada (2016); Nascimento, Siqueira e Elias (2013); Benetti (2010)

Diante dos indicadores encontrados na literatura e suas diferentes utilizações percebe-se a importância de analisar o cenário a ser medido para selecionar os indicadores que contemplem um retrato completo e simples do processo estudado. Os indicadores selecionados devem mensurar coisas distintas para que não sejam redundantes ao processo.

Para selecionar os indicadores é importante vinculá-los aos conceitos de *Lean* e seus objetivos, dessa forma é possível garantir que todos os princípios *Lean*, nesse caso mais especificamente os princípios *Lean* apresentados por Liker (2005) estão sendo considerados.

### 3.3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Para a realização deste estudo de caso foi identificada uma empresa que já dispunha de um CSC implementado há mais de 3 anos. Na sequência serão apresentados o cenário do estudo, descrevendo a empresa e sua realidade, o método de pesquisa e o método de trabalho adotado.

#### 3.3.1 Descrição do Cenário

A unidade experimental deste estudo é uma empresa do ramo metalúrgico com prestação de serviço na área de manutenção, denominada empresa A. Trata-se de uma empresa multinacional que atua em fabricação, instalação, conservação e modernização de sua linha de produtos. A empresa A possui uma unidade fabril, mas o objeto do estudo é seu CSC que atende todas as unidades de negócio (UN), sua matriz e sua unidade fabril. Atualmente são aproximadamente 60 UN espalhadas pelo Brasil.

A implantação do CSC na empresa se iniciou no final de 2010 e foi concluída no início de 2012. Atualmente o CSC atende processos relacionados a clientes (cadastro de

clientes, venda por telefone, cadastro de contratos, geração de orçamento, faturamento e cobrança), processos relacionados a fornecedores (cadastro de fornecedores, ingresso de NFs, contas a pagar e impostos) e processos de suporte geral (administração de pessoal e contabilidade).

Desde a finalização de sua implantação a empresa atua fortemente em melhorias contínuas e automatização dos processos de seu CSC a fim de garantir um ganho de produtividade constante. Os principais indicadores, acompanhados mensalmente, são o Acordo de Nível de Serviço (ANS) e o custo por transação, indicadores típicos de um modelo de CSC completamente implementado. Em 2013 a empresa participou de um estudo de *benchmarking* entre CSCs (comparando o modelo de custeio, nível de serviço e relacionamento com o cliente interno) e obteve a segunda colocação entre empresas de mesmo tamanho, demonstrando estar devidamente madura na metodologia de CSC.

Nesse estudo em específico apenas quatro áreas da Empresa A estarão sendo analisadas. Essas quatro áreas foram escolhidas por estarem dentro do suporte ao processo de venda da Empresa A, as áreas seriam: Cadastro de clientes, Cadastro de Contratos, Vendas por telefone e Geração de Orçamentos.

### **3.3.2 Método de Pesquisa**

Segundo Ciribelli (2003) pode-se classificar a natureza desta pesquisa como aplicada, visto que seu objetivo é voltado para a aplicação prática, com abordagem qualitativa. No que diz respeito aos procedimentos adotados esse estudo pode ser classificado como um estudo de caso e as fontes de evidência adotadas foram: observação participante, análise de documentos e dados.

### **3.3.3 Caracterização do Método de Trabalho**

Na análise realizada da literatura encontram-se trabalhos que preconizam aplicar, antes do estudo de estabilidade e capacidade, a ferramenta *lean* de Mapeamento do Fluxo de Valor (MFV) (BENETTI, 2010; FREITAS, 2015) pois normalmente essa é a primeira ferramenta a ser utilizada em uma implantação de *lean*. Quando a Empresa A definiu por iniciar sua implantação de *Lean*, tomando por referência outras empresas que já o implantaram, os gestores optaram por uma abordagem distinta. Nessa abordagem a Empresa

A definiu por iniciar a implantação do *Lean* sem grandes modificações em seus processos e sim, auxiliando os gestores nas soluções de problemas de seu dia-a-dia.

O objetivo dessa alteração na maneira comum de implantação está baseada na busca por engajar e desenvolver as pessoas em resolução de problemas para que elas já estejam preparadas para soluções mais complexas relacionadas ao MFV, auxiliando na aceitação da nova cultura. Por esse motivo o primeiro passo da implantação *Lean* foi aplicar o estudo de estabilidade e capacidade no formato atual das áreas e dos processos. A aplicação do estudo de estabilidade e capacidade aconteceu considerando as seguintes etapas:

- a) Revisão da literatura sobre o tema e análise dos indicadores sugeridos pela literatura – Para uma análise mais profunda sobre o tema foram utilizadas dissertações e para uma abordagem mais moderna de indicadores se buscou trabalhar com artigos mais recentes sobre o tema e relacionados a serviços. Os resultados dessa etapa foram apresentados na Seção 3.2 desse artigo e compreendem um entendimento prévio da metodologia para aplicação;
- b) *Workshop* com a equipe de trabalho *Lean* na Empresa A sobre o tema – O *workshop* teve como objetivo compartilhar com a empresa A o entendimento dos conceitos de *Lean* e da ferramenta de estudo de estabilidade e capacidade Foi realizado pelo Escritório de Melhorias Contínuas & Projetos e pela área de Planejamento e Gestão da Empresa A, contou com a participação dos colaboradores do CSC selecionados para serem os multiplicadores (nível de gestão e operação) e foi realizado durante 1 dia e meio de trabalho, considerando a conceituação teórica e as atividades práticas. A descrição do *workshop* realizado é apresentada na seção 3.4.1 desse trabalho;
- c) Definição por parte da equipe de trabalho *Lean* dos indicadores a serem medidos, detalhamento sobre o formato de medição/cálculo para cada indicador, coleta de dados e cálculo do estudo de estabilidade e capacidade para cada indicador – Durante o *workshop* os participantes, através de uma discussão colaborativa, discutiram seus processos principais e com base nesses processos definiram quais os indicadores deveriam ser mensurados para um diagnóstico correto da área dentro da abordagem de 4M (Mão-de-obra, Matéria-Prima, Máquina e Método), onde foi acrescido um quinto M como análise do Meio-ambiente. Foi montada uma ficha resumo para cada indicador apresentando suas

informações principais, essas fichas resumo estão devidamente apresentadas na seção 3.4.2 desse artigo;

- d) Apresentação dos resultados para a empresa A – Após a finalização da etapa de mensuração dos indicadores, os mesmos foram inseridos dentro da análise estatística de estabilidade e capacidade e o fechamento do estudo foi marcado pela apresentação dos resultados para todos os multiplicadores da Empresa A. A discussão sobre os resultados e as percepções sobre o estudo estão apresentados na seção 3.4.3 desse trabalho.

### 3.4 RESULTADOS

Visando alcançar os objetivos traçados neste trabalho inicia-se este tópico descrevendo a implantação de *lean* na empresa alvo do estudo. A empresa A, que já possui seu CSC implementado e reconhecido por sua qualidade no estudo de *benchmarkings* de CSCs, realizado pelo Instituto de Engenharia e Gestão (IEG), iniciou um programa de melhorias contínuas e projetos em 2013. Desde então, conseguiu evoluir e ganhar produtividade em vários de seus processos de forma ágil; entretanto, o volume de demanda e projetos estava crescendo rapidamente apesar de os únicos colaboradores capacitados para execução das ações de melhorias contínuas serem seu nível de coordenação. Esse gargalo ficou mais evidente em 2015 e então a área de melhorias contínuas e os gestores do CSC definiram o início de um movimento de implantação de *Lean*.

Dentro de diversos motivadores citados na literatura, os gestores da empresa A alicerçaram essa iniciativa sobre os seguintes pilares: (i) promover a utilização de métodos para resolução de problemas; (ii) desenvolver as pessoas através de solução de problemas; (iii) gerar um ambiente de melhoria contínua; (iv) minimizar o desperdício e (v) envolver todos os níveis da organização.

Diante desses motivadores foi montada uma equipe de projeto, composta por colaboradores do Escritório de Melhorias Contínuas & Projetos e colaboradores da área de Planejamento e Gestão do CSC, que seria responsável por disseminar a metodologia *lean* e garantir a implantação. Nesse momento a empresa A optou por seguir seu projeto de implantação piloto sem o apoio de consultoria, mas com o apoio de seu escritório de melhorias contínuas & projetos. O primeiro passo foi definir as áreas, ou setores, que seriam trabalhadas na primeira onda de implantação. As áreas escolhidas fazem parte do processo

que se inicia no suporte à venda até o fechamento do contrato com o cliente. O motivo da escolha dessas áreas foi embasado em sua criticidade para a companhia, especialmente ao se considerar o momento de crise vivido pelo país, e pelo fato de ele ser o início de todo processo relacionado ao cliente.

Com as áreas definidas a equipe do projeto foi responsável por fazer a ambientação do tema com os dois níveis de gestão mais altos do CSC: diretor financeiro e coordenadores de operação. Já buscando aplicar da melhor forma possível os conceitos *lean*, foram os próprios coordenadores que apresentaram o projeto aos supervisores e os supervisores apresentaram para seus analistas, auxiliares e estagiários. O objetivo desse escalonamento era o de gerar um sentimento de empoderamento e responsabilidade em todos os envolvidos e caracterizar para todos que a implantação era um projeto, mas o *lean* era uma jornada sem fim.

O início foi bem recebido por todos os colaboradores de diferentes níveis do CSC e o primeiro desafio era montar o time de multiplicadores *lean*, que seriam treinados e fariam parte ativa na implantação de todas as ferramentas. O time foi então composto pelos coordenadores, supervisores e analistas das áreas da primeira onda e um auxiliar de cada área (que deveria ser escolhido pelo supervisor). O time foi finalizado com treze multiplicadores de quatro áreas do CSC, sendo dois coordenadores, três supervisores, quatro analistas e quatro auxiliares.

### **3.4.1 *Workshop sobre Estabilidade e Capacidade***

Com a comunicação devidamente realizada e o time definido o projeto de implantação foi iniciado. A primeira ferramenta *Lean* que seria utilizada era o estudo de estabilidade e capacidade das áreas e os objetivos da realização do estudo deveriam estar alinhados entre todos:

- a) verificação dos desperdícios: através da identificação dos processos principais da área durante a definição dos indicadores que seriam avaliados;
- b) análise de novos indicadores ainda não utilizados pelo CSC: através da análise da literatura e apresentação dos indicadores sugeridos pela mesma para cada linha de análise;

- c) perspectiva quantitativa: através da quantificação em indicadores de questões tratadas anteriormente de forma qualitativa e subjetiva;
- d) pensar diferente: através da visão que vai além do custo por transação e do SLA e uma visão no conceito geral de *lean* e em como a operação é impactada;
- e) verificação do estado atual: para garantir uma análise do cenário antes do início da aplicação das práticas *lean*.

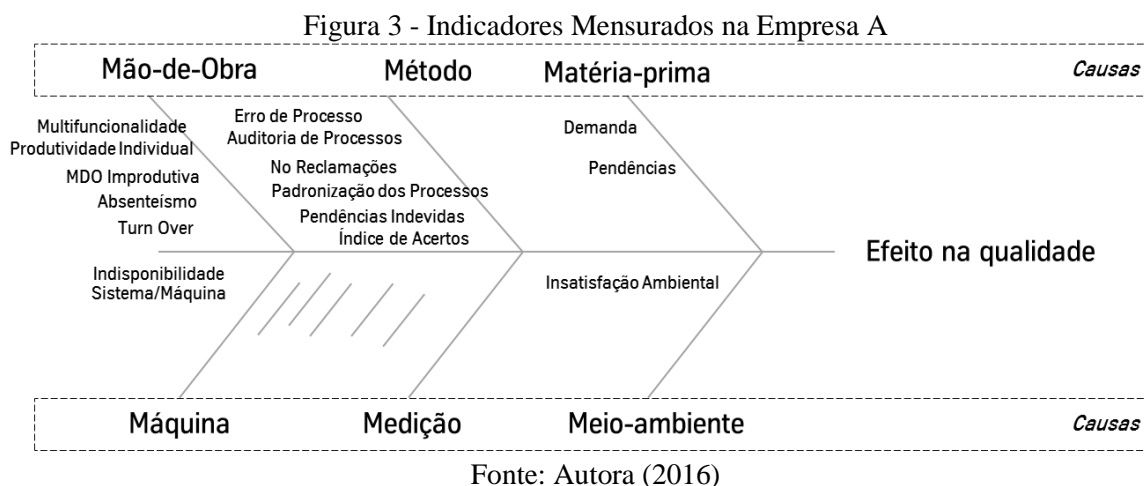
Estando os objetivos claros para todos envolvidos foi realizada a apresentação para os multiplicadores dos conceitos de estabilidade e capacidade encontrados na literatura e da metodologia dos 4M. Com essas informações foi discutido para cada M quais fatores impactariam na qualidade do produto final e com isso os conceitos *lean* presentes em cada M.

Cada área teve de definir suas atividades principais para garantir que os indicadores a serem mensurados estariam relacionados a essas atividades e com isso já foi iniciado o conceito de valor agregado. De posse dessas informações as áreas precisavam se reunir externamente ao *workshop* e definir quais seriam os indicadores que elas gostariam de considerar para cada M trabalhado (o M de método não foi trabalhado por se tratar da medição em si que estava sendo iniciada).

Na semana seguinte iniciou-se a continuação do *workshop* onde cada área apresentou suas propostas de indicadores a serem analisados em cada M (solicitou-se que fossem trazidos os indicadores considerados importantes pela área, independente de ele não ser viável de ser mensurado). O time de projeto apresentou os indicadores encontrados na literatura para as áreas, a fim de que todos tivessem uma varredura completa entre as áreas e a literatura.

### **3.4.2 Definição dos indicadores e detalhamento da medição**

Com base em uma discussão conjunta dos multiplicadores *lean* foi possível chegar em uma definição de quais seriam os indicadores considerados no estudo de estabilidade e capacidade que podem ser verificados na Figura 3. Ao todo foram selecionados 12 indicadores sendo que desses indicadores 7 não eram medidos no modelo de CSC e foram idealizados a partir do entendimento do conceito *lean* e de seus princípios.



Sendo uma contribuição desse estudo a definição de indicadores capazes de refletir a situação atual de um CSC que está buscando implantar *lean*, foi construído um modelo de ficha informativa sobre cada indicador. Nessa ficha é apresentado o nome do indicador, o “M” ao qual ele pertence, o sistema de coleta dos dados na empresa, se esses dados já existiam antes do estudo nos sistemas, as áreas ao qual o indicador se aplica, se o indicador já era mensurado dessa forma, o período de coleta de dados, o motivo da escolha do indicador, seu formato de cálculo e a descrição do estudo de estabilidade e capacidade. Os limites superiores e inferiores de cada indicador foram definidos pela equipe de multiplicadores *lean*, incluindo os gestores das respectivas áreas.

#### 3.4.2.1 Indicadores de Mão-de-Obra

Para analisar a situação atual dentro do quesito mão-de-obra, foram definidos cinco indicadores: multifuncionalidade, produtividade, tempo fora de operação, absentismo e *turn over*.

Pode-se perceber que o indicador de multifuncionalidade apresentado no Quadro 9 é medido através da multifuncionalidade dentro da própria área nos diferentes processos que ela realiza e por ser um indicador estático, sem lógica temporal, não possui estudo de estabilidade, apenas o de capacidade. Como foi informado na tabela esse indicador não era medido antes do estudo e com o entendimento da cultura *lean* rapidamente os gestores perceberam que esse indicador interferia nos resultados da percepção de qualidade por parte do cliente e definiram por incorporá-lo no estudo. O indicador foi calculado considerando qual o percentual dos processos da área que são conhecidos por cada colaborador. A meta da



empresa é que cada colaborador estivesse habilitado em 90% dos processos e o resultado é que todos os processos analisados apresentam incapacidade nesse indicador.

Quadro 9 - Mão-de-obra - Multifuncionalidade

Nome do Indicador	Multifuncionalidade			
M que está presente	Mão-de-obra			
Sistema de Origem dos dados	Manual			
Dados existentes?	Não			
Áreas em que será medido	Todas			
Já era mensurado?	Não			
Período de Coleta	Estático			
Motivo da escolha	Um dos princípios <i>lean</i> é possuir equipes multifuncionais que possam se adaptar em cenários de oscilação de demanda. Em um CSC onde é comum encontrar esse tipo de cenário ter esse princípio desenvolvido passa a ser fundamental			
Descrição do formato de cálculo	Análise do % de processos da área em que o colaborador possui habilidade/conhecimento para executar			
Meta	90%			
Dados	Área 1	Área 2	Área 3	Área 4
Resultado da Medição	20%	44%	50%	50%
Tipo do indicador	Maior é melhor	Maior é melhor	Maior é melhor	Maior é melhor
Limite Inferior	90%	90%	90%	90%
Limite superior				
Resultado capacidade	Incapaz	Incapaz	Incapaz	Incapaz

Fonte: Autora (2016)

O Quadro 10 apresenta o resultado do indicador de produtividade da área. Apesar desse indicador já ser medido e acompanhado antes do estudo a empresa não possuía uma meta para ele. Para o estudo, os gestores definiram a produtividade alvo, baseado na medida de tempo de cada atividade e do tempo disponível para operação, e ainda um percentual da produtividade alvo mínimo que cada colaborados deveria apresentar, considerando que não é possível estar executando os processos 100% do tempo disponível. Apesar de a consideração ser de 70% da produtividade alvo ainda assim apenas uma área se mostrou capaz de cumprir essa meta mínima, apesar de a produtividade dentro das equipes estar estável. Fica perceptível nos resultados que a área 1 e a área 4 estão consideravelmente distantes da meta da empresa.

Quadro 10 - Mão-de-obra - Produtividade

Nome do Indicador	Produtividade			
M que está presente	Mão-de-obra			
Sistema de Origem dos dados	Sistemas Legados			
Dados existentes?	Sim			
Áreas em que será medido	Todas			
Já era mensurado?	Sim			
Período de Coleta	6 meses (Jul-Dez)			
Motivo da escolha	Para se atender a demanda do cliente na qualidade desejada é fundamental conhecer e manter estável sua produtividade diária.			
Descrição do formato de cálculo	Análise do % por colaborador da produtividade ideal definida pelo gestor para a área através da mensuração da produtividade real retirada dos sistemas onde o trabalho é realizado			
Meta	70%			
Dados:	Área 1	Área 2	Área 3	Área 4
Mínimo	29%	61%	52%	27%
Mediana	31%	76%	56%	35%
Máximo	33%	83%	68%	40%
Limite Nat. Inferior	25%	59%	43%	17%
Limite Nat. Superior	36%	92%	69%	53%
Resultado estabilidade	Estável	Estável	Estável	Estável
Tipo do indicador	Maior é melhor	Maior é melhor	Maior é melhor	Maior é melhor
Limite Inferior	70%	70%	70%	70%
Limite superior				
Resultado capacidade	Incapaz	Capaz	Incapaz	Incapaz

Fonte: Autora (2016)

Quando se analisa o indicador de tempo fora da operação mostrado no Quadro 11 encontra-se um indicador capaz para todas as áreas, mas que apresenta instabilidade em duas áreas. Como o período de coleta dos dados ocorreu entre dezembro e janeiro pode-se considerar que a característica do período, período de férias e festas, contribuiu para a redução no volume de treinamento e reuniões, por esse motivo, apesar de ter sido medido, esse indicador parece não condizer com a realidade das áreas. Por esse motivo não desencadeou muita análise após a mensuração do resultado.

Quadro 11- Mão-de-obra - Tempo fora da operação

Nome do Indicador	Tempo Fora da Operação			
M que está presente	Mão-de-obra			
Sistema de Origem dos dados	Manual			
Dados existentes?	Não			
Áreas em que será medido	Todas			
Já era mensurado?	Não			
Período de Coleta	2 semanas			
Motivo da escolha	Verificar o tempo não produtivo dos operadores a fim de eliminar desperdícios que não agregam valor ao cliente final.			
Descrição do formato de cálculo	Somatório de tempo por dia em que os colaboradores deixaram de operar por reuniões ou treinamento, controlado manualmente através de registro dos colaboradores			
Meta	20% do tempo contrato na área por dia(min)			
Dados:	Área 1	Área 2	Área 3	Área 4
Mínimo	0	40	0	0
Mediana	0	210	0	0
Máximo	230	378	50	0
Limite Nat. Inferior	0	0	0	0
Limite Nat. Superior	0	652,13	33,75	0
Resultado estabilidade	Instável	Estável	Instável	Estável
Tipo do indicador	Menor é melhor	Menor é melhor	Menor é melhor	Menor é melhor
Limite Inferior				
Limite superior	1082	1294	317	2191
Resultado capacidade	Capaz	Capaz	Capaz	Capaz

Fonte: Autora (2016)

Quando se analisa o absenteísmo dos últimos seis meses, mostrado no Quadro 12, percebe-se que todas áreas são capazes de se manter abaixo da meta da empresa. Entretanto, foram encontradas três áreas instáveis, possivelmente representadas por uma variação inesperada em um mês do período, superando os limites naturais calculados. O absenteísmo é um indicador comumente encontrado na literatura, talvez por normalmente já existir nas empresas mesmo antes da implantação do *Lean*.

Quadro 12 - Mão-de-obra - Absenteísmo

Nome do Indicador	Absenteísmo			
M que está presente	Mão-de-obra			
Sistema de Origem dos dados	SAP			
Dados existentes?	Sim			
Áreas em que será medido	Todas			
Já era mensurado?	Sim			
Período de Coleta	6 meses (jul-dez)			
Motivo da escolha	Garantir que temos todo o pessoal necessário para a operação disponível no tempo esperado pela empresa			
Descrição do formato de cálculo	Volume de horas ausentes (falta ou atestado) no mês/ volume de horas contratadas no mês			
Meta	5%			
Dados:	Área 1	Área 2	Área 3	Área 4
Mínimo	0%	0%	0%	0%
Mediana	0%	1%	0%	0%
Máximo	6%	3%	4%	3%
Limite Nat. Inferior	0%	0%	0%	0%
Limite Nat. Superior	3%	4%	4%	1%
Resultado estabilidade	Instável	Estável	Instável	Instável
Tipo do indicador	Menor é melhor	Menor é melhor	Menor é melhor	Menor é melhor
Limite Inferior				
Limite superior	5%	5%	5%	5%
Resultado capacidade	Capaz	Capaz	Capaz	Capaz

Fonte: Autora (2016)

No

Quadro 13 referente ao Turn Over, percebe-se que provavelmente por a empresa já acompanhar esse indicador todas as áreas eram capazes para a meta definido, entretando duas delas apresentavam instabilidade o que complica a gestão do indicador. Segundo Louzada e Nascimento (2015) o *turn over* é um problema comum em CSCs, partindo desse pressuposto poder-se-ia questionar a meta definida pela empresa, pois analisando dados gerais da companhia percebe-se que a meta do CSC é inferior à meta geral da empresa, o que contradiz o que é apontado na literatura.

Quadro 13 - Mão-de-obra - *Turn Over*

Nome do Indicador	Turn Over			
M que está presente	Mão-de-obra			
Sistema de Origem dos dados	SAP			
Dados existentes?	Sim			
Áreas em que será medido	Todas			
Já era mensurado?	Sim			
Período de Coleta	6 meses (jul-dez)			
Motivo da escolha	Garantir que temos todo o pessoal necessário para a operação disponível no tempo esperado pela empresa			
Descrição do formato de cálculo	Número de pessoas admitidas mais demitidas no mês/ número de colaboradores ativos da área no mês			
Meta	5%			
Dados:	Área 1	Área 2	Área 3	Área 4
Mínimo	0%	0%	0%	0%
Mediana	2%	0%	0%	4%
Máximo	10%	13%	50%	7%
Limite Nat. Inferior	0%	0%	0%	0%
Limite Nat. Superior	12%	8%	42%	13%
Resultado estabilidade	Estável	Instável	Instável	Estável
Tipo do indicador	Menor é melhor	Menor é melhor	Menor é melhor	Menor é melhor
Limite Inferior				
Limite superior	5%	5%	5%	5%
Resultado capacidade	Capaz	Capaz	Capaz	Capaz

Fonte: Autora (2016)

#### 3.4.2.2 Indicadores de Método

Para analisar seu método de trabalho a Empresa A resolveu adotar três indicadores: erros de processo, padronização de processos e pendências indevidas. O objetivo da empresa A era verificar a existência de um método de trabalho definido e o volume de erros cometidos dentro do que era esperado para o processo.

Segundo Sum e Paula (2016a) uma das principais diferenças relacionadas a indicadores entre o modelo de CSC e a cultura *Lean* está refletida na falta de indicadores de

qualidade do processo. Diante dessa discussão a empresa A resolveu adotar no estudo a mensuração de erros de processamento por parte do CSC. Todo erro de processamento gerará um desperdício por retrabalho. Quando identificado pelo próprio CSC esse retrabalho é unilateral, mas se percebido pelo cliente final gerará um retrabalho para ambas as partes. O Quadro 14 nos apresenta os erros de processos coletados no período de estudo, entre dezembro e janeiro e nos remete ao fato de que apesar desse indicador ser novo ele está estável e dentro da meta de erros aceitável pela empresa, 1% da demanda atendida.

Quadro 14 - Método - Erros de Processo

Nome do Indicador	Erro de Processo			
M que está presente	Método			
Sistema de Origem dos dados	Manual			
Dados existentes?	Não			
Áreas em que será medido	Todas			
Já era mensurado?	Não			
Período de Coleta	2 semanas			
Motivo da escolha	Verificar a qualidade do que está sendo entregue ao cliente interno do CSC			
Descrição do formato de cálculo	Volume de erros apontados pelos clientes internos ou identificados pela própria área			
Meta	1% do volume da área			
Dados:	Área 1	Área 2	Área 3	Área 4
Mínimo	0	0	0	0
Mediana	1	2,5	0	0
Máximo	6	5	2	0
Limite Nat. Inferior	0	0	0	0
Limite Nat. Superior	8,88	7	2,25	0
Resultado estabilidade	Estável	Estável	Estável	Estável
Tipo do indicador	Menor é melhor	Menor é melhor	Menor é melhor	Menor é melhor
Limite Inferior				
Limite superior	8,54	12,41	5,34	1,92
Resultado capacidade	Capaz	Capaz	Capaz	Capaz

Fonte: Autora (2016)

Ao analisar o método de trabalho, o único indicador encontrado na literatura é a medição do índice de padronização de processos. Esse indicador não era medido na Empresa A, apesar de também ser um dos princípios de implantação de CSC. Como esse tipo de indicador apresenta um retrato da situação atual, não é coerente analisar sua estabilidade e sim sua capacidade, ou seja, se ele atende a meta definida pela empresa para a realização do estudo. No Quadro 15 é possível verificar que não apenas o indicador não era medido, como essa prática não era realizada na empresa. Apenas a área 2, por definição de sua supervisora,

já possuía parte de seus processos devidamente documentados, ou seja, não havia uma diretriz geral que orientasse a necessidade de documentar seus processos.

Quadro 15 - Método - Padronização de Processos

Nome do Indicador	Padronização de Processo			
M que está presente	Método			
Sistema de Origem dos dados	Manual			
Dados existentes?	Não			
Áreas em que será medido	Todas			
Já era mensurado?	Não			
Motivo da escolha	Verificar o volume de processos padronizados na área			
Descrição do formato de cálculo	Número de processos padronizados/número de processos total da área			
Meta	90%			
Dados:	Área 1	Área 2	Área 3	Área 4
Resultado da medição	0%	56%	0%	0%
Tipo do indicador	Maior é melhor	Maior é melhor	Maior é melhor	Maior é melhor
Limite Inferior	90%	90%	90%	90%
Limite superior				
Resultado capacidade	Incapaz	Incapaz	Incapaz	Incapaz

Fonte: Autora (2016)

Ainda em linha com a avaliação da qualidade gerada pelo CSC foi analisado o volume de pendências indevidas decretadas para as unidades. Esse indicador já era acompanhado no CSC principalmente, pois pelo seu modelo de custeio, toda transação com pendência possui seu custo dobrado para o cliente final (justificado sob o fato de ter sido tratada e analisada duas vezes). Nesse sentido, quando o cliente final identifica uma pendência indevida ele retrata esse fato para que o CSC desconte esse custo da cobrança realizada mensalmente.

Apesar de já ser um indicador acompanhado pela empresa e estar estável, segundo o Quadro 16, ainda está incapaz diante da sua meta de não apresentar nenhuma pendência indevida decretada. As áreas 1 e 4 não possuem cobrança adicional pela ocorrência de pendências devido à natureza dos serviços prestados e por esse motivo não possuíam dados para a análise.

Quadro 16 - Método - Pendências Indevidas

Nome do Indicador	Pendências Indevidas			
M que está presente	Método			
Sistema de Origem dos dados	Manual			
Dados existentes?	Sim			
Áreas em que será medido	Áreas 2 e 3			
Já era mensurado?	Sim			
Período de Coleta	6 meses (jul-dez)			
Motivo da escolha	Verificar o retrabalho indevido que está sendo gerado ao fornecedor da informação (próprio cliente) e que impacta no seu tempo de atendimento			
Descrição do formato de cálculo	Volume de pendências indevidas apontados pelos clientes internos ou identificados pela própria área			
Meta	0			
Dados:	Área 1	Área 2	Área 3	Área 4
Mínimo		1	1	
Mediana		4	3,5	
Máximo		11	9	
Limite Nat. Inferior		0	0	
Limite Nat. Superior		13	13,06	
Resultado estabilidade		Estável	Estável	
Tipo do indicador		Menor é melhor	Menor é melhor	
Limite Inferior				
Limite superior		0	0	
Resultado capacidade		Incapaz	Incapaz	

Fonte: Autora (2016)

### 3.4.2.3 Indicadores de Matéria-prima

O CSC da empresa A sempre teve uma grande preocupação com matéria-prima recebida. Isso pode ser justificado por diversos fatores no modelo de negócio do CSC:

- a) O custo por transação está vinculado à qualidade da matéria-prima, ou seja, toda vez que a matéria-prima precisa retorna por falta de informação ou dados incorretos a unidade que solicitou o atendimento paga dobrado pela transação;



- b) Com a justificativa acima é evidente que uma forma de reduzir os custos da empresa como um todo é reduzir e eliminar o retrabalho gerado pela pendência de informação e por esse motivo diferentes ações tentaram reduzir esse número;
- c) Em um CSC normalmente o fornecedor de matéria-prima é o próprio cliente do serviço prestado, ou seja, a relação tem de ser bastante cuidada e trabalhada para sustentar o pilar do modelo de CSC de relacionamento com cliente interno.

Com base nessa realidade os gestores do CSC definiram para o estudo dois indicadores: percentual de pendências e o desvio padrão da demanda. Sendo que o primeiro já era medido dessa forma e o segundo era medido de uma forma diferente, sendo alterado com base na reunião com as áreas e pelo entendimento de sua realidade referente ao recebimento de demanda.

Quando se analisa o indicador de pendência por área, Quadro 17, como as áreas 1 e 4 não atuavam com registro de pendência via sistema em virtude do tipo de serviço prestado foi necessário coletar esses dados de forma manual e apenas no período entre dezembro e janeiro. Nas áreas 2 e 3, como possuíam esse registro via sistema foi possível trabalhar com um histórico dos últimos seis meses. Apesar da constante preocupação do CSC com esse indicador, as ações tomadas até o momento não conseguiram levar esse indicador para o patamar aceitável nas duas das quatro áreas analisadas, especificamente na que o indicador já era medido.

Quadro 17 - Matéria-prima - Pendências

Nome do Indicador	Pendências			
M que está presente	Matéria-prima			
Sistema de Origem dos dados	Manual e Sistemas legados			
Dados existentes?	Sim			
Áreas em que será medido	Todas			
Já era mensurado?	Sim			
Período de Coleta	Área 2 e 3: 6 meses (jul-dez) Área 1 e 4: 2 semanas			
Motivo da escolha	Verificar se a matéria-prima recebida está na qualidade necessária para ser trabalhado ou se exige retrabalho			
Descrição do formato de cálculo	Calculo do volume de pendências do mês/ volume de solicitações atendidas no mês			
Meta	10%			
Dados:	Área 1	Área 2	Área 3	Área 4
Mínimo	0	18%	19%	0
Mediana	3	23%	22%	0
Máximo	24	27%	36%	5
Limite Nat. Inferior	0	15%	0%	0

Limite Nat. Superior	42,38	30%	45%	2,25
Resultado estabilidade	Estável	Estável	Estável	Instável
Tipo do indicador	Menor é melhor	Menor é melhor	Menor é melhor	Menor é melhor
Limite Inferior				
Limite superior	8,23	10%	10%	14,92
Resultado capacidade	Capaz	Incapaz	Incapaz	Capaz

Fonte: Autora (2016)

Para o indicador que analisasse a distribuição da demanda foi apresentado pelas áreas à realidade de uma sazonalidade semanal e por esse motivo foi escolhido realizar uma análise da demanda semanal comparando o desvio padrão da amostra do mês. Com isso seria possível saber se realmente existe uma instabilidade na demanda recebida por semana como havia sido comentado. Conforme a Quadro 18 realmente existe uma variabilidade na demanda, se compararmos o valor máximo e o mínimo do desvio padrão, entretanto esta variabilidade é estável se compararmos o período de três meses, ou seja, está dentro dos três desvios padrões esperado. Com relação ao estudo de capacidade, por se tratar de um indicador novo não foi possível definir apenas com base nessa análise uma meta e, conseqüentemente, não foi possível analisar a capacidade do mesmo.

Quadro 18 - Matéria-prima - Desvio Padrão da Demanda

Nome do Indicador	Desvio Padrão da Demanda			
M que está presente	Matéria-prima			
Sistema de Origem dos dados	Sistemas legados			
Dados existentes?	Sim			
Áreas em que será medido	Todas			
Já era mensurado?	Não			
Período de Coleta	6 meses (Jul-Dez)			
Motivo da escolha	Verificar se a demanda é estável e possibilita que a área mantenha o dimensionamento em todo o período			
Descrição do formato de cálculo	Calculado o desvio padrão da demanda semanal do período de 3 meses			
Meta	Não definido			
Dados:	Área 1	Área 2	Área 3	Área 4
Mínimo	18,17	4,27	12,64	7,23
Mediana	21,95	36,42	30,5	60,1
Máximo	38,91	71,36	65,71	112,64
Limite Nat. Inferior	0	0	0	0
Limite Nat. Superior	46,03	76,94	103,15	158,5
Resultado estabilidade	Estável	Estável	Estável	Estável
Tipo do indicador	Menor é melhor	Menor é melhor	Menor é melhor	Menor é melhor

Fonte: Autora (2016)

### 3.4.2.4 Indicadores de Máquina

Quando se fala de uma fábrica, indicadores de máquina são normalmente medidos e acompanhados de perto. Como se trata de um produto visível, quando a máquina está parada, é fácil constatar que o produto não sai no final da linha. Em processos de *backoffice* o produto não é visível e o defeito de máquina não é tão evidente, mas ele impacta uma operação de CSC tanto quanto impacta a operação de uma fábrica.

Quando se fala de máquina no CSC da empresa A foram definidos como os computadores, internet, telefonia e sistemas de operação do processo, ou seja, são a estrutura necessária para que o cliente seja devidamente atendido no prazo e qualidade necessária. Entretanto, antes desse estudo eles nunca foram vistos com essa criticidade, sua parada nunca foi mensurada, sabia-se que impactava nos resultados da operação, mas por algum motivo isso nunca foi analisado e priorizado e quando da definição desse indicador o mesmo foi baseado na literatura, mas muitos dos gestores da empresa acreditavam que não era necessário medir, pois não eram considerados um “problema” na operação.

O resultado da Quadro 19 nos remete a uma realidade completamente distinta, na qual em três das quatro áreas as falhas e paradas são instáveis, tendo dias de pico elevado que podem comprometer boa parte do resultado da área. Apesar disso na mediana das duas semanas o indicador se mostrou capaz. Ou seja, existia uma causa que estava escondida em meio ao que era mais visível para problemas de cumprimento de prazos e qualidade.

Quadro 19 - Máquina - Indisponibilidade de Sistema/ Máquina

Nome do Indicador	Indisponibilidade de Sistema/Máquina			
M que está presente	Máquina			
Sistema de Origem dos dados	Manual			
Dados existentes?	Não			
Áreas em que será medido	Todas			
Já era mensurado?	Não			
Período de Coleta	2 semanas			
Motivo da escolha	Verificar o tempo improdutivo por área por problema de máquina e que impacta diretamente no cumprimento do ANS com o cliente interno			
Descrição do formato de cálculo	Registro manual do tempo de parada de sistema/ máquina			
Meta	30 min por semana por colaborador			
Dados:	Área 1	Área 2	Área 3	Área 4
Mínimo	0,0	0,0	0,0	0,0
Mediana	2,0	5,0	0,0	16,0
Máximo	510,0	4010,0	1054,0	100,0
Limite Nat. Inferior	0	0	0	0

Limite Nat. Superior	72,9	82,6	537,2	182,5
Resultado estabilidade	Instável	Instável	Instável	Estável
Tipo do indicador	Menor é melhor	Menor é melhor	Menor é melhor	Menor é melhor
Limite Inferior				
Limite superior	61,5	73,5	18,0	124,5
Resultado capacidade	Capaz	Capaz	Capaz	Capaz

Fonte: Autora (2016)

### 3.4.2.5 Indicadores de Meio-ambiente

Uma das perspectivas não analisadas na literatura que podem impactar no atendimento da expectativa do cliente está relacionada ao meio-ambiente. No entendimento dos multiplicadores *lean* do CSC da empresa A esse é um item crítico para o atendimento das metas e deveria ser considerado em um estudo de estabilidade e capacidade. Por esse motivo nessa perspectiva foi escolhido analisar o indicador de satisfação com o ambiente de trabalho.

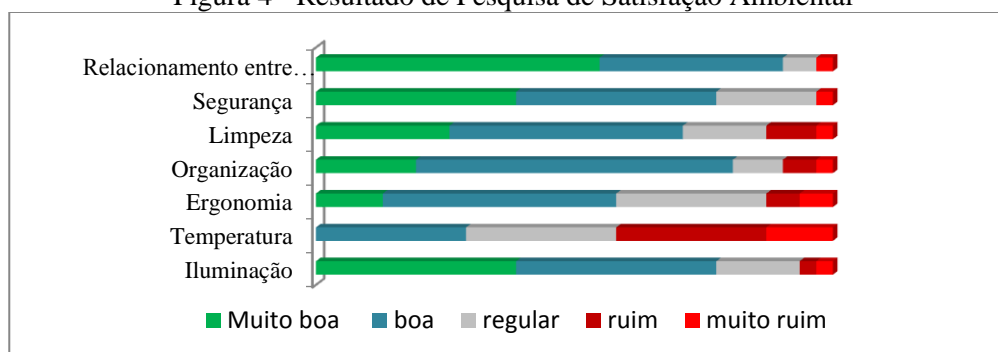
Na Quadro 20 são apresentados os resultados da pesquisa de meio-ambiente onde a meta era obter uma média de nota de 3,5 (entre 1 e 5) para cada tópico analisado. A pesquisa contou com 31 respondentes das áreas analisadas e obteve média inferior em apenas um tópico que foi o de temperatura e sua maior média estava relacionada ao relacionamento entre equipe. Os dados da pesquisa podem ser visualizados na Figura 44.

Quadro 20 - Meio-ambiente - Satisfação Ambiente de Trabalho

Nome do Indicador	Satisfação Ambiente de Trabalho			
M que está presente	Meio-ambiente			
Sistema de Origem dos dados	Pesquisa digital			
Dados existentes?	Não			
Áreas em que será medido	Todas			
Já era mensurado?	Não			
Período de coleta	Estático			
Motivo da escolha	Identificar a percepção dos colaboradores com relação ao ambiente de trabalho a fim de verificar as condições atuais oferecidas pela empresa			
Descrição do formato de cálculo	Pesquisa quantitativa (nota de 1- Muito Ruim a 5-muito bom) analisando os seguintes tópicos: Relacionamento entre equipe, Segurança, Limpeza, Organização, Ergonomia, Temperatura e Iluminação.			
Meta	Média 3,5 por tópico			
Dados:	Área 1	Área 2	Área 3	Área 4
Resultado da Medição	3,9			
Tipo do indicador	Maior é melhor			
Limite Inferior	3,50			
Limite superior				
Resultado capacidade	Capaz			

Fonte: Autora (2016)

Figura 4 - Resultado de Pesquisa de Satisfação Ambiental



Fonte: Autora (2016)

### 3.4.3 Apresentação para a empresa A e discussão dos resultados

No final do estudo, os resultados obtidos foram apresentados aos multiplicadores da empresa A. Para fins de apresentação foi detalhado o cálculo estatístico e explicado suas considerações para tornar visível a todos a metodologia utilizada. Foi apresentada a ficha de cada indicador com seu resultado e realizada uma breve discussão com os participantes.

Na percepção dos multiplicadores da empresa A os resultados obtidos refletem as reais fragilidades do processo em questão. É possível perceber que ainda existem indicadores importantes a serem estabilizados e trabalhados para atingirem a meta definida pela empresa. Com base no Quadro 21 é possível verificar a consolidação dos dados.

Quadro 21 - Consolidação dos resultados

Perspectiva	Indicador	Já existia?	Área 1	Área 2	Área 3	Área 4	Área 1	Área 2	Área 3	Área 4
Mão-de-obra	Multifuncionalidade	Não	NA	NA	NA	NA	Incapaz	Incapaz	Incapaz	Incapaz
Mão-de-obra	Produtividade	Sim	Estável	Estável	Estável	Estável	Incapaz	Capaz	Incapaz	Incapaz
Mão-de-obra	Tempo fora de Operação	Não	Instável	Estável	Instável	Estável	Capaz	Capaz	Capaz	Capaz
Mão-de-obra	Absenteísmo	Sim	Instável	Estável	Instável	Instável	Capaz	Capaz	Capaz	Capaz
Mão-de-obra	Turn Over	Sim	Estável	Instável	Instável	Estável	Capaz	Capaz	Capaz	Capaz
Método	Erro de Processo	Não	Estável	Estável	Estável	Estável	Capaz	Capaz	Capaz	Capaz
Método	Padronização de Processo	Não	NA	NA	NA	NA	Incapaz	Incapaz	Incapaz	Incapaz
Método	Pendências Indevidas	Sim	NA	Estável	Estável	NA	NA	Incapaz	Incapaz	NA
Matéria-prima	Desvio Padrão da Demanda	Não	Estável	Estável	Estável	Estável	NA	NA	NA	NA
Matéria-prima	Pendências	Sim	Estável	Estável	Estável	Instável	Capaz	Incapaz	Incapaz	Capaz
Máquina	Indisponibilidade de Sistema/máquina	Não	Instável	Instável	Instável	Estável	Capaz	Capaz	Capaz	Capaz

Meio-ambiente	Índice de Satisfação Ambiental	Não	NA	Capaz
---------------	--------------------------------	-----	----	-------

Fonte: Autora (2016)

Na Tabela 2 é possível verificar que a área em situação mais crítica nos indicadores seria a área 3, que apresenta 44% dos indicadores instáveis e 40% fora da meta definida. Com base nesses dados é possível concluir que existe uma oportunidade de melhora nesses processos que viabilizem a estabilidade dos indicadores e a adequação as metas esperadas pela Empresa A.

Tabela 2 - Análise dos Resultados do Estudo de Estabilidade e Capacidade, 2016

	% indicadores Instável	% indicadores Incapaz
Área 1	38%	22%
Área 2	22%	30%
Área 3	44%	40%
Área 4	25%	22%

Fonte: Autora (2016)

Quando se analisa o estudo de caso percebe-se como fatores chaves para o sucesso do mesmo: (i) o fato de os indicadores terem sido definidos pelas próprias áreas, (ii) ter ali representadas um gestor de cada nível hierárquico da mesma, (iii) a existência de um *workshop* conceitual sobre *lean* e (iv) de engajamento antes de iniciar o estudo, (v) um time de implantação do *lean* que conhecia com mais profundidade o formato de cálculo de indicadores para auxiliar as áreas e (vi) principalmente, o fato dos colaboradores da empresa A estarem receptivos a mudança. A receptividade a mudança poderia ser esclarecida no fato de muitas dessas pessoas estarem habituadas a mudar, começando pela criação do próprio CSC iniciada em 2010 e concluída em 2012, pela criação de um escritório de melhorias contínuas & projetos em 2013 que já atuava próximo das áreas para geração de melhorias ou pelo fato de que um CSC, por ser apenas centro de custo, estar habituado a uma forte cobrança por produtividade.

Como ponto fraco desse estudo é importante sinalizar que para os novos indicadores, devido ao tempo disponível para sua realização, a base histórica de dados de apenas duas semanas é muito pequena e pode ter comprometido algum indicador pelo viés do período de final de ano.

Apesar disso pode-se considerar a ferramenta de estudo de estabilidade e capacidade uma excelente ferramenta para iniciar a abordagem *Lean*. Quando se definem indicadores

distintos dos atuais para medição do processo, automaticamente, já estão sendo modificadas as percepções dos colaboradores com relação a gargalos, com respeito a perdas e agregação de valor e está sendo inserida a cultura *Lean* no seu pensamento. O resultado se positivo deveria trazer grande senso de orgulho e nesse caso, como foi negativo, trouxe engajamento para a equipe seguir com novas ferramentas, trouxe objetivo de melhoria e principalmente, trouxe um norte sobre onde investir as energias de gestão.

### 3.5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com base nas discussões realizadas durante a construção dessa pesquisa entende-se que o modelo de indicadores analisados poderia ser utilizado para CSCs que estejam buscando implantar *lean*, independente da natureza específica do processo, desde que devidamente adaptado no formato de medição. Na comparação com a literatura, no que tange a definição de indicadores, pode-se constatar que sete dos dozes indicadores analisados são citados na literatura sobre o tema, mesmo que não aplicados para CSC.

Alguns indicadores, como indicadores de máquina, exigiram uma adaptação de entendimento para serviços de *backoffice*, visto que nesse caso poder-se-ia entender que máquinas nesse cenário estão representadas por computadores e sistemas utilizados para cumprir a atividade. Um cenário semelhante pode ser encontrado em matéria-prima, pois em processos de suporte a matéria-prima normalmente é uma informação ou um documento, muitas vezes enviado pelo próprio cliente, interno ou externo.

Com base nos resultados do estudo de estabilidade e capacidade fica evidente que mesmo uma estrutura de CSC madura e com o modelo reconhecido em pesquisas de *benchmarking* apresenta uma série de oportunidades de melhoria quando analisados sob os conceitos de *lean*, como por exemplo a multifuncionalidade, a padronização de processo, a disponibilidade de máquinas, padronização de processos e a importância da satisfação do colaborador com o ambiente no qual está inserido.

No estudo de caso apresentado, a empresa A mostrou possuir menos da metade de seus indicadores considerados capazes e um grande volume de indicadores que apresentam instabilidade, sendo a área 3 analisada a área com pior performance, 44% dos indicadores instáveis e 40% incapazes. Dessa forma pode-se entender que as práticas anteriores não asseguravam a qualidade em todas as dimensões de análise, muito provavelmente, pois não

havia percepção da importância dessas dimensões e tão pouco do seu impacto no resultado final.

Como os indicadores foram definidos com base em princípios e conceitos Lean, possibilitando que o processo fosse analisado sob a ótica Lean, que mostrou-se distinta da ótica já existente no CSC da Empresa A, poder-se-ia concluir que essa pesquisa evidencia que a implantação dos dois modelos em conjunto poderia complementar o desempenho dos processos. Dessa forma os processos poder-se-iam tornar mais eficientes, auxiliando a Empresa A a atingir melhores níveis de operação em seus processos de *backoffice*.

### 3.6 REFERÊNCIAS

ANTONIOLI FILHO, A.; CALARGE, F. A. Abordagem Do Lean Service: Uma Revisão De Literatura Baseada Em Análise Bibliométrica. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 33., 2013, Salvador. **Anais...** Salvador: ENEGEP, 2013. Disponível em: <[http://www.abepro.org.br/biblioteca/enegep2013\\_tn\\_sto\\_178\\_019\\_22398.pdf](http://www.abepro.org.br/biblioteca/enegep2013_tn_sto_178_019_22398.pdf)>. Acesso em: 10 jan. 2016.

BENETTI, H. P. **Diretrizes para avaliar a estabilidade do fluxo de valor sob a perspectiva da mentalidade enxuta**. 2010. 177 f. Tese (Doutorado em Engenharia)- Programa de Pós Graduação em Engenharia de Produção, Escola de Engenharia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2010. Disponível em: <<http://hdl.handle.net/10183/28931>>. Acesso em: 05 jan. 2016.

BENETTI, H. P. *et al.* Indicadores para avaliar a estabilidade dos processos na construção civil. In: Congresso Nacional de Excelência em Gestão, 8., 2012, Rio de Janeiro. **Anais...** Rio de Janeiro: Inovarse, 2012. Disponível em: <<http://www.inovarse.org/filebrowser/download/15923>>. Acesso em: 15 fev. 2016.

BERGERON, B. **Essentials of shared services**. Nova Jersey: John Wiley and Sons, 2003.

BOWEN, D. E.; YOUNGDAHL, W. E. “Lean” service: in defense of a production-line approach. **International Journal of Service Industry Management**, v. 9, n. 3, p. 207-225, 1998. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1108/09564239810223510>>. Acesso em: 15 jan. 2016.

BRIDELLI, S.; WERNECK, S.; MARTINS, F. **Centro de Serviços Compartilhados: uma solução definitiva para os processos administrativos?** São Paulo: Bain&Company, 2005. Disponível em <[http://www.bain.com/bainweb/PDFs/cms/Public/Centros\\_de\\_servicos\\_compartilhados\\_Portuguese.pdf](http://www.bain.com/bainweb/PDFs/cms/Public/Centros_de_servicos_compartilhados_Portuguese.pdf)>. Acesso em: 05 jan. 2016.



CIRIBELLI, M. C. **Como elaborar uma dissertação de mestrado através da pesquisa científica**. Rio de Janeiro: 7Letras, 2003.

CHENG, T. C. E.; PODOLSKY, S. **Just-in-time manufacturing**: An introduction. Londres: Chapman & Hall, 1993.

CHIARINI, A. **Lean Organization**: from the Tools of the Toyota Production System to Lean Office. Nova York: Springer, 2013.

COELHO, R.; MARTINS, R.; LOBO, D. Desenvolvimento de um modelo de avaliação de desempenho: Aplicação a um Centro de Serviços Compartilhados. **Revista Portuguesa e Brasileira de Gestão**, v. 12, n. 1, p. 69-80, jun./mar., 2013. Disponível em: <<http://bibliotecadigital.fgv.br/ojs/index.php/rbpg/article/view/21106/19857>>. Acesso em: 05 fev. 2016.

DAMRATH, F. **Increasing competitiveness of service companies**: developing conceptual models for implementing Lean Management in service companies. 2012. 79 f. Tese (Doutorado em Engenharia e Tecnologia)-KTH, School of Industrial Engineering and Management (ITM), Industrial Economics and Management (Dept.), Industrial Economics and Management (Div.), Politecnico de Milano, Milão, 2012. Disponível em: <<http://www.diva-portal.org/smash/get/diva2:557034/fulltext01.pdf>>. Acesso em: 16 fev. 2016.

FREITAS, S. J. de. **Avaliação da estabilidade, capacidade e implantação de práticas lean em obras de infraestrutura e pavimentação viária**. 2015. 119 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção)-Programa de Pós Graduação em Engenharia de Produção, Escola de Engenharia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2015. Disponível em: <<http://www.lume.ufrgs.br/handle/10183/127779>>. Acesso em: 05 fev. 2016.

KAMADA, S. **Estabilidade na produção da Toyota do Brasil**. São Paulo: Lean Institute Brasil, 2016. Disponível em: <[http://www.lean.org.br/comunidade/artigos/pdf/artigo\\_86.pdf](http://www.lean.org.br/comunidade/artigos/pdf/artigo_86.pdf)>. Acesso em: 20 jan. 2016.

LIKER, J. K. **O modelo Toyota**: 14 Princípios de Gestão do Maior Fabricante do Mundo. Porto Alegre: Bookman, 2005.

LIKER, J. K.; MEIER, D. **O Modelo Toyota**: manual de aplicação. Porto Alegre: Bookman, 2007.

LOUZADA, A. A.; NASCIMENTO, T. B. **Estudo sobre as possíveis causas da rotatividade nos centros de serviços compartilhados brasileiros**. 2015. 80 f. Projeto de Graduação (Curso de Engenharia de Produção) - Universidade Federal do Rio de Janeiro,

Rio de Janeiro, 2015. Disponível em: <<http://monografias.poli.ufrj.br/monografias/monopoli10014823.pdf>>. Acesso em 05 abr. 2016.

MARCINIAK, R. Measuring Service Satisfaction in Shared Service Organizations. **Procedia - Social and Behavioral Sciences**, v. 81, p. 217-223, jun. 2013. Disponível em: <[doi:10.1016/j.sbspro.2013.06.416](https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2013.06.416)>. Acesso em: 02 fev. 2016.

MARTINS, V. de P.; AMARAL, F. P. A Consolidação da Prática de Serviços Compartilhados. **eGesta – Revista Eletrônica de Gestão de Negócios**, Santos, v. 4, n. 1, p. 158-189, jan./mar. 2008. Disponível em: <<http://www.unisantos.br/mestrado/gestao/egesta/artigos/142.pdf>>. Acesso em: 05 abr. 2016.

NASCIMENTO, W. L.; SIQUEIRA, E. S.; ELIAS, S. J. Estabilidade do processo produtivo: uma abordagem lean em uma indústria de beneficiamento de castanha de caju. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 33., 2013, Salvador. **Anais...** Salvador: ENEGEP, 2013. Disponível em: <[http://www.abepro.org.br/biblioteca/enegep2013\\_tn\\_sto\\_177\\_007\\_22958.pdf](http://www.abepro.org.br/biblioteca/enegep2013_tn_sto_177_007_22958.pdf)>. Acesso em: 15 jan. 2016.

PEREIRA, N. A. F. **Impactos da Implantação do Centro de Serviços Compartilhados Sobre Sistemas de Controles: Estudo de Caso**. 2004. 338 f. Dissertação (Mestrado em Administração)-Programa de Pós-Graduação em Administração, Centro de Ciências Sociais Aplicadas, Pontifícia Universidade Católica do Paraná, Curitiba, 2004. Disponível em: <[http://www.biblioteca.pucpr.br/tede/tde\\_busca/arquivo.php?codArquivo=191](http://www.biblioteca.pucpr.br/tede/tde_busca/arquivo.php?codArquivo=191)>. Acesso em: 03 maio 2016.

PORTIOLI-STAUDACHER, A. Lean Implementation in Service Companies. In: VALLESPIR, B.; ALIX, T. (Eds.). **Advances in Production Management Systems: New Challenges, New Approaches**, IFCP AICT 338. Nova York: Springer, 2010. p. 652-659. Disponível em: <<https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-01055798/document>>. Acesso em: 05 maio 2016.

QUINN, B.; COOKE, R.; KRIS, A. **Shared Services: Mining for Corporate Gold**. Londres: Financial Times Prentice Hall, 2000.

RAMOS, L. J. T. **Serviços Compartilhados como forma de Estruturação Organizacional**. 2005. 128 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Administração)-Escola de Administração, Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2005. Disponível em: <<http://www.adm.ufba.br/sites/default/files/publicacao/arquivo/003.pdf>>. Acesso em: 05 mar. 2016.

ROACH, S. In search of productivity. **Harvard Business Review**, Boston, v. 158, set./out. 1998. Disponível em: <<https://hbr.org/1998/09/in-search-of-productivity>>. Acesso em: 05 mar. 2016.

SCHULMAN, D. S. *et al.* **Shared Services: Adding Value to the Business Units**. Nova

Jersey: John Wiley & Sons Inc, 1999.

SMALLEY, A. **TPM no Coração do Lean**. São Paulo: Lean Institute Brasil, 2006. Disponível em: <[http://www.lean.org.br/comunidade/artigos/pdf/artigo\\_99.pdf](http://www.lean.org.br/comunidade/artigos/pdf/artigo_99.pdf)>. Acesso em: 20 jan. 2016.

SPINA, C. **Aplicação de ferramentas lean seis sigma e simulação computacional ao aperfeiçoamento de serviços: Roteiro de referência e Estudo de caso**. 2007. 155 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Administração)-Escola de Administração de Empresas de São Paulo, Fundação Getúlio Vargas, São Paulo, 2007. Disponível em: <<https://bibliotecadigital.fgv.br/dspace/bitstream/handle/10438/5658/120516.pdf?sequence=1&isAllowed=y>>. Acesso em: 15 fev. 2016.

SU, N. *et al.* Shared Services Transformation: Conceptualization and Valuation from the Perspective of Real Options. **Decision Sciences**, v. 40, n. 3, p. 381-402, ago. 2009. Disponível em: <<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1540-5915.2009.00243.x/full>>. Acesso em: 10 mar. 2016.

SUÁREZ-BARRAZA, M. F.; SMITH, T.; DAHLGAARD-PARK, S. M. Lean Service: A literature analysis and classification. **Total Quality Management & Business Excellence**, v. 23, n. 3-4, p. 359-380, 2012. Disponível em: <<http://lup.lub.lu.se/search/record/2890987>>. Acesso em: 05 maio 2016.

SUM, F. F.; PAULA, I. C. de. **Excelência de negócio em serviços de backoffice: uma revisão bibliográfica de Lean Service e Centro de Serviços Compartilhados (CSC)**. Porto Alegre: UFRGS, 2016a. (Artigo 01 dessa dissertação).

## 4 ARTIGO 03

### Processos de *backoffice*: abordagem de gestão diária em processos instáveis de um Centro de Serviços Compartilhados

**Fabiane Sum** (fabifsum@gmail.com,UFRGS,Brasil)

**Istefani Carísio de Paula** (istefani@producao.ufrgs.br,UFRGS,Brasil)

#### Resumo

A comunicação diária com as equipes, compartilhando informações, objetivos e problemas diários é uma das ferramentas *lean* e um critério de sucesso trazido pela literatura para as áreas de operações. Dentre as diversas ferramentas *lean* essa parece ser a mais adequada para se iniciar a implantação da metodologia em casos onde se possui processos instáveis. O objetivo desse trabalho é avaliar a utilização da ferramenta de gerenciamento diário, utilizando gestão visual, em processos de característica instáveis de um CSC considerado maduro, a fim de se verificar com a utilização dessa ferramenta se é possível melhorar o nível de maturidade dos processos. O método utilizado contou com a realização de *benchmarkings*, *workshop* de treinamento das equipes, construção dos modelos de gestão visual e gerenciamento diário, implantação do modelo e uma avaliação quantitativa por parte de todos os níveis hierárquicos envolvidos. Por fim, pôde-se constatar que a utilização dessa ferramenta no cenário estudado trouxe uma percepção de melhora em 64% dos princípios *lean* no primeiro mês e uma expectativa de melhora em 95% dos princípios *lean* e na percepção das funções de comunicação para o próximo ano. Além disso, também foi possível comprovar que as pessoas que recebem um treinamento mais aprofundado da ferramenta ou que exercem cargos de liderança têm a tendência de valorizar mais a mesma.

**Palavras-chave:** *Lean*. CSC. Melhoria em serviços de *backoffice*. Gerenciamento diário.

#### 4.1 INTRODUÇÃO

Segundo Bowditch e Buono (2006) o desempenho de uma empresa é dependente do desempenho das equipes e de uma interação de sucesso entre elas. Estabelecer um formato de comunicação que possibilite aumentar a eficiência e a agilidade dos processos deveria ser uma oportunidade já amplamente utilizada pelas empresas.

O *Lean* é uma metodologia que já comprovou auxiliar na melhoria da qualidade e eficiência dos processos. (LIKER, 2005). Frequentemente, analisa-se a situação de estabilidade dos processos antes de definir qual ferramenta *Lean* deverá ser utilizada. (BENETTI, 2010). Caso o objetivo seja melhorar a forma de comunicação e estabilizar o

processo pode-se utilizar a ferramenta de gerenciamento diário em conjunto com a gestão visual.

De 25% a 30% dos custos de uma empresa são oriundos dos serviços de *backoffice*. (QUINN; COOKE; KRIS, 2000). Com isso torna-se evidente a importância para as empresas de se tornar eficiente nesses processos. Uma forma de se tornar mais eficiente nos processos de suporte é através da implantação de um Centro de Serviços Compartilhados (CSC). (SCHULMAN *et al.*, 1999; RAMOS, 2005; SU *et al.*, 2009). Entretanto Sum e Paula (2016b) demonstram que a aplicação de práticas de diagnóstico provenientes do *Lean* revelaram falhas de desempenho de processos de um CSC maduro, que as práticas de CSC, sozinhas, não permitiam perceber. As autoras também destacam que não foram encontradas na literatura estudada por elas, publicações que revelem a união de práticas e ferramentas do *Lean* ao CSC, com o mesmo propósito empregado em seu trabalho. (SUM; PAULA, 2016a).

Se dentro desse cenário soluções para aumento de eficiência nos processos de *backoffice* têm sido negligenciadas pela literatura, na prática, parece haver uma grande insegurança sobre como deve ser executado um movimento que possibilite melhorar a eficiência desses processos, após a detecção das falhas. O modelo de CSC parece sanar parte das dificuldades diárias, mas ainda é carente de um modelo de gestão que agilize a tomada de decisão, que dê autonomia para a linha de frente e que esteja preparado para detectar e resolver os picos de desempenho. Desafios diários de qualquer operação, seja ela de CSC ou de uma linha de frente. Estima-se que a metodologia *lean* possa suprir essas lacunas, embora caiba aos gestores definirem as ferramentas mais adequadas e escolherem a ordem correta de implantá-las. Esta é uma etapa do critério mínimo de sucesso da implementação *lean*.

Portanto, o objetivo desse trabalho é avaliar a utilização da ferramenta de gerenciamento diário, utilizando gestão visual, em processos instáveis de um CSC considerado maduro, a fim de verificar se, com a utilização dessa ferramenta é possível melhorar a operacionalização dos processos.

Este artigo está dividido nas seguintes seções: na seção 4.2 é apresentada uma breve revisão da literatura, na seção 4.3 são apresentados os procedimentos metodológicos realizados para atendimento do objetivo proposto. A Seção 4.4 apresenta os resultados da aplicação da ferramenta chamada pela Empresa A de *Office Floor Management* (OFM). Por fim a seção 4.5 apresentará as principais conclusões desse trabalho e as proposições para pesquisas futuras.

## 4.2 REFERENCIAL TEÓRICO

Essa seção apresenta uma revisão da literatura referente ao conceito de CSC, e de *Lean*, após é apresentado os conceitos gerais de comunicação, gestão visual e gerenciamento diário.

### 4.2.1 CSC

O CSC é uma unidade autônoma de uma empresa que concentra suas atividades de *backoffice*, normalmente são encontrados processos financeiros, administrativos, de recursos humanos ou tecnologia de informação . Um CSC captura as melhores práticas de um modelo centralizado com as de um modelo descentralizado. (SCHULMAN *et al.*,1999). Pode-se concluir que a diferença entre CSC e uma centralização pura é que a centralização tem uma mentalidade “corporativa”, enquanto em um CSC os serviços estão direcionados para atender as unidades de negócio na forma como elas escolherem serem atendidas. (SUM; PAULA, 2016a).

Pereira (2004) apresenta cinco motivadores para implantação de um CSC: (1) diferenciação das atividade do negócio e de *backoffice*; (2) redução dos custos; (3) maior consistência das informações; (4) melhor qualidade de *backoffice* e (5) possibilidade de crescimento profissional. Outra abordagem prevê a redução de custos como resultado da implantação, mas não deveria ser um de seus principais motivadores, sendo os principais objetivos da implantação de relacionados a estratégia da organização e de longo prazo. (SCHULMAN *et al.*,1999).

### 4.2.2 *Lean*

Os princípios de *Lean* foram iniciados nos anos 50 e a partir dos anos 70 foram difundidos para outras empresas. (CHIARINI, 2013). O *Lean* é aplicável em qualquer negócio, permitindo atender clientes com eficiência, qualidade e baixo custo e vem sendo cada vez mais explorado na esfera internacional. (ANTONIOLI FILHO; CALARGE, 2013). *Lean* não é um conjunto de ferramentas ou algo temporal, mas sim uma mudança cultural que deve iniciar de forma *top down* para então se estender ao longo da organização. (SUM; PAULA, 2016a).

Liker (2005) apresenta quatorze princípios de gestão do *lean* que devem guiar a utilização de diferentes ferramentas e métodos:

1. As decisões devem ser baseadas em uma filosofia de longo prazo, mesmo que isso signifique não atingir metas financeiras de curto prazo;
2. O fluxo de processo deve ser contínuo para trazer os problemas à tona;
3. Deve ser utilizado um sistema puxado, evitando a superprodução;
4. A carga de trabalho deve ser nivelada (*heijunka*);
5. A cultura de parar e resolver os problemas deve ser construída e a qualidade deve ser obtida logo na primeira tentativa;
6. As tarefas padronizadas devem ser a base para a melhoria contínua e a capacitação dos funcionários;
7. O controle visual deve ser utilizado para que nenhum problema fique oculto;
8. Somente tecnologia confiável e testada deve ser utilizada para atender os funcionários e processos;
9. Líderes que compreendem completamente o trabalho, que vivem a filosofia e ensinam os demais devem ser desenvolvidos;
10. Pessoas e equipes excepcionais que sigam a filosofia da empresa devem ser desenvolvidas;
11. A rede de parceiros e de fornecedores deve ser respeitada, ajudando-os e desafiando-os a melhorar;
12. Deve ser possível ver por si mesmo e compreender completamente a situação (*genchi genbutsu*);
13. As decisões devem ser tomadas lentamente e por consenso, considerando todas as opções e então implantadas com rapidez;
14. Deve-se buscar uma organização de aprendizagem através da reflexão (*hansei*) e a melhoria contínua (*kaizen*).

Liker (2005) afirma que é possível utilizar uma variedade de ferramentas de *lean* e ainda assim estar seguindo apenas alguns dos princípios, como resultado a empresa obterá saltos de curto prazo na medida de desempenho, não sustentáveis. Já ao buscar todos os princípios citados a organização estará no caminho de obter uma vantagem competitiva sustentável. Ser “enxuto” não é imitar as ferramentas do modelo Toyota, mas sim

desenvolver princípios corretos na organização, levando valor para os clientes e para a sociedade.

### **4.2.3 Comunicação**

A comunicação interpessoal possui cinco funções principais: a função de controle, que torna claro os deveres, define os padrões e estabelece os níveis de autoridade e controle; a função de informação, que fornece base para tomada de decisões e execução de ordens e instruções; função motivacional, que influencia as pessoas, fazendo surgir o senso de cooperação e comprometimento com as metas e objetivos; a função de emoção, favorecendo a expressão de sentimentos e emoções e por fim a função de desenvolvimento, possibilitando que o aprendizado seja compartilhado a fim de prover a base para se reconsiderar atitudes, crenças e comportamentos. (BOWDITCH; BUONO, 2006).

Para Henderson e Larco (1999), muitos gestores acreditam que guardar as informações apenas para si é uma forma de ser mais poderoso que os demais, entretanto, se essa informação não é comum a todos não se deveria esperar que os demais melhorassem seu desempenho. A filosofia *Lean* prega que todos devem saber o tamanho da companhia, suas vendas e seus indicadores financeiros para que eles se sintam parte da organização e se comprometam com o resultado esperado.

Segundo Paladini (1998) os japoneses procuraram incentivar que seus colaboradores pensassem e utilizassem a criatividade, diferentemente do que o modelo Ford acreditava. Na mesma linha, Henderson e Larco (1999) enfatizam que a única forma da empresa atingir seus objetivos é através do entendimento, por parte dos seus colaboradores, de como as decisões são tomadas. Essa comunicação pode ocorrer através de reuniões, série de reuniões e através de gestão visual.

### **4.2.4 Gestão Visual**

É possível encontrar na literatura a utilização de quadros para diferentes fins como forma de tornar mais simples, visual e transparente as informações que antes estariam em relatório ou Power points desconexos. Alguns exemplos dessa tendência são os quadros para geração de modelo de negócio (OSTERWALDER; PIGNEUR, 2011), quadros para gestão de projetos. (FINOCCHIO JUNIOR, 2013).



Uma empresa *lean* é uma empresa “visual” onde é possível encontrar quadros que mantêm todo o time informado sobre os principais indicadores da área através de tabelas e gráficos que comparam os resultados obtidos com a meta. Essa lista de indicadores precisa refletir tudo aquilo que é importante para um determinado grupo de pessoas. (HENDERSON; LARCO, 1999). Liker (2005) enfatiza a importância de se possuir quadros e gráficos de administração visual por todos os lados que devem permitir que as pessoas se comuniquem e compartilhem informações.

Segundo Simões (2009) os dados necessitam ser disponibilizados visualmente nos locais onde o trabalho está sendo realizado onde qualquer um possa entendê-los e utilizá-los. Alguns indicadores comumente disponibilizados são: relatório diário de hora-em-hora, peças produzidas sem defeito, estoque de produtos em processo, eficiência do equipamento operacional, informações de treinamento de pessoal, resultados de auditorias internas do programa 5S, indicadores de segurança, absenteísmo e tempo de *setup*. Segundo o autor as informações e soluções dos problemas devem estar mostradas em cada célula e serem mantidas pelos próprios operadores, segregando entre o que os operadores podem resolver do que eles precisam de ajuda dos outros. O objetivo não seria julgar ninguém, mas sim entender que os problemas são oportunidades de melhoria.

#### **4.2.5 Reuniões de Gerenciamento Diário**

Segundo Henderson e Larco (1999) as pessoas deveriam iniciar todo dia com uma breve reunião para rever o desempenho do dia anterior e estabelecer as metas do dia em questão. Esse tipo de abordagem auxilia em manter os processos estáveis e dentro dos limites da organização, agiliza a tomada de decisão, visto que ao se detectar alguma falha, inconsistência ou necessidade premente de mudança no projeto ou processo, rapidamente ela é discutida, comunicada e decisão consensualmente tomada.

Dias (2006) apresenta cinco componentes relacionados ao gerenciamento diário:

- a) Reuniões de início de turno – reuniões com duração entre 5 e 10 minutos e devem envolver todos os colaboradores da célula;
- b) Quadro de Resultados – utilizados durante as reuniões de início de turno, fornecem uma visão geral das atividades da célula (metas, qualificação dos funcionários, formulários de melhoria contínua e monitoramento de indicadores);

- c) Formulário de melhoria contínua – formulário de ideias com foco na eliminação de perdas;
- d) 20 pontos chaves – método para avaliação do progresso da célula que possibilita identificar em quais frentes pode ser desenvolvido um plano de ação;
- e) Métricas diárias de segurança, produção e qualidade – que representam a situação do processo e são acompanhados dentro do quadro de resultados.

Em um artigo da revista *Plant Engineering*, Vavra (2014) relata a experiência de Dan Munko, diretor de operações sênior da *Terex Aerial WorkPlataforms*. Para ele o gerenciamento diário é fundamental para tornar o conhecimento de *lean* gerado em melhoria contínua. Para ele o gerenciamento diário é fundamental para resolver os problemas e garantir o funcionamento da operação. Na Terex foram implantados quatro níveis de reuniões diárias: a primeira é uma reunião no início de cada turno para analisar os indicadores do dia anterior e a situação do dia atual, a segunda acontece trinta minutos depois e revisa as metas mensais, a terceira envolve o gestor da cadeia de valor e garante a visão completa do processo e a quarta é com o gerente da planta e ocorre semanalmente. Dan Munko afirma que para realizar os benefícios dessa ferramenta é importante liderar de forma distinta de como era feita anteriormente.

Kane *et al.* (2015) apresenta o caso de gerenciamento diário na área da saúde e retrata três funções da liderança nesse gerenciamento. A primeira delas é visitar o “*gemba*”, ou seja, aonde acontece a operação, para observar seus times operando e apoiar na resolução dos problemas. A segunda é o compartilhamento de informações através de um quadro de gestão visual, onde serão acompanhadas as principais métricas da área, esse compartilhamento fornece um fácil acesso aos dados, possibilita que os colaboradores enxerguem os resultados de suas mudanças e se mantenham motivados.

Schwaber (2004) apresenta o modelo de gerenciamento diário para projetos ágeis. O objetivo da reunião é que cada colaborador reporte o progresso e as dificuldades ao seu líder. Algumas dicas citadas para o desenvolvimento da reunião são:

- a) Realizar a reunião no local de trabalho da equipe;
- b) Toda a equipe deve participar;
- c) Todos devem estar a postos no horário marcado e a reunião deve ser iniciada mesmo com ausências;

- d) A reunião deve possuir uma ordem de apresentação previamente definida;
- e) Devem ser respondidas três questões: o que deveria ter sido feito? O que será feito? E o que o impede de ser mais eficiente?
- f) Devem ser evitadas discussões e assuntos desnecessários.

#### 4.2.5.1 Modelo *Shop floor management*

Zeng (2013) define *shop-floor communication* em quatro abordagens: resolução de problemas em pequenos grupos, *feedback*, comunicação instrutiva e fácil interação com o supervisor. Em seu estudo ele verifica hipóteses que relacionam essas abordagens com o desempenho de qualidade e gestão do processo. Ele encontra uma relação positiva entre o nível de implantação das abordagens e o nível de gerenciamento do processo. No caso do nível das abordagens em relação ao nível de desempenho de qualidade a relação positiva apenas não foi constatada na abordagem de interação facilitada com o supervisor. Segundo o autor isso pode estar relacionado com uma maior pressão no colaborador por essa proximidade ou então pelo fato da proximidade ocorrer exatamente por problemas de qualidade.

Staufen-Taktica (20--) indicam a utilização de poucos e concisos itens de dados da chave da operação: acompanhamento de quantidade e qualidade, posições de funcionários ocupadas, grau de resolução dos problemas, status das medidas adotadas e controle do processo de melhoria contínua. Eles sugerem quatro fatores de sucesso para uma implantação bem sucedida de *shop-floor management*:

- a) Princípio de liderança – “vá ver”, dessa forma o líder estará familiarizado com os processos e os problemas de sua operação. Dentro da metodologia de *shop-floor management* apresentada por ele o *Go & See* é a ferramenta utilizada para atender a esse objetivo.
- b) Estilo de liderança – buscando orientar através do princípio de mentor-*mentee*
- c) Instrumentos de liderança – usando um centro de informações na planta com dados atualizados
- d) Amplitude de controle - reduzindo as equipes para um grupo entre oito e dez colaboradores

Para a *Staufen-Taktica* (20--), o *shop-floor management* é composto por reuniões diárias entre o líder e seus liderados e, após cada reunião, deve ser realizado um *Go & See* sobre algum problema trazido no quadro. O objetivo do *Go & See* é desenvolver o colaborador na análise e solução de problemas e trazer o líder mais próximo do *Gemba*.

### 4.3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Nesta etapa será descrito o método de pesquisa utilizado, uma breve descrição do cenário do estudo e um detalhamento sobre o método de trabalho.

#### 4.3.1 Método de pesquisa

Essa pesquisa pode ser caracterizada como de natureza aplicada, pois seu objetivo é relacionado com a aplicação prática, abordagem quantitativa e qualitativa. (CIRIBELLI, 2003). No que diz respeito aos procedimentos adotados, pode-se classificá-lo como estudo de caso com fontes de evidência oriundas de observação, execução conjunta, análise de documentos e dados e aplicação de uma pesquisa quantitativa para mensuração de resultados.

##### 4.3.1.1 Descrição do Cenário

Será realizado um estudo de caso em um CSC de uma empresa do ramo metalúrgico, aqui denominada empresa A. Trata-se de uma empresa multinacional que atua em fabricação, instalação, conservação e modernização de sua linha de produtos. A empresa A possui uma unidade fabril, mas o objeto do estudo são quatro áreas relacionadas ao suporte ao processo de vendas que pertencem ao seu CSC, que atende todas as unidades de negócio (UN), sua matriz e sua unidade fabril. Atualmente são aproximadamente 60 UN espalhadas pelo Brasil.

A implantação do CSC na empresa se iniciou no final de 2010 e foi concluída no início de 2012. Desde então a empresa atua fortemente em melhorias contínuas e automatização dos processos de seu CSC a fim de garantir um ganho de produtividade constante. Em 2013 a empresa participou de um estudo de *benchmarkings* entre CSCs e

obteve a segunda colocação entre empresas de mesmo tamanho, demonstrando estar devidamente madura na metodologia de CSC.

Sum e Paula (2016b) conduziram um estudo de caso nessas quatro áreas para analisarem a estabilidade e capacidade de seus processos. Esse estudo foi conduzido com dois representantes de operação de cada área, o supervisor da área e o coordenador da área. As definições dos indicadores ocorreram através de *workshops* conduzidos pela equipe *Lean* da Empresa A. Cada área ficou responsável de buscar os dados dos seus indicadores e por fim a equipe *Lean* realizou a análise estatística sobre os dados, resultando na análise de estabilidade de capacidade.

Constataram que, no geral para as quatro áreas, trinta e três por cento dos indicadores são instáveis e vinte e nove por cento são incapazes, estando eles distribuídos em todos os 5M (Mão-de-Obra, Método, Matéria-prima, Máquina e Meio-ambiente) analisados e em todas as áreas. O Quadro 22 apresenta os resultados de estabilidade e capacidade por indicador e por área da Empresa A.

Quadro 22 - Análise Estabilidade e Capacidade - Empresa A

Perspectiva	Indicador	Área 1	Área 2	Área 3	Área 4	Área 1	Área 2	Área 3	Área 4
Mão-de-obra	Multifuncionalidade	NA*	NA	NA	NA	Incapaz	Incapaz	Incapaz	Incapaz
Mão-de-obra	Produtividade	Estável	Estável	Estável	Estável	Incapaz	Capaz	Incapaz	Incapaz
Mão-de-obra	Tempo fora de Operação	Instável	Estável	Instável	Estável	Capaz	Capaz	Capaz	Capaz
Mão-de-obra	Absenteísmo	Instável	Estável	Instável	Instável	Capaz	Capaz	Capaz	Capaz
Mão-de-obra	Turn Over	Estável	Instável	Instável	Estável	Capaz	Capaz	Capaz	Capaz
Método	Erro de Processo	Estável	Estável	Estável	Estável	Capaz	Capaz	Capaz	Capaz
Método	Padronização de Processo	NA	NA	NA	NA	Incapaz	Incapaz	Incapaz	Incapaz
Método	Pendências Indevidas	NA	Estável	Estável	NA	NA	Incapaz	Incapaz	NA
Matéria-prima	Desvio Padrão da Demanda	Estável	Estável	Estável	Estável	NA	NA	NA	NA
Matéria-prima	Pendências	Estável	Estável	Estável	Instável	Capaz	Incapaz	Incapaz	Capaz
Máquina	Indisponibilidade de Sistema/máquina	Instável	Instável	Instável	Estável	Capaz	Capaz	Capaz	Capaz
Meio-ambiente	Índice de Satisfação Ambiental	NA				Capaz			

Fonte: Sum e Paula (2016b)

\* NA – Não se aplica a área o indicador

### 4.3.2 Caracterização do Método de Trabalho

O método de trabalho adotado nesse estudo visa testar se a implantação do modelo de reuniões diárias, alinhadas ao uso de gestão visual, auxiliarão as áreas da empresa, cujos processos são instáveis, a atingir melhores níveis de eficiência e eficácia operacional. A implantação dessa ferramenta já havia sido executada no setor fabril da Empresa A e serviu como *benchmark* para a construção do método de trabalho. O método pode ser dividido em cinco etapas distintas.

#### 4.3.2.1 *Benchmarking* e preparação sobre o tema

A etapa 1 consistiu em realizar primeiramente um *benchmarking* sobre o tema, o *benchmarking* foi realizado em duas empresas que possuíam a ferramenta de *shop floor management* implementada, conforme modelo apresentado na Seção 4.2.5.1, mas não possuíam CSC, e em duas empresas que possuíam CSC, sendo um deles considerado maduro na mesma pesquisa de *benchmarking* que a Empresa A participou, mas não possuíam a ferramenta de *shopfloor*. O *benchmarking* foi conduzido pela equipe *Lean*, responsáveis pela iniciativa na Empresa A, tendo como objetivo entender os ganhos obtidos, o modelo de implantação do *lean*, as principais dificuldades e as lições aprendidas. Essas informações formaram a base para determinar o modelo que seria utilizado no cenário dos processos do CSC da Empresa A e para preparar a abordagem que seria utilizada.

#### 4.3.2.2 *Workshop* sobre *shop floor management*

Na etapa 2, apresentada na seção 4.1, foi realizado um *workshop* conceitual sobre o tema com o propósito de alinhar expectativas e o conhecimento sobre o assunto. O *workshop* foi ministrado pelo time *lean* da fábrica da empresa A, time *lean* do CSC da empresa A e os multiplicadores de CSC da Empresa A. Sua duração foi de 1,5 dias e contou com uma apresentação teórica, uma visita prática a fábrica e com discussões colaborativas entre os times da Empresa A para definição do modelo a ser utilizado no CSC.

#### 4.3.2.3 Construção dos quadros e definição da dinâmica de reunião

Na etapa 3, apresentada na seção 4.2, os quadros de gerenciamento visual foram idealizados e definidos pelas áreas com o apoio das equipes *Lean*, o propósito dessa construção conjunta era gerar um maior comprometimento das equipes visto que eles definiram o que era importante de ser acompanhado. A definição dos quadros ocorreu através da interação entre todos níveis hierárquicos, iniciando pelo quadro de nível mais alto.

#### 4.3.2.4 Implantação do modelo de *shop floor management* e *coaching*

O início da operação do *shop-floor management* ocorreu na etapa 4 do estudo, apresentada na seção 4.3, com detalhamento sobre a operação e as atividades de *coaching* realizadas. O objetivo dessa etapa era analisar na prática toda a construção das etapas anteriores. No CSC da empresa A esse modelo foi chamado de *office floor management* (OFM), por se tratar de uma implantação na estrutura administrativa.

#### 4.3.2.5 Pesquisa quantitativa para avaliação da ferramenta

Por fim, após um mês de operação ocorreu a etapa 5 que consistiu na aplicação de uma pesquisa quantitativa que visou avaliar, nos princípios *lean* e das funções de comunicação, a situação das áreas antes da ferramenta, após um mês de implantação e com a expectativa se fosse mantida durante mais um ano. O objetivo dessa etapa era conseguir avaliar a metodologia (através da expectativa de futuro) e a prática (através da visão do momento atual e após um mês de implantação).

Para avaliar o impacto nos princípios de *Lean* foi utilizado como base os princípios apresentados por Liker (2005) citados na seção 4.2.2 desse trabalho. Para isso, cada um dos princípios foi trazido para uma linguagem mais coloquial a fim de ser entendida pelos respondentes da Empresa A. No que diz respeito a análise do impacto da ferramenta sobre as funções principais de comunicação, o mesmo foi baseado nas funções propostas por Bowditch e Buono (2006) apresentadas na Seção 4.2.3 desse artigo e também trazidas para um vocabulário coloquial de forma a facilitar o entendimento.

Para possibilitar a análise o questionário pedia que o colaborador avaliasse em cada um dos princípios *lean* e das funções de comunicação como o colaborador percebia sua área (1) antes da implantação da ferramenta; (2) no momento atual, ou seja, um mês após a

implantação da ferramenta; (3) como seria em um ano a área com a continuidade das reuniões e sem novas ferramentas. As escalas de respostas eram de 1 a 5, sendo (1) “Nunca acontece dessa forma”; (2) “Poucas vezes acontece dessa forma”; (3) “Algumas vezes acontece dessa forma”; (4) “A maior parte das vezes acontece dessa forma” e, (5) “Sempre acontece dessa forma”.

A pesquisa foi anônima, entretanto para estratificarmos a amostra no cabeçalho era necessário informar o setor, tempo de empresa, cargo, gênero, se teve alguma experiência anterior com *lean*, e sim quanto tempo, se recebeu treinamento da equipe *lean*, ou seja, se era um dos multiplicadores e sua faixa etária, segregada de acordo com as faixas de cada geração. No final da pesquisa havia um espaço aberto para que o colaborador pudesse fazer algum comentário, reclamação ou mencionar algo que considera importante e não foi abordado na pesquisa. A pesquisa completa pode ser visualizada no Apêndice A.

Os dados da pesquisa foram tratados e realizou-se a análise estatística ANOVA *one way* no Pacote estatístico SPSS®, com análise de significância pelo método de Donferroni a fim de cruzar as respostas nos diferentes momentos: antes, depois de um mês e a expectativa para um ano. Via excel foram cruzadas as médias gerais versus as médias das lideranças, tal como versus a média dos colaboradores treinados.

#### 4.4 RESULTADOS

Por se tratar de uma implantação do modelo de *shop-floor management* em um ambiente de escritório, caracterizado pela realização de funções de *backoffice* o CSC da empresa A optou por chamar sua dinâmica de *office-floor management* (OFM). Essa foi uma maneira de trazer uma identidade personalizada para uma ferramenta já utilizada pelo mercado.

Nas visitas de *benchmarking* das fábricas foi possível acompanhar as reuniões diárias dentro do mesmo modelo que seria implementado no CSC. Já dos *benchmarkings* nos CSCs foi possível obter uma ideia dos benefícios pós *lean*, como uma redução de tempo de processamento entre 40% e 60% e redução de custos de operação aproximada de 30%.

A realização do *benchmarking* foi essencial para engajar as áreas e as lideranças na metodologia, evidenciado na pesquisa de avaliação do *workshop*. Além disso, foi baseado nas experiências apresentadas durante o *benchmarking* que a metodologia desse estudo foi montada. Entre algumas impressões marcantes do estudo de *benchmarking* podem ser



citadas: (i) buscar o engajamento das áreas fazendo com que elas executem as tarefas desde o princípio, (ii) envolver alguém de recursos humanos desde o princípio, visto que o projeto causa impacto nas pessoas e deve-se preparar as áreas para uma piora nos SLAs a curto prazo e para uma melhora a longo prazo. Além disso, como essa ferramenta havia sido implantada seis meses antes na fábrica da Empresa A e já estava gerando resultados, o CSC da empresa A definiu por utilizar os conhecimentos e práticas já existentes, garantindo homogeneidade e alinhamento interno e entre as áreas.

Nessa seção serão detalhados todos os procedimentos realizados para implantação do OFM e avaliação do modelo, alinhado com os conceitos oriundos da literatura.

#### **4.4.1 Aplicação do *Workshop* sobre *shop-floor management***

O *workshop* para a equipe de multiplicadores *Lean* do CSC da empresa A foi realizado pela equipe de especialistas *lean* da fábrica em um treinamento de um dia e meio que era constituído de:

- a) Base teórica sobre o tema, com detalhamento das etapas, conceitos e nomenclatura (1 turno);
- b) Visita de *benchmarking* na fábrica para acompanhamento real da dinâmica (1 turno);
- c) Atividades práticas e colaborativas para definição do papel da liderança, agenda de reuniões e montagem dos quadros (1 turno).

A equipe de multiplicadores *lean* do CSC foi formada com representantes das quatro áreas onde o trabalho estava sendo realizado, representada por todos os níveis hierárquicos das mesmas. Dessa forma participaram os coordenadores das áreas (dois colaboradores), os supervisores das áreas (três colaboradores), os analistas de cada área (quatro colaboradores), um auxiliar de cada área (quatro colaboradores), a analista de RH do CSC, a técnica de segurança do CSC e toda a equipe do projeto *lean* (cinco pessoas do Escritório de melhoria contínua & projetos da divisão financeira e da área de Planejamento e Gestão do CSC). Ao total foram vinte colaboradores treinados na nova ferramenta. A Figura 5 apresenta uma imagem do *workshop*, durante a etapa colaborativa de construção das habilidades dos líderes dentro da ferramenta de *shop-floor management*.

Algumas definições importantes ocorreram durante o *workshop*, tomadas por consenso entre todos os participantes:

- a) Definições dos níveis de reuniões, onde todas devem ocorrer diariamente:
- N1 – Reuniões de quinze minutos realizadas com todos os colaboradores da área e moderada pelo supervisor da mesma;
  - N2 - Reunião de trinta minutos realizada entre os coordenadores e os supervisores das áreas impactadas e medida por um dos coordenadores. Foi definido como moderador o coordenador que é o líder de três das quatro áreas do piloto.

Figura 5 - *Workshop* Colaborativo para definição dos papéis dos líderes



Fonte: Autora (2016)

- b) Definições dos horários das reuniões e do *go & see*, onde diariamente o moderador do quadro deve selecionar ao menos um problema para realizar o *go & see*. Alguns exemplos de problemas que podem ser tratados através dessa ferramenta são: o sistema não está fazendo uma validação correta, a interface está sendo gerada com erro, o volume de pendências da área está muito acima do esperado, etc. Para isso os horários ficaram assim definidos:
- N1 – três das quatro áreas optaram pelo horário das 8h10 da manhã, dez minutos após o início do expediente. Uma das áreas optou por realizar sua reunião às 17h, devido à característica de seu processo possuir grande demanda e criticidade nas primeiras horas do dia. Após a reunião o supervisor deve realizar um *go & see* de trinta minutos em algum problema trazido na reunião;

- N2 – ocorre as 9h da manhã, após as reuniões de N1 e do *go & see* do N1 ter sido realizado. Após a reunião o coordenador necessita realizar um *go & see* de até trinta minutos em algum problema trazido na reunião.

#### 4.4.2 Construção dos quadros de gestão visual

Com os modelos de reuniões definidos iniciou-se a construção dos quadros de forma colaborativa. Essa metodologia possui uma abordagem de mudança cultural forte e como ferramenta apenas a utilização de um quadro. Sua montagem é crucial para o sucesso do método, visto que indicadores mal definidos ou faltantes podem transmitir percepções incorretas aos líderes. Para a definição do quadro estar embasada na realidade da área, um pouco antes de seu início a equipe *Lean* do CSC apresentou os resultados do estudo de estabilidade e capacidade e solicitou que as áreas o considerassem quando fossem definir quais indicadores acompanharem. Dessa forma todo o esforço de definição para o estudo prévio foi valorizado e utilizado na ferramenta seguinte.

O primeiro quadro a ser montado foi o N2. Nessa construção os coordenadores iniciaram definindo quais indicadores eles gostariam de ver, oriundos dos objetivos do CSC na esfera estratégica. As áreas estavam em conjunto com o coordenador e sugeriam ajustes, explicaram o cálculo e tudo mais que fosse necessário para o quadro N2 ser definido. Como esse seria o nível mais alto das reuniões diárias ele precisava cobrir todos os indicadores críticos para a operação e para a empresa e refletir de forma clara se as áreas estavam atendendo as expectativas da empresa.

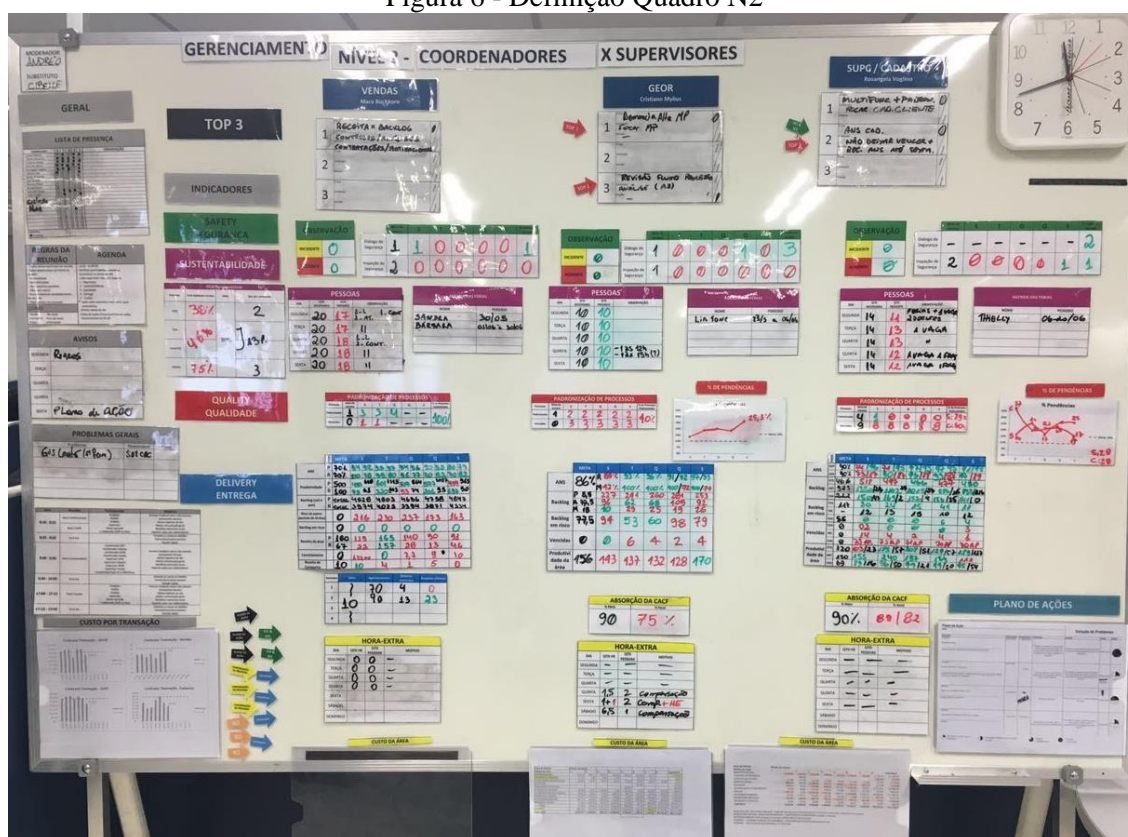
Para auxiliar na organização do quadro e manter o alinhamento com a fábrica da Empresa A as dimensões de análise foram definidas como: segurança (cujo planejamento estratégico da empresa afirma ser a prioridade e que deve ser tratada no início de cada reunião), seguido pela dimensão de sustentabilidade, onde são discutidos os indicadores relacionados a pessoas. Após, está a dimensão de qualidade que reflete tanto a qualidade da matéria-prima recebida, do processamento e do serviço entregue. Enfim se chega à dimensão de entrega, cujos indicadores refletem a dinâmica de operação da área e finaliza com os custos relacionados à operação. Muitos dos indicadores definidos fizeram parte do estudo de estabilidade e capacidade apresentados por Sum e Paula (2016b).

Após a construção do quadro do N2, cada área se reuniu para montagem de seu quadro no N1. Estavam ali o supervisor da área, o analista e um auxiliar. O quadro do N1

deveria possuir os indicadores presentes no N2 e os demais indicadores considerados importantes no nível de operação. Nesse item as áreas incluíram indicadores como: erro de execução, pendências decretadas indevidamente e multifuncionalidade detalhada por processo.

A Figura 6 nos mostra o resultado final do quadro de N2 com dados reais após o início da operação do gerenciamento diário. Mais à frente será apresentado os respectivos indicadores do quadro.

Figura 6 - Definição Quadro N2



Fonte: Autora (2016)

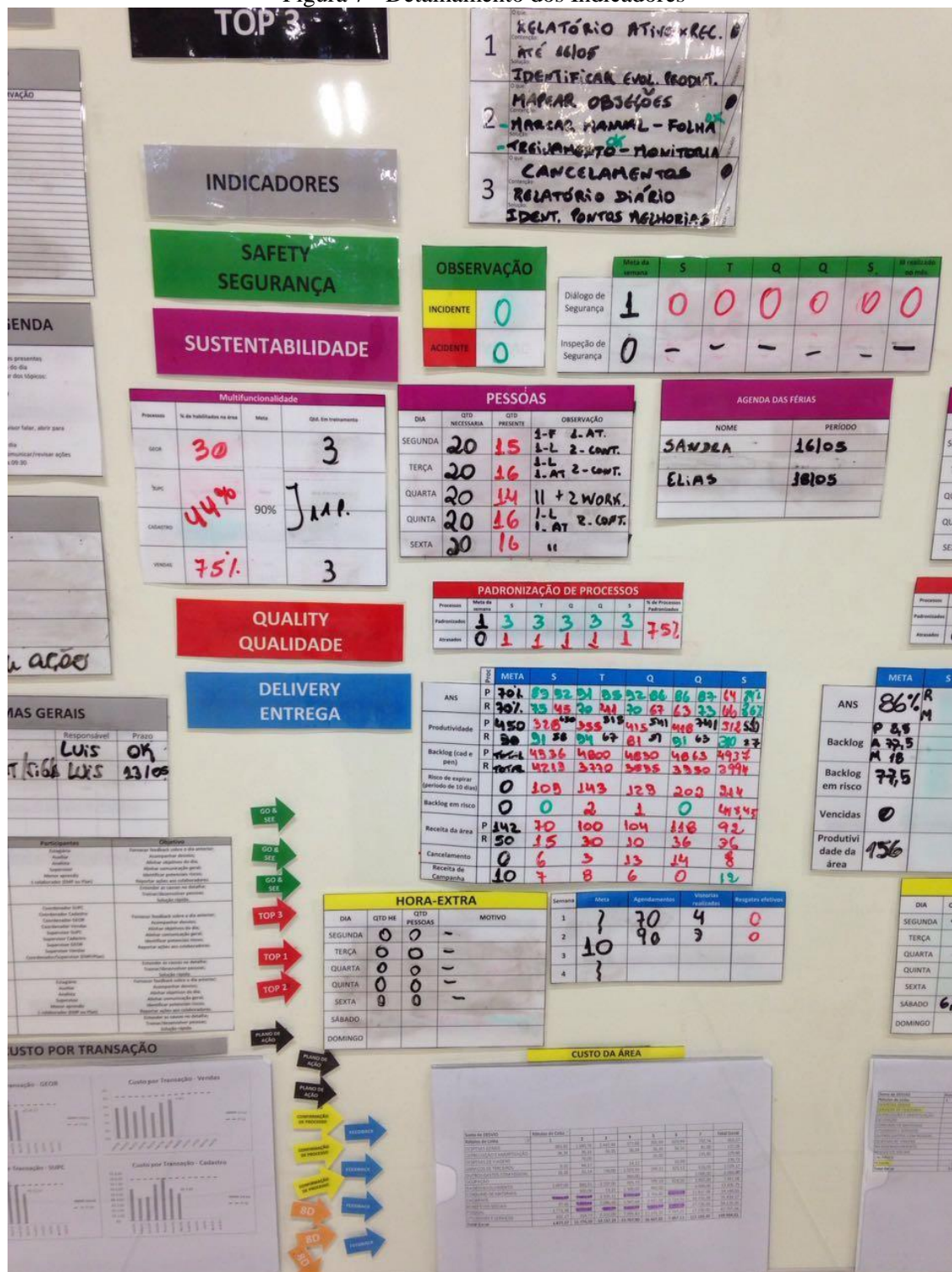
A Figura 7 mostra um detalhamento do quadro especificamente em uma das áreas onde é possível visualizar com título verde os indicadores de segurança, em rosa os indicadores de sustentabilidade de operação, em vermelho os indicadores de qualidade em azul os indicadores de entregas e em amarelo os indicadores de custos.

Usando a cor de caneta vermelha são mostrados os indicadores que estão piores que a meta da empresa, em verde os que estão dentro da meta e em preto o que é informativo e não possui meta (como a tabela de férias e alguns detalhamentos). Apesar do volume de indicadores ser grande, eles devem ser atualizados diariamente, e para que isso não fique exclusivamente sob responsabilidade do supervisor as áreas dividiram os indicadores entre



todos os colaboradores, assim cada um é responsável por buscar a informação nos sistemas e atualizar o quadro diariamente antes da reunião de N1. Depois da reunião de N1 o próprio supervisor transcreve os dados para o quadro do N2.

Figura 7 - Detalhamento dos Indicadores

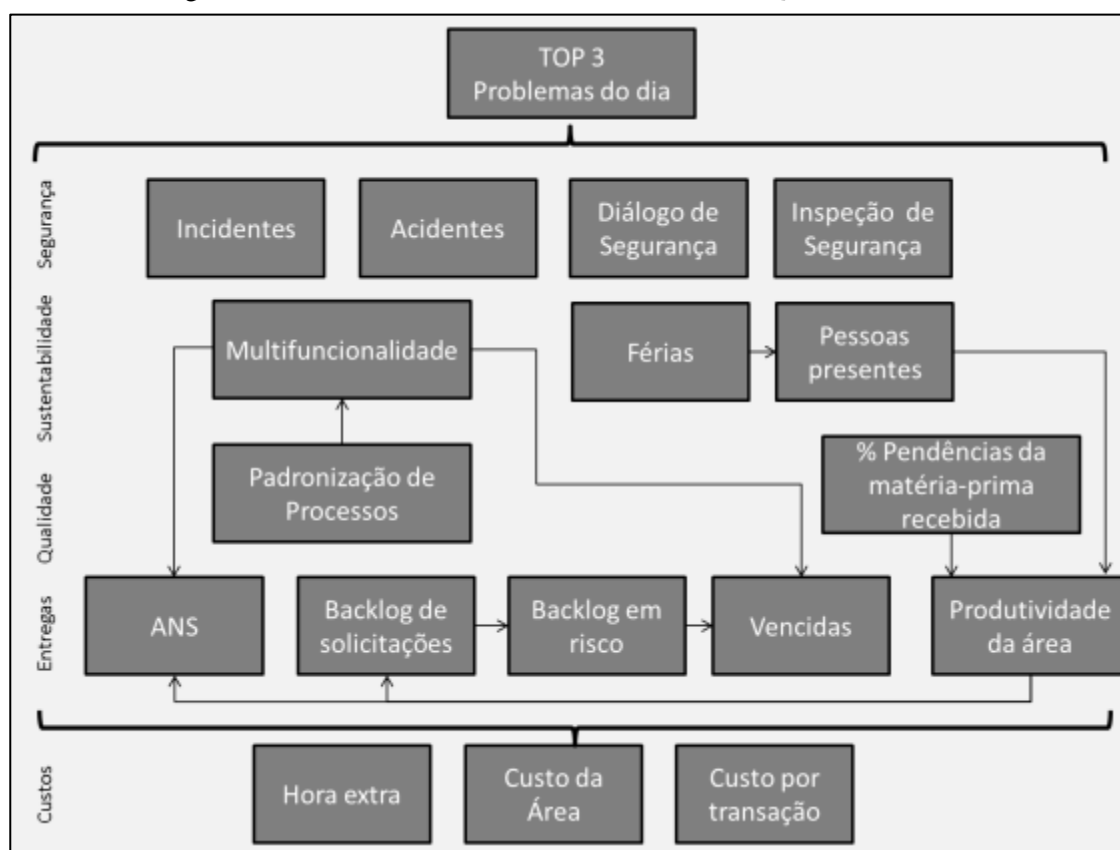


Fonte: Autora (2016)

A Figura 8 nos mostra os indicadores definidos para o N2 e o inter-relacionamento entre eles, grande parte desses indicadores são atualizados diariamente, sendo apenas o indicador de custo da área e custo por transação atualizados mensalmente.

Com base na Figura 8 é possível perceber que o Top 3 (três principais problemas do dia anterior) deve ser um reflexo de todos os indicadores do quadro, onde os indicadores com pior desempenho devem ser explicados pelos problemas que afetaram o dia anterior. Os custos também acabam por ser reflexo dos indicadores, podemos citar como um exemplo claro o indicador de horas extras, que é diretamente impactado se houver uma demanda maior, uma produtividade menor, um *backlog* fora de controle, falta de pessoas na área, e etc.

Figura 8 - Inter-relacionamento dos indicadores do Quadro de Nível 2



Fonte: Autora (2016)

Quando se analisa a relação entre os indicadores (Figura 8), para entender como localizar a causa raiz do problema, percebe-se que, de certa forma, pessoas, qualidade e entrega são reflexos um do outro. Por exemplo, a tabela de férias irá impactar no indicador de pessoas presente no dia para operar, este, por sua vez, impacta diretamente na

produtividade da área, que impactará no ANS da mesma e no *backlog* de solicitações. O *backlog* de solicitações impactará no *backlog* em risco (solicitações cujo prazo de atendimento vence ao longo do dia) e o *backlog* em risco, se não tratado, impactará nas vencidas (que já perderam o prazo e aguardam para serem trabalhadas).

O entendimento do relacionamento entre os indicadores é fundamental para que a liderança consiga tomar as decisões mais acertadas em seu dia-a-dia. Entender os impactos de atuarmos em um indicador em momentos futuros faz com que a organização da força de trabalho os direcione para os objetivos da área e estejam alinhados com a expectativa da empresa. Esse inter-relacionamento deve ser feito diariamente na preparação dos quadros para a reunião por parte dos supervisores. Eles precisam se basear nos relacionamentos apontados para chegar à causa raiz de um problema, entender o cenário do dia anterior ou até mesmo definir a estratégia de atuação para o dia que se inicia.

#### **4.4.3 Implantação do modelo de *Office-floor management* e coaching**

Para garantir o entendimento da metodologia e auxiliar os moderadores a se desenvolverem e desenvolverem seus times foi definido o modelo de *coaching* que seria realizado. O *coaching* seria fornecido pelos colaboradores do time *Lean*, especialistas internos do CSC, sendo que cada colaborador do time é responsável por acompanhar as reuniões de seu *mentee* e fornecer um *coaching* diário sobre a metodologia e um *coaching* comportamental semanal.

Para apoiar no processo foi construída uma ficha de *coaching* pelo time *lean* baseada nos comportamentos de liderança definidos pelos multiplicadores *lean* durante o *workshop*. Essa construção foi em grupo e seu objetivo era identificar os papéis e habilidades que um líder precisa ter para atender as necessidades do OFM. O Quadro 23 apresenta a versão final da ficha de *coaching* utilizada pelo CSC da Empresa A. Para que se mantenha o foco no processo de desenvolvimento semanalmente o *mentee* (líder do quadro) escolhe qual a categoria a ser trabalhada na próxima semana (pode ser a mesma da semana anterior ou uma categoria diferente). O mentor (membro da equipe *Lean* da Empresa A) irá avaliar ao longo da semana o andamento das reuniões e avaliará dentro da categoria escolhida. De posse dessa avaliação o *coaching* será conduzido visando que o *mentee* apresente os erros cometidos e definindo o plano de ação para correção.

Após a definição do modelo de reuniões, modelo de *coaching*, definição dos horários, participantes e a definição dos quadros deu-se início ao processo de organização do CSC para recebimento desse novo modelo de gestão. Uma definição importante é o posicionamento dos quadros, que deve suportar um volume de dez a quinze pessoas no seu entorno, ser em um local de passagem onde a informação seja constantemente acompanhada e ser extremamente visual, utilizando-se de cores e gráficos para um entendimento rápido dos desvios.

Junto ao quadro deve ser posicionado um relógio, para acompanhamento do tempo da reunião. Isso foi necessário, pois o primeiro a falar normalmente consumia mais tempo e deixava o último comprometido na explicação para que fosse cumprido o tempo limite de trinta minutos de reunião.

Outro fator de ajuste com o amadurecimento da metodologia são os quadros, na primeira semana foi necessário ajustar três vezes o formato de como as informações eram mostradas nos quadros de nível 1 (N1) e nível 2 (N2). No final do primeiro mês, com o modelo já mais maduro ainda se faziam necessários ajustes, entretanto convencionou-se que os mesmos ocorreriam quinzenalmente.



Quadro 23 - Ficha de *Coaching Lean*

Folha de observação para coaching Lean						
Nível da reunião:		Coach:				
Categoria	Comportamentos observáveis	Segunda	Terça	Quarta	Quinta	Sexta
Organização e Disciplina	Ser pontual (início e fim)					
	Ser objetivo					
	Ser organizado com a estrutura da reunião					
	Tomar decisões					
	Ser comprometido					
	Saber delegar					
	Não dirigir culpa					
Moderação da Reunião	Ter boa comunicação e didática					
	Ouvir atentamente aos colaboradores					
	Possuir comportamento estável					
	Ter empatia					
	Instigar a participação					
	Ser confiável					
Confirmação de processo/ go&see	Definir qual problema irá fazer o go&see e comunicar equipe					
	Fornecer metodologia para os participantes					
	Não incentivar conflitos internos					
	Mantener o foco da atividade					
	Não atribuir culpa					
	Ser analítico					
	Saber ouvir					
Solução estruturada de problemas	Tomar decisões					
	Cumprir prazos					
	Cobrar prazos					
	Realizar análise completa do problema					
	Conhecer o processo					
	Ser flexível					
	Ser questionador ao invés de apresentar soluções					
	Ser gentil com as ideias que não se encaixam					
Desenvolvimento de colaboradores	Ter respeito pelo próximo					
	Ter boa comunicação e didática					
	Desenvolver a multifuncionalidade					
	Ser integrador da equipe					
	Ter coerência					
	we					
S	Atendido	Condição Alvo				
P	Parcialmente Atendido					
N	Não Atendido					
NA	Não Aplicável					

Fonte: Autora (2016)

#### 4.4.4 Pesquisa quantitativa para avaliação da ferramenta

Para mensurar o impacto dessa ferramenta de gestão diária através de indicadores seria necessário um tempo maior de acompanhamento do que o possível na realização desse estudo. Nesse caso, foi possível acompanhar junto a Empresa A apenas um mês de operação. Diante desse cenário, para avaliação da metodologia, optou-se por realizar um questionário quantitativo que possibilite absorver a percepção dos colaboradores impactados em relação ao impacto da ferramenta nos princípios de *lean* e as funções principais da comunicação.

##### 4.4.4.1 Definição de Hipóteses

Para verificar o entendimento teórico da metodologia com a percepção prática da mesma foram criadas hipóteses para verificar o impacto das ferramentas de *lean* escolhidas mediante a mensuração de seu impacto na análise dos princípios *lean* e das funções de comunicação.

Hipótese 1 – Dos 14 princípios e 5 funções da comunicação (abertas em 7 questões) espera-se que quatorze questões sofram melhora já no primeiro mês e 10 melhorem ainda mais em um ano.

Dos 14 princípios do *lean*, apresentados na Seção 4.2.2, apenas quatro não era esperado melhoras no primeiro mês de operação, conforme uma análise realizada na literatura sob os impactos da ferramenta e apresentados na Seção 4.2.5. Os princípios em questão são o: 3, 8, 11 e 13. Na mesma linha, cinco princípios não são esperados evolução entre a realidade do primeiro mês e a expectativa de um ano: 3, 7, 8 11 e 12.

Percebe-se que os princípios 3, 8 e 11 não devem apresentar nenhuma melhoria, isso, pois esses princípios não parecem ser trabalhados durante reuniões diárias, mas sim devem ser trabalhados através de ferramentas mais relacionadas à melhoria como o MFV.

Referente ao princípio 13 espera-se que ele seja melhorado apenas a longo prazo visto que a tomada de decisões por consenso e uma implantação rápida de melhorias necessita times maduros, o que em um mês seria pouco tempo para que isso fosse possível, mas em um ano completamente factível.

Sobre o principio 12, espera-se que esse princípio sofra uma grande melhoria já no primeiro mês, pois com os quadros todos colaboradores devem perceber e compreender a situação já no primeiro mês de operação.

Com relação às funções de comunicação, não se espera no primeiro mês, e nem no futuro, melhora nas funções motivacional dos colaboradores e nem na função emocional. Tendo em vista que o *Lean* aumenta a pressão sobre resultados entende-se que essas funções podem inclusive ser prejudicadas. Além disso, as funções de informação e desenvolvimento já devem sofrer todo potencial de melhora no primeiro mês, visto que a comunicação não deve sofrer nova modificação.

Hipótese 2 – Pessoas que recebem treinamento detalhado (multiplicadores Lean) tendem a perceber maior valor absoluto já no primeiro mês e também em um ano.

Por colaboradores que recebem treinamento detalhado entende-se que são todos os colaboradores que participaram do *Workshop* apresentado na Seção 4.4.1. Essa hipótese é justificada na percepção do dia-a-dia de engajamento e questionamentos oriundos dos multiplicadores durante as reuniões em comparação a percepção tida dos demais colaboradores. Como seu engajamento é maior do que o da equipe e ele conhece o detalhe da ferramenta, provavelmente eles reconhecerão um maior potencial em um ano. Ou seja, é uma hipótese referente à percepção prática da ferramenta.

Hipótese 3 – Os gestores em posições de liderança percebem maior valor da ferramenta referente ao % de crescimento da avaliação média antes da aplicação da ferramenta e depois da aplicação da ferramenta.

Assim como a hipótese anterior, essa também é oriunda da visão da aplicação diária da ferramenta e orientada pelo fato de que esses gestores recebem *coaching* e demonstram evoluir mais rapidamente que suas equipes.

#### 4.4.4.2 Aplicação da Pesquisa

Para garantir um entendimento único da pesquisa por parte de todos os respondentes, todos foram reunidos em um auditório aonde foi apresentada a pesquisa e explicada sobre a forma de preenchimento. Após a explicação os colaboradores responderam a pesquisa no próprio auditório e a entregaram para a equipe *Lean*.

Foram trinta e nove respondentes, sendo desses cinco ocupantes de cargo de liderança e que representam 100% das lideranças impactadas pelo *lean*. Os demais, trinta e cinco colaboradores, ocupam cargos de estagiários, analistas, auxiliares e orçamentistas. No total foram impactados pela metodologia quarenta e seis colaboradores, o que representa 84% de participação na pesquisa.

Desse total apenas oito utilizaram o espaço aberto para comunicar alguma percepção. Cinco deles aproveitaram o espaço para elogiar: um ressaltou a importância das reuniões de *coaching*, dois ressaltaram que o *lean* tem auxiliado na resolução de problemas de forma mais ágil e um deles comentou também que tem melhorado a comunicação, um colaborador reforçou que o *lean* traz a visão do todo para área, fazendo com que todos entendam a importância de seu papel no processo e o último reforçou que as metas ficaram mais claras e também o andamento das tarefas.

*“Depois que o Lean foi posto em execução, ficou mais claro para todos as metas a serem atingidas e como está o andamento das tarefas.” (Estagiário).*

Dois dos cinco colaboradores retrataram o desejo de estender a metodologia para as demais áreas do CSC. Dos cinco colaboradores que elogiaram apenas um possui cargo de liderança, três são parte da equipe de multiplicadores e apenas uma área não recebeu nenhum elogio.

*“Alguns processo do conceito ainda geram dúvidas, mas com o acompanhamento sempre tem sido possível esclarecer. A reunião de FEEDBACK ajudam muito.”*

Três trouxeram sugestões de melhorias para a ferramenta, sendo elas: utilizar mais o *Go & See*, modificar o horário da reunião de N1 para um pouco mais tarde pois está apenas dez minutos após o horário de início da jornada e um pouco mais de paciência do moderador do quadro com relação aos resultados atingidos e o último colaborado sugeriu buscar menos soluções de TI e sim alternativas que a própria área possa resolver.

*“O Lean está sendo ótimo para resolução dos problemas e demais dados que estão no quadro (?) porém acredito que possa ser alterado o horario p/ depois das 8:10, pois esta é nossa tolerância e muitos ainda não conseguiram chegar a tempo, ficando com falta. Mais uma coisa, a pessoa que lidera as reuniões deveria ser mais paciente com os resultados apresentados no quadro, se*

*houver cobrança deve ser feita uma reunião para troca de informações e entregas e não no meio do CSC. Demais tudo correto.” (Auxiliar).*

Novamente houve apenas um posicionamento de cargo de liderança e as mesmas três áreas representadas nas sugestões de melhorias, sendo dois dos três respondentes multiplicadores *lean*.

*“Faltam mais GO & SEE em ambos os níveis ou precisamos aprimorar nossas percepções sobre essa tarefa. No geral me sinto muito satisfeito com o que fizemos em tão pouco tempo. Estamos de parabéns.” (Supervisor).*

Além disso, três pessoas utilizaram o campo para falar sobre a pesquisa: um entrou recentemente e não avaliou a situação anterior, um sugeriu que a pesquisa fosse realizada de forma online para não afetar a operação da área e outro apontou que a letra do questionário ficou pequena. Neste caso nenhum ocupava posição de liderança e um deles era da área que não teve nenhum elogio ou sugestão. Abaixo são apresentadas algumas citações representando os níveis hierárquicos entrevistados.

*“A letra do formulário está muito pequena. O lean está muito bom, estamos resolvendo problemas com mais agilidade e a comunicação está cada dia melhor. A equipe do Lean está de parabéns pela ajuda e acompanhamento nos objetivos, sempre prontos para ajudar. Obrigada equipe Lean. Nossa equipe está bem engajada no Lean. Acredito que seria ótimo implantar nos demais departamentos, pois estamos ganhando agilidade e diminuindo nossa burocratização.” (Analista).*

Os resultados abertos por questão podem ser visualizados no Tabela 3, tal como as questões que não deveriam sofrer variação segundo a hipótese 1 desse estudo. É possível verificar que comparando apenas as médias, em todas as questões houve aumento de valor, entretanto, em 11 casos do primeiro mês, 52% das perguntas, o incremento não foi

significativo pelo teste de Bonferroni a um nível de 0,05. Já na expectativa para daqui um ano apenas uma resposta não foi significativa, representando 5% das perguntas.

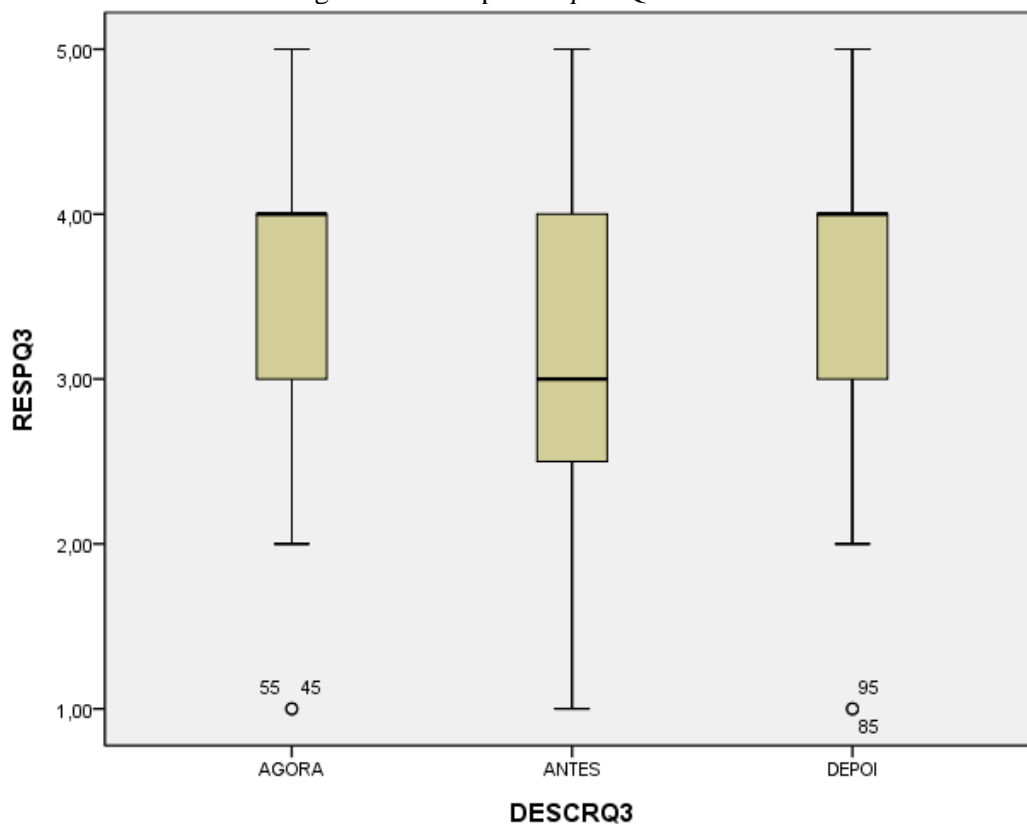
Tabela 3 - Análise Resultados da Pesquisa sobre Gerenciamento Diário, 2016\*

Questões	Média antes (a)	Média depois (b)	Média 1 ano (c)	Nível de significância (P)			Não apresentar significância Hipótese 1	
							Depois	1 ano
1	2,5	3,18	4,05	a	b	c		
2	2,46	3,6	4,75	a	b	c		
3	3,05	3,57	3,58	abc			x	X
4	2,5	3,23	4,65	a	b	c		
5	2,26	3,25	4,57	a	b	c		
6	2,38	3,12	4,75	a	b	c		
7	2,13	3,2	4,59	a	b	c		X
8	2,79	3,44	4,8	a	b	c	x	X
9	3,59	3,92	4,7	ab		c		
10	3,08	3,37	4,67	ab		c		
11	3,49	3,9	4,8	ab		c	x	X
12	3,13	3,67	4,78	ab		c		X
13	2,9	3,52	4,7	a	b	c	x	
14	3,26	3,8	4,72	a	b	c		
15	3,56	4,02	4,72	ab		c		
16	4	4,32	4,82	ab		c		
17	3,49	3,85	4,67	ab		c		
18	3,37	3,72	4,72	ab		c		
19	3,44	3,72	4,7	ab		c	x	X
20	3,26	3,6	4,7	ab		c	x	X
21	3,26	3,75	4,75	a	b	c		

Fonte: Autora (2016)

Para apoiar na análise dos dados foram gerados *boxplots* para todas as questões da pesquisa. A Figura 9 apresenta um exemplo de *boxplot* gerado, nesse caso para a questão 3, que segundo o método de Bonferroni não apresentou melhora significativa em um mês e nem na expectativa de um ano, exatamente conforme era esperado. Fica também visível na figura em questão que realmente não existe diferença significativa entre as respostas. Essa visibilidade gráfica é importante para entender o comportamento dos dados, sua distribuição e os *outliers* existentes nos dados.

\* OBS: Letras que representam as médias a, b e c se estiverem próximas não foram consideradas diferentes pela análise de significância.

Figura 9 - Exemplo *Boxplot* Questão 3

Fonte: Autora (2016)

#### 4.4.5 Discussão dos resultados

De maneira geral a pesquisa de percepção demonstrou que a ferramenta de gerenciamento diário trouxe uma melhoria geral na média das avaliações da situação anterior com a situação atual, um mês após a implantação. Isso é possível verificar visto que a média da avaliação “antes da ferramenta” foi de 3,04 e “após a ferramenta” ficou em 3,61. Das vinte e uma questões, em todas, a média das respostas da situação atual foi maior que da situação anterior, entretanto em apenas 48% das perguntas o incremento foi significativo.

No que diz respeito a avaliação da situação esperada em um ano, também em todas as questões a média foi superior à média da situação atual. Nesse caso, a média geral das questões na situação futura foi de 4,7. É possível constatar que já houve uma melhora de 19% da situação anterior para a atual e os colaboradores esperam para um ano uma melhora de 29% sobre a situação atual, totalizando uma melhora na percepção de 53%. Se considerar-se que essa foi a primeira ferramenta aplicada, o resultado demonstra, além de uma melhora já constatada, uma expectativa ainda mais positiva sobre o futuro que ela irá possibilitar.

Considerando as hipóteses formuladas, os dados coletados nesta análise, indicam que a Hipótese 1 é falsa. Conforme demonstram os resultados da Tabela 3, no primeiro mês, apenas 9 dos princípios se comportaram conforme era esperado pela análise da literatura e na expectativa de um ano, 11 estão dentro do que era esperado.

As diferenças ficaram no princípio 8 - “Usar somente tecnologia confiável e plenamente testada que atenda aos funcionários e ao processo” - que era esperado que não fosse impactado pois essa ferramenta não trabalha diretamente a escolha de tecnologia. Entretanto houve um aumento significativo tanto no primeiro mês quanto na expectativa de um ano. Provavelmente porque uma gestão mais próxima do supervisor e um maior entendimento dos processos possibilita que fora das reuniões as decisões sobre tecnologias novas seja melhor trabalhada.

Outros princípios *Lean* que não atenderam a expectativa no final do primeiro mês foram o princípio 9 – “Líderes que compreendem completamente o trabalho, que vivem a filosofia e ensinam os demais devem ser desenvolvidos”-, o princípio 10 – “Pessoas e equipes excepcionais que sigam a filosofia da empresa devem ser desenvolvidas” - e o princípio 13 – “As decisões devem ser tomadas lentamente e por consenso, considerando todas as opções e então implantadas rapidamente”. Entretanto na expectativa de um ano todos eles demonstraram melhora significativa, nesse caso provavelmente a expectativa estava baseada em uma melhora que realmente deve ocorrer, mas que provavelmente um mês para desenvolvimento foi pouco.

O princípio 11 – “A rede de parceiros e de fornecedores deve ser respeitada, ajudando-os e desafiando-os a melhorar” – não deveria sofrer melhora em um mês, confirmada pela análise de significância e nem ter expectativa de melhora em um ano, não confirmada pela análise de significância. Pode que nesse caso a confecção da hipótese esteja errada ou que exista uma expectativa fundamentada em crenças pessoais e não em teoria, e que, em uma nova medição em um ano, poderia não ser confirmada.

Por fim sobre o princípio 12 – “Deve ser possível ver por si mesmo e compreender completamente a situação” – era esperado uma melhoria rápida, no primeiro mês, e uma estabilização para o futuro. O que a análise mostrou foi o contrário, sem melhoria em um mês e com expectativa de melhoria. Isso novamente pode ser justificado pelo fato de um mês ser pouco tempo para que a mudança seja percebida.

Das funções da comunicação apenas 14% das funções de comunicação sofreu melhora no primeiro mês, era esperado 71%, e, em contrapartida, 100% sofreram melhora



significativa na expectativa de um ano, onde eram esperados os mesmos 71%. Provavelmente para a comunicação um mês foi pouco tempo para ser percebido a diferença, por ser uma hipótese fortemente relacionada a pessoas.

Conforme demonstra o Quadro 24 pode-se inferir que a Hipótese 2 é verdadeira, ou seja, tanto se for analisada a média absoluta das respostas quanto o percentual de melhoria é visível que em relação a situação após um mês e a expectativa após um ano, das 21 questões, teve maioria entre os multiplicadores *Lean*.

Quadro 24 - Verificação da Hipótese 2

	Número de questões onde a média de quem recebeu treinamento é maior que a média de quem não recebeu treinamento	Número de questões onde o % de melhora na média é maior para quem recebeu treinamento
Antes	3	
Atual, um mês	15	20
Futuro, um ano	17	18

Fonte: Autora (2016)

Assim como a hipótese anterior, a Hipótese 3 também é verdadeira, tanto quanto ao percentual de melhora quanto em valor absoluto. O Quadro 25 apresenta a análise dos dados que comprovam a hipótese.

Quadro 25 – Verificação da Hipótese 3

	Número de questões onde a média da liderança é maior que a média dos demais colaboradores	Número de questões onde o % de melhora na média é maior para quem possui cargo de liderança
Antes	3	
Atual, um mês	16	16
Futuro, um ano	17	16

Fonte: Autora (2016)

Ao analisar a hipótese 2 e 3 também é possível perceber que os colaboradores com cargo de liderança e os multiplicadores são extremamente mais críticos com a situação anterior. Isso pode ser devido ao fato de apenas esses colaboradores terem recebido a apresentação da análise de estabilidade e capacidade que antecedeu essa ferramenta e por esse motivo terem consciência da situação de instabilidade e incapacidade de seus processos antes da ferramenta.

#### 4.4.5.1 Lições Aprendidas

Diante dos resultados das avaliações das hipóteses, onde as duas hipóteses verdadeiras foram oriundas da percepção prática do dia-a-dia da metodologia, pode-se supor que três fatores possibilitaram esse resultado, no qual, na percepção dos entrevistados, em um ano, treze, dos quatorze princípios seriam melhorados:

- a) Construção dos quadros personalizados para cada processo – Essa ação possibilitou que as equipes se sentissem proprietárias de seus quadros e responsáveis pelos dados ali apresentados, visto que foi a própria equipe que escolheu o que era importante para estar neste quadro, gerando um senso de engajamento com as informações e resultados;
- b) Coaching – Foi um dos fatores alvo de elogios na pesquisa, e comprovado na Hipótese 3, referente a liderança. O *coaching* possibilita reflexões e faz com que o próprio *mentee* perceba qual ação deve ser tomada para que ele atinja o nível desejado por ele nas responsabilidades da liderança;
- c) Time motivado para mudanças – este fator, na visão da pesquisadora, foi o principal fator de sucesso. Desde o momento em que a metodologia *lean* foi apresentada para todos os colaboradores a receptividade e abertura ao novo foi visível. Caso os colaboradores não estivessem abertos à mudança não seria possível sentir o grande impacto sentido nas avaliações já no primeiro mês e menos ainda a esperança retratada para o futuro. O fato de o time estar motivado para as mudanças propostas poderia ser justificado (i) pela carência sentida aos problemas das áreas; (ii) por estarem em um ambiente já habituado a mudanças que já possuía uma cultura de melhoria contínua e (iii) por fazerem parte de um CSC que precisa sempre estar se adaptando a necessidade de seu cliente interno.

Com relação às principais dificuldades dessa implantação da ferramenta de gerenciamento diário pode-se dizer que o entendimento inicial sobre o que deve ser ou não discutidos na reunião gerou uma primeira semana da execução confusa e com reuniões mais longas e superficiais do que o esperado. Entretanto através da atividade de *coaching* isso foi rapidamente percebido e trabalhado de forma que os moderadores conseguissem guiar a reunião dentro das discussões que realmente agregariam valor.

Um exemplo de situação resolvida via *coaching* foi o entendimento da relação dos problemas com os indicadores, no início da execução os problemas citados como top 3 não estavam relacionados com a operação do dia anterior e sim com melhorias de sistemas que haviam sido solicitadas e aguardavam atendimento. Através do *coaching*, o moderador do N2 percebeu que a aplicação estava incorreta e na reunião seguinte direcionou os supervisores para a metodologia. Outros exemplos trabalhados no *coaching* foram sobre tempo de reunião, busca pela solução do problema e não apenas contenção do mesmo, objetividade na reunião e participação dos demais colaboradores.

Outra grande dificuldade retratada foi sobre o preenchimento correto do quadro, com o grande volume de informações que devem constar ali, muitas áreas tiveram dificuldades de entender a premissa por trás do cálculo de cada indicador. Para resolver essa situação a equipe *Lean* montou um manual detalhando a forma de preenchimento.

Mesmo após o primeiro mês de execução o *Go & See* ainda não era devidamente realizado e normalmente não ocorria dentro do formato desejado para desenvolver tecnicamente os colaboradores. Isso se deve ao fato de a equipe *Lean* não ter definido um padrão de execução e não estar claro como deve ser feito. Como esse é um dos pilares do *coaching*, quando eles escolherem trabalhar esse pilar o desenvolvimento será iniciado por eles para então surtir resultado.

Como lições aprendidas, além dos fatores de sucesso e dificuldades já relatadas, é importante compartilhar que o sucesso da implantação parece também se dever ao fato de que havia, na fase inicial, ao menos um integrante da equipe *lean*, com conhecimento robusto da ferramenta e estava presente em cada uma das reuniões realizadas. Não se sabe precisar nesse momento o tempo necessário de acompanhamento, nesse caso o acompanhamento está planejado para ocorrer durante os três primeiros meses de execução.

Se forem comparadas as percepções apresentadas nesse trabalho aos fatores de sucesso apresentados pela Staufen-Taktica (20--) será possível perceber que o princípio de liderança do *Go & See* realmente se mostrou importante pelo comentário obtido na questão aberta da pesquisa. O estilo de liderança relacionado ao *coaching* e o instrumento de liderança (quadros) foram dois dos grandes fatores de sucesso apresentados. O fator de sucesso referente ao tamanho dos times, que ressaltava a importância de equipes com entre oito e dez colaboradores, não pôde ser verificado nesse estudo de caso, pois uma das áreas da empresa A possui dezoito colaboradores e apresentou a mesma evolução que as demais equipes.

#### 4.5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Considerando que a ferramenta de gerenciamento diário tem por propósito colocar em operação os planos de melhoria do *lean*, os resultados expostos demonstram que, no caso estudado, houve melhoria e essa ferramenta auxiliou a deixar mais próximas da excelência às áreas nas quais foi implantada, de acordo com a percepção dos envolvidos. Os colaboradores não somente confirmaram uma melhora, quanto creem, que no futuro, as mudanças serão ainda mais significativas.

Entende-se que o gerenciamento diário é uma abordagem a ser replicada, conforme a metodologia aqui apresentada, em CSCs que estejam buscando estabilizar seus processos e aperfeiçoá-los.

Como sugestões de trabalhos futuros seria importante refazer o estudo de estabilidade e capacidade da área após um ano para verificar se os indicadores refletem a percepção positiva apresentada pelos colaboradores pesquisa, além de reaplicar a mesma pesquisa verificando se as expectativas das áreas foram atendidas. Outro estudo relacionado a esse artigo seria verificar se após três meses da implantação as áreas estariam maduras para seguir sozinhas sem acompanhamento de uma equipe especialista de *lean*.

#### 4.6 REFERÊNCIAS

ANTONIOLI FILHO, A.; CALARGE, F. A. Abordagem Do Lean Service: Uma Revisão De Literatura Baseada Em Análise Bibliométrica. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 33., 2013, Salvador. **Anais...** Salvador: ENEGEP, 2013. Disponível em: <[http://www.abepro.org.br/biblioteca/enegep2013\\_tn\\_sto\\_178\\_019\\_22398.pdf](http://www.abepro.org.br/biblioteca/enegep2013_tn_sto_178_019_22398.pdf)>. Acesso em: 10 jan. 2016.

BENETTI, H. P. **Diretrizes para avaliar a estabilidade do fluxo de valor sob a perspectiva da mentalidade enxuta**. 2010. 177 f. Tese (Doutorado em Engenharia)- Programa de Pós Graduação em Engenharia de Produção, Escola de Engenharia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2010. Disponível em: <<http://hdl.handle.net/10183/28931>>. Acesso em: 05 jan. 2016.

BOWDITCH, J. L.; BUONO, A. F. **Fundamento de Comportamento Organizacional**. 6. Ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006.

CHIARINI, A. **Lean Organization: from the Tools of the Toyota Production System to Lean Office**. Nova York: Springer, 2013.

CIRIBELLI, M. C. **Como elaborar uma dissertação de mestrado através da pesquisa científica**. Rio de Janeiro: 7Letras, 2003.

DIAS, R. L. T. **Conceitos de manufatura enxuta aplicados a uma indústria de suprimentos e dispositivos médicos**. 2006. 43 f. Monografia (Graduação em Engenharia de Produção)-Faculdade de Engenharia, Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora, 2006. Disponível em: <[http://www.ufjf.br/ep/files/2014/07/2006\\_3\\_Rafaela.pdf](http://www.ufjf.br/ep/files/2014/07/2006_3_Rafaela.pdf)>. Acesso em: 20 fev. 2016.

FINOCCHIO JUNIOR, J. **Project Model Canvas: Gerenciamento de Projetos sem Burocracia**. Rio de Janeiro: Elsevier Campus, 2013.

HENDERSON, B. A.; LARCO, J. L. **Lean Transformation: How to Change your Business into a Lean Enterprise**. Richmond: The Oaklea Press, 1999.

KANE, M. *et al.* Lean Manufacturing Improves Emergency Department Throughput and Patient Satisfaction. **The Journal Of Nursing Administration**, v. 45, n. 9, p. 429-434, set. 2015. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26252725>>. Acesso em 30 jan. 2016.

LIKER, J. K. **O modelo Toyota: 14 Princípios de Gestão do Maior Fabricante do Mundo**. Porto Alegre: Bookman, 2005.

PALADINI, E. P. As bases históricas da gestão da qualidade: a abordagem clássica da administração e seu impacto na moderna gestão da qualidade. **Gestão e Produção**, São Carlos, v. 5, n. 3, p. 168-186, dez.1998. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/gp/v5n3/a02v5n3.pdf>>. Acesso em: 05 abr. 2016.

OSTERWALDER, A.; PIGNEUR, Y. **Business Model Generation: Inovação em Modelos de Negócio: uma manual para visionários, inovadores e revolucionários**. Rio de Janeiro: Alta Books, 2011. Disponível em: <<http://www.gestaoporprocessos.com.br/wp-content/uploads/2014/06/Business-Model-Generation.pdf>>. Acesso em: 15 fev. 2016.

PEREIRA, N. A. F. **Impactos da Implantação do Centro de Serviços Compartilhados Sobre Sistemas de Controles: Estudo de Caso**. 2004. 338 f. Dissertação (Mestrado em Administração)-Programa de Pós-Graduação em Administração, Centro de Ciências Sociais Aplicadas, Pontifícia Universidade Católica do Paraná, Curitiba, 2004. Disponível em: <[http://www.biblioteca.pucpr.br/tede//tde\\_busca/arquivo.php?codArquivo=191](http://www.biblioteca.pucpr.br/tede//tde_busca/arquivo.php?codArquivo=191)>. Acesso em: 03 maio 2016.

QUINN, B.; COOKE, R.; KRIS, A. **Shared Services: Mining for Corporate Gold**. Londres: Financial Times Prentice Hall, 2000.

RAMOS, L. J. T. **Serviços Compartilhados como forma de Estruturação Organizacional**. 2005. 128 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Administração)-Escola de Administração,

Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2005. Disponível em: <<http://www.adm.ufba.br/sites/default/files/publicacao/arquivo/003.pdf>>. Acesso em: 05 mar. 2016.

SCHULMAN, D. S. *et al.* **Shared Services: Adding Value to the Business Units**. Nova Jersey: John Wiley & Sons Inc, 1999.

SCHWABER, K. **Agile Project Management with Scrum**. [S. l.]: Microsoft, 2004.

SIMÕES, L. H. S. **Adaptações dos sistemas de informações gerenciais para atender necessidades de empresas envolvidas com implantação do pensamento enxuto: um estudo de caso**. 2009. 143 f. Dissertação (Mestrado em Gestão Empresarial)-Centro de Formação Acadêmica e Pesquisa, Escola Brasileira de Administração Pública e de Empresas, Fundação Getúlio Vargas, Rio de Janeiro, 2009. Disponível em: <<https://bibliotecadigital.fgv.br/dspace/bitstream/handle/10438/3909/lsimoes.pdf?sequence=1&isAllowed=y>>. Acesso em: 10 abr. 2016.

STAUFEN-TAKTICA. **Shopfloor Management Ensures Lean Success**. Kongên: Staufen, [20--]. Disponível em: <<http://www.staufen-taktica.com.br/fileadmin/Brochures/brochure-staufen-shopfloor-management-en.pdf>>. Acesso em: 5 fev. 2016.

SU, N. *et al.* Shared Services Transformation: Conceptualization and Valuation from the Perspective of Real Options. **Decision Sciences**, v. 40, n. 3, p. 381-402, ago. 2009. Disponível em: <<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1540-5915.2009.00243.x/full>>. Acesso em: 10 mar. 2016.

SUM, F. F.; PAULA, I. C. de. **Excelência de negócio em serviços de backoffice: uma revisão bibliográfica de Lean Service e Centro de Serviços Compartilhados (CSC)**. Porto Alegre: UFRGS, 2016a. (Artigo 01 dessa dissertação).

SUM, F. F.; PAULA, I. C. de. **A abordagem Lean em um Centro de Serviços Compartilhados: estudo de estabilidade e capacidade**. Porto Alegre: UFRGS, 2016b. (Artigo 02 dessa dissertação).

VAVRA, B. 4 tiers of growth in Lean journey. **Plant engineering**, v. 68, n. 10, p. 10, 2014. Disponível em: <<http://www.plantengineering.com/single-article/four-tiers-of-growth-in-leanjourney/247aa49da566e666b8dec69706d197b0.html>>. Acesso em: 05 fev. 2016.

ZENG, J; ANH, P.C.; MATSUI, Y. Shop-floor communication and process management for quality performance: An empirical analysis of quality management. **Management Research Review**, v. 36, n. 5, p. 454-477, 2013. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1108/01409171311327235>>. Acesso em: 05 fev. 2016.

## 5 CONSIDERAÇÕES SOBRE A PESQUISA

Esta dissertação apresentou um estudo de caso em uma empresa do ramo metalúrgico e prestadora de serviços com mais de 60 unidades de negócio espalhadas pelo Brasil. Diante desse cenário em 2010 a empresa A iniciou a implantação de seu CSC e atualmente possui um CSC maduro e reconhecido através de pesquisas de *benchmarking* entre CSCs.

Apesar desse reconhecimento positivo de implantação de seu CSC esse trabalho possibilitou observar que ao utilizar a metodologia *lean* em conjunto com a metodologia de CSC deveria ser possível melhorar o desempenho, mesmo que neste estudo, esta melhoria esteja baseada na percepção dos colaboradores envolvidos no processo de implantação de *lean*. Diante desse cenário entende-se que através da utilização da ferramenta de gerenciamento diário, com gestão visual, é possível atingir melhores níveis de maturidade em processos, alcançando o objetivo principal desse estudo.

Para que fosse possível chegar nessa conclusão foi primeiramente realizado um estudo da literatura sobre as duas metodologias, CSC e *Lean Service*. Nesse estudo foi possível comprovar que a área acadêmica tem publicado artigos sobre *lean* em serviços em número menor ao de *lean* em manufatura, quando consideradas as bases pesquisadas. Isso demonstra haver uma oportunidade de aprofundamento dos estudos nesta área, visto ser conhecido o impacto de empresas de serviços no PIB, tanto nacional quanto internacional. Esse fato poderia ser explicado pela complexidade de se implantar *lean* em empresas de serviços citados pelos autores da área, como a invisibilidade do processo e o fato de em serviços a operação ocorrer normalmente descentralizada e próxima ao cliente, entre outros fatores limitantes.

Entretanto poder-se-ia classificar os serviços de acordo com sua complexidade, e como alguns autores já antecipam, serviços de *backoffice* já costumam ser mais simples que serviços do core business da organização, visto que nesse caso normalmente ocorrem sem a presença do cliente e de forma mais repetitiva. Quando essa implantação é em serviços de *backoffice* presentes em um CSC pode-se entender que a complexidade é novamente reduzida pois eles passam a ocorrer em uma localidade única, com procedimentos definidos e com indicadores de desempenho da operação.

Quando se desce em um nível ainda maior do tema de pesquisa, ou seja, pesquisando sobre implantação de *lean* em CSCs não foi possível encontrar, nas bases pesquisadas, nenhum artigo acadêmico, apenas materiais de consultorias sobre o assunto. Ao se analisar

apenas a teoria das duas metodologias percebeu-se que existia uma complementariedade nas duas, que poderia representar um ganho de *performance* ao serem utilizadas em conjunto.

Para uma comprovação prática da análise da literatura foi escolhida uma empresa que já havia implantado seu CSC e que ainda não possui *lean*. Essa escolha foi também relacionada ao fato de através de pesquisas de *benchmarking* a empresa ter sido reconhecida como referência em termos de modelo de CSC. Ou seja, estava bem próxima dos limites da melhoria de execução dos processos trazida pela metodologia. Foi escolhida a ferramenta de análise de estabilidade e capacidade como ferramenta de análise sobre a situação dos processos.

O resultado do estudo de estabilidade e capacidade apresentado na Tabela 4 mostra que o CSC maduro da Empresa A apresentava indicadores com instabilidade em todas as áreas, sendo uma delas com 44% dos indicadores instáveis. A prática também mostrou haver vantagem em consolidar as duas metodologias visando avançar em direção à maturidade de execução de processos de *backoffice*.

Tabela 3 - Resultado Estudo de Estabilidade e Capacidade, 2016

	% indicadores Instável	% indicadores Incapaz
Área 1	38%	22%
Área 2	22%	30%
Área 3	44%	40%
Área 4	25%	22%

Fonte: Autora (2016)

Esse resultado gera o questionamento sobre quais razões levam a esse cenário, que não havia sido identificado antes. E a resposta pode estar no processo de seleção dos indicadores do estudo de estabilidade e capacidade que não foi baseado na visão final do processo, como ocorre em um CSC, através de indicadores de SLA e custeio, e sim indicadores relacionados à visão *lean* de processos, os quais são baseados nos 5M (Mão-de-obra, material, máquina, método e meio-ambiente). Se fossem analisados apenas os indicadores de SLA e custeio as quatro áreas estudadas estariam estáveis e capazes, pois esses são os indicadores controlados, indicadores fins de processo. Mas indicadores de entrada, relacionados ao absenteísmo, qualidade de operação, multifuncionalidade do time, qualidade da matéria-prima, entre outros, eram ignorados. Como então, com tantos problemas de entrada, era possível atingir os indicadores fins? A resposta pode estar em uma operação superdimensionada para esconder



os desperdícios dos processos. Entretanto, não é objetivo desse estudo analisar e comprovar essa hipótese, o que poderá ser investigado em estudos subsequentes.

Por fim, identificado o potencial de utilização da metodologia *lean* e CSC em conjunto, foi necessário definir qual a ferramenta mais adequada para se iniciar a abordagem *lean* em processos instáveis. Dentre as ferramentas analisadas e através de estudo de *benchmarkings* em quatro empresas distintas se definiu como ferramenta inicial o gerenciamento diário, aqui chamado de OFM, e suportado por ferramentas de gestão visual.

A literatura apresenta como ferramenta inicial o MFV, por possibilitar uma visão completa do processo e já aproximar o processo de seu cenário ideal. Entretanto, nos *benchmarkings* realizados identificou-se que normalmente as áreas que passam pelo *Lean* costumam apresentar resistência a esse processo de MFV. Normalmente as equipes de operação entendem como mais um trabalho e uma burocracia que não resolve os problemas reais do dia-a-dia deles. Gerando insatisfação e falta de comprometimento com o método.

Quando se decidiu por uma ferramenta de gerenciamento diário, embasada em um método consistente, possibilitou-se às áreas uma oportunidade de identificar e resolver seus problemas do dia-a-dia e enxergar a necessidade de revisão do processo, de forma que elas pudessem buscar em um momento posterior a utilização do MFV, de tal forma que não fosse uma imposição.

Nesse estudo optou-se por iniciar a implantação *lean* com a ferramenta de gerenciamento diário e os resultados se mostraram promissores. A pesquisa realizada com os colaboradores indica que os mesmos foram impactados. Mesmo após apenas um mês de operação da ferramenta, 9 dos 14 princípios de *lean* apresentados por Liker (2005) sofreram melhoria significativa. Uma melhora ainda maior é esperada pelos colaboradores para daqui um ano, com o amadurecimento da ferramenta, atingindo 13 dos 14 princípios.

## 6 CONCLUSÕES

O tema *lean* em serviços foi abordado neste trabalho com ênfase em processos de *backoffice*, mais especificamente em CSC maduros. Apesar do elevado grau de especificidade, o tema é relevante no sentido de explorar a aplicação *lean* em situações consideradas complexas e subjetivas. A aplicação construída de forma colaborativa na empresa estudada trouxe exemplos de aplicação que podem ser replicados em estudos futuros, seja em ambientes de serviço semelhantes ou distintos. Embora os resultados não possam ser generalizáveis, guardadas as proporções desse estudo de caso, foi possível operacionalizar princípios *lean* na busca de excelência de processos de *backoffice* com sucesso no caso estudado.

A teoria indicou haver sinergia entre as metodologias e a prática confirmou tal sinergia, ao mesmo que tempo que demonstrou haver complementariedade, já que a metodologia *lean*, através de objetivos e princípios próprios, levou à melhoria de aspectos que os indicadores próprios do CSC não permitiram. As ferramentas de estudo de capacidade e estabilidade e de gerenciamento diário demonstraram serem efetivas, aplicáveis ao contexto de estudo, embora exijam o atendimento de determinadas etapas. Dentre estas etapas se incluem treinamento, conhecimento técnico do assunto, apoio das lideranças da área ao projeto, suporte aos impactados e incentivo motivacional.

Por fim, em relação os objetivos propostos neste trabalho, pode-se dizer que o objetivo principal do trabalho de buscar os princípios e ferramentas *lean* na busca de melhoria de processos de *backoffice* de um CSC foi atingido e seus resultados analisados através da quantificação da percepção dos envolvidos. Com relação aos objetivos secundários, pode-se dizer que:

Objetivo (a) que consistia em verificar se existe vantagem em utilizar as duas metodologias em conjunto foi parcialmente analisado do ponto de vista teórico, restando a necessidade de uma comprovação prática através de um estudo com múltiplos casos.

Objetivo (b) que visava discutir e apresentar indicadores que agregam valor ao estudo de estabilidade e capacidade de processos de um CSC, o objetivo foi atingido e foram propostos indicadores de medição de tempo de parada de sistemas e de inconsistência da matéria-prima, que geravam retrabalho, onde o processo é invisível aos operadores.

Objetivo (c) que visava buscar ferramentas que possibilitem aumentar a aderência dos processos aos princípios, foi atingido visto que na percepção dos envolvidos a ferramenta

aplicada teve alto impacto na percepção sobre os princípios *lean*, impacto esse acima do que era esperado nas hipóteses iniciais dessa avaliação.

O objetivo (d) de buscar meios de comprovar que as ferramentas utilizadas possibilitaram uma melhoria nos processos foi parcialmente atendido através de uma pesquisa quantitativa capaz de avaliar a percepção geral sobre os princípios *lean*.

## 6.1 SUGESTÕES DE TRABALHOS FUTUROS

Desse estudo, e dos resultados aqui obtidos, emergem sugestões de trabalhos futuros que possibilitem validar o método adotado e generalizar os resultados obtidos.

- a) Aplicar a pesquisa de forma longitudinal em um ano e verificar se os resultados esperados estão em linha com os realizados;
- b) Verificar os ganhos de produtividade e refazer o estudo de estabilidade e capacidade em 6 meses para comprovar através de indicadores de operação a melhora na execução dos processos;
- c) Realizar a implantação de *Lean* em um CSC maduro iniciando pelo MFV e aplicar a mesma pesquisa para avaliar quantitativamente qual a melhor abordagem;
- d) Replicar o modelo em outras empresas e/ou em outros serviços para comparar com os resultados da pesquisa obtidos e possibilitar que o modelo aqui implantado possa ser generalizado.

Por fim, esse trabalho mostra que existe uma grande oportunidade acadêmica nessa área de estudo e que os benefícios potenciais possuem impacto na percepção direta dos colaboradores, o que a longo prazo deveria trazer impacto nos indicadores econômicos da empresa. O estudo em questão conseguiu iniciar a discussão para a relação entre duas metodologias que até então eram tratadas de forma segregada.

## REFERÊNCIAS

- AHLSTROM, P. Lean Service Operations: translating lean production principles to service operation. **International Journal of Service Technology and Management**, v. 5, n. 5-6, p. 545-564, 2004. Disponível em: <[https://www.researchgate.net/publication/220398971\\_Lean\\_Service\\_Operations\\_Translating\\_Lean\\_Production\\_Principles\\_to\\_Service\\_Operations](https://www.researchgate.net/publication/220398971_Lean_Service_Operations_Translating_Lean_Production_Principles_to_Service_Operations)>. Acesso em: 10 jan. 2016.
- AKSIN, O. Z.; MASINI, A. Effective strategies for internal outsourcing and offshoring of business services: An empirical investigation. **Journal of Operations Management**, v. 26, p. 239–256, 2008. Disponível em: <[http://home.ku.edu.tr/~zaksin/JOM\\_appeared.pdf](http://home.ku.edu.tr/~zaksin/JOM_appeared.pdf)>. Acesso em: 05 maio 2016.
- ANTONIOLI FILHO, A.; CALARGE, F. A. Abordagem Do Lean Service: Uma Revisão De Literatura Baseada Em Análise Bibliométrica. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 33., 2013, Salvador. **Anais...** Salvador: ENEGEP, 2013. Disponível em: <[http://www.abepro.org.br/biblioteca/enegep2013\\_tn\\_sto\\_178\\_019\\_22398.pdf](http://www.abepro.org.br/biblioteca/enegep2013_tn_sto_178_019_22398.pdf)>. Acesso em: 10 jan. 2016.
- BAUMEISTER, R. F.; LEARY, M. R. Writing narrative literature reviews. **Review of General Psychology**, Washington, v.1, n.3, p. 311–320, 1997. Disponível em: <<http://psychology.yale.edu/sites/default/files/baumeister-leary.pdf>>. Acesso em : 10 jan. 2016.
- BENETTI, H. P. *et al.* Indicadores para avaliar a estabilidade dos processos na construção civil. In: Congresso Nacional de Excelência em Gestão, 8., 2012, Rio de Janeiro. **Anais...** Rio de Janeiro: Inovarse, 2012. Disponível em: <<http://www.inovarse.org/filebrowser/download/15923>>. Acesso em: 15 fev. 2016.
- BENETTI, H. P. **Diretrizes para avaliar a estabilidade do fluxo de valor sob a perspectiva da mentalidade enxuta**. 2010. 177 f. Tese (Doutorado em Engenharia)- Programa de Pós Graduação em Engenharia de Produção, Escola de Engenharia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2010. Disponível em: <<http://hdl.handle.net/10183/28931>>. Acesso em: 05 jan. 2016.
- BERGERON, B. **Essentials of shared services**. Nova Jersey: John Wiley and Sons, 2003.
- BOWDITCH, J. L.; BUONO, A. F. **Fundamento de Comportamento Organizacional**. 6. Ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006.
- BOWEN, D. E.; YOUNGDAHL, W. E. “Lean” service: in defense of a production-line approach. **International Journal of Service Industry Management**, v. 9, n. 3, p. 207-225, 1998. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1108/09564239810223510>>. Acesso em: 15 jan. 2016.

BRIDELLI, S.; WERNECK, S.; MARTINS, F. **Centro de Serviços Compartilhados: uma solução definitiva para os processos administrativos?** São Paulo: Bain&Company, 2005. Disponível em <[http://www.bain.com/bainweb/PDFs/cms/Public/Centros\\_de\\_servicos\\_compartilhados\\_Portuguese.pdf](http://www.bain.com/bainweb/PDFs/cms/Public/Centros_de_servicos_compartilhados_Portuguese.pdf)>. Acesso em: 05 jan. 2016.

CHENG, T. C. E.; PODOLSKY, S. **Just-in-time manufacturing: An introduction.** Londres: Chapman & Hall, 1993.

CHIARINI, A. **Lean Organization: from the Tools of the Toyota Production System to Lean Office.** Nova York: Springer, 2013.

CIRIBELLI, M. C. **Como elaborar uma dissertação de mestrado através da pesquisa científica.** Rio de Janeiro: 7Letras, 2003.

COELHO, R.; MARTINS, R.; LOBO, D. Desenvolvimento de um modelo de avaliação de desempenho: Aplicação a um Centro de Serviços Compartilhados. **Revista Portuguesa e Brasileira de Gestão**, v. 12, n. 1, p. 69-80, jun./mar., 2013. Disponível em: <<http://bibliotecadigital.fgv.br/ojs/index.php/rbpg/article/view/21106/19857>>. Acesso em: 05 fev. 2016.

DAMRATH, F. **Increasing competitiveness of service companies: developing conceptual models for implementing Lean Management in service companies.** 2012. 79 f. Tese (Doutorado em Engenharia e Tecnologia)-KTH, School of Industrial Engineering and Management (ITM), Industrial Economics and Management (Dept.), Industrial Economics and Management (Div.), Politecnico de Milano, Milão, 2012. Disponível em: <<http://www.diva-portal.org/smash/get/diva2:557034/fulltext01.pdf>>. Acesso em: 16 fev. 2016

DIAS, R. L. T. **Conceitos de manufatura enxuta aplicados a uma indústria de suprimentos e dispositivos médicos.** 2006. 43 f. Monografia (Graduação em Engenharia de Produção)-Faculdade de Engenharia, Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora, 2006. Disponível em: <[http://www.ufjf.br/ep/files/2014/07/2006\\_3\\_Rafaela.pdf](http://www.ufjf.br/ep/files/2014/07/2006_3_Rafaela.pdf)>. Acesso em: 20 fev. 2016.

FINOCCHIO JUNIOR, J. **Project Model Canvas: Gerenciamento de Projetos sem Burocracia.** Rio de Janeiro: Elsevier Campus, 2013.

FRANCISCHINI, P. G.; MIYAKE, D. I.; GIANNINI, R. Adaptação de conceitos de melhorias operacionais provenientes do Lean Production em operações de serviços. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 26., 2006, Fortaleza. **Anais...** Fortaleza: ENEGEP, 2006. Disponível em:

<[http://www.abepro.org.br/biblioteca/enegep2006\\_tr450312\\_7896.pdf](http://www.abepro.org.br/biblioteca/enegep2006_tr450312_7896.pdf)>. Acesso em: 10 fev. 2016.

FREITAS, S. J. de. **Avaliação da estabilidade, capacidade e implantação de práticas lean em obras de infraestrutura e pavimentação viária**. 2015. 119 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção)-Programa de Pós Graduação em Engenharia de Produção, Escola de Engenharia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2015. Disponível em: <<http://www.lume.ufrgs.br/handle/10183/127779>>. Acesso em: 05 fev. 2016.

HENDERSON, B. A.; LARCO, J. L. **Lean Transformation: How to Change your Business into a Lean Enterprise**. Richmond: The Oaklea Press, 1999.

HINES, P.; HOLWEG, M.; RICH, N. Learning to evolve: A review of contemporary lean thinking. **International Journal of Operations & Production Management**, v. 24, n. 10, p. 994-1011, 2004. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1108/01443570410558049>>. Acesso em: 05 jan. 2016.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Indicadores IBGE: **Contas Nacionais Trimestrais**. Brasília, DF: IBGE, 2014. Disponível: <[ftp://ftp.ibge.gov.br/Contas\\_Nacionais/Contas\\_Nacionais\\_Trimestrais/Fasciculo\\_Indicadores\\_IBGE/pib-vol-val\\_201402caderno.pdf](ftp://ftp.ibge.gov.br/Contas_Nacionais/Contas_Nacionais_Trimestrais/Fasciculo_Indicadores_IBGE/pib-vol-val_201402caderno.pdf)>. Acesso em: 11 dez. 2015.

KAMADA, S. **Estabilidade na produção da Toyota do Brasil**. São Paulo: Lean Institute Brasil, 2016. Disponível em: <[http://www.lean.org.br/comunidade/artigos/pdf/artigo\\_86.pdf](http://www.lean.org.br/comunidade/artigos/pdf/artigo_86.pdf)>. Acesso em: 20 jan. 2016.

KANE, M. *et al.* Lean Manufacturing Improves Emergency Department Throughput and Patient Satisfaction. **The Journal Of Nursing Administration**, v. 45, n. 9, p. 429-434, set. 2015. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26252725>>. Acesso em 30 jan. 2016.

KNOL, A.; JANSEEN, M.; SOL, H. A taxonomy of management challenges for developing shared services arrangements. **European Management Journal**, v. 32, n. 1, p. 91-103, fev. 2014. Disponível em: <[doi:10.1016/j.emj.2013.02.006](https://doi.org/10.1016/j.emj.2013.02.006)>. Acesso em: 05 jan. 2016.

LEVITT, T. Production-line approach to service. **Harvard Business Review**, v. 50, n. 5, p. 20-31, 1972. Disponível em: <<https://hbr.org/1972/09/production-line-approach-to-service>>. Acesso em: 10 jan. 2016.

LIKER, J. K. **O modelo Toyota: 14 Princípios de Gestão do Maior Fabricante do Mundo**. Porto Alegre: Bookman, 2005.

LIKER, J. K.; MEIER, D. **O Modelo Toyota: manual de aplicação**. Porto Alegre: Bookman, 2007.

LOUZADA, A. A.; NASCIMENTO, T. B. **Estudo sobre as possíveis causas da rotatividade nos centros de serviços compartilhados brasileiros**. 2015. 80 f. Projeto de Graduação (Curso de Engenharia de Produção) - Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2015. Disponível em:

<<http://monografias.poli.ufrj.br/monografias/monopoli10014823.pdf>>. Acesso em 05 abr. 2016.

MARCINIAK, R. Measuring Service Satisfaction in Shared Service Organizations. **Procedia - Social and Behavioral Sciences**, v. 81, p. 217-223, jun. 2013. Disponível em: <[doi:10.1016/j.sbspro.2013.06.416](https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2013.06.416)>. Acesso em: 02 fev. 2016.

MARTINS, V. de P.; AMARAL, F. P. A Consolidação da Prática de Serviços Compartilhados. **eGesta – Revista Eletrônica de Gestão de Negócios**, Santos, v. 4, n. 1, p. 158-189, jan./mar. 2008. Disponível em: <<http://www.unisantos.br/mestrado/gestao/egesta/artigos/142.pdf>>. Acesso em: 05 abr. 2016.

NASCIMENTO, W. L.; SIQUEIRA, E. S.; ELIAS, S. J. Estabilidade do processo produtivo: uma abordagem lean em uma indústria de beneficiamento de castanha de caju. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 33., 2013, Salvador. **Anais...** Salvador: ENEGEP, 2013. Disponível em: <[http://www.abepro.org.br/biblioteca/enegep2013\\_tn\\_sto\\_177\\_007\\_22958.pdf](http://www.abepro.org.br/biblioteca/enegep2013_tn_sto_177_007_22958.pdf)>. Acesso em: 15 jan. 2016.

OSTERWALDER, A.; PIGNEUR, Y. **Business Model Generation: Inovação em Modelos de Negócio: uma manual para visionários, inovadores e revolucionários**. Rio de Janeiro: Alta Books, 2011. Disponível em: <<http://www.gestaoporprocessos.com.br/wp-content/uploads/2014/06/Business-Model-Generation.pdf>>. Acesso em: 15 fev. 2016.

PALADINI, E. P. *et al.* Visão geral de serviços. In: CARVALHO, M. M. de *et al.* (Orgs.). **Gestão de Serviços: Casos Brasileiros**. São Paulo: Atlas, 2013. p. 1-19.

PALADINI, E. P. As bases históricas da gestão da qualidade: a abordagem clássica da administração e seu impacto na moderna gestão da qualidade. **Gestão e Produção**, São Carlos, v. 5, n. 3, p. 168-186, dez.1998. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/gp/v5n3/a02v5n3.pdf>>. Acesso em: 05 abr. 2016.

PEREIRA, N. A. F. **Impactos da Implantação do Centro de Serviços Compartilhados Sobre Sistemas de Controles: Estudo de Caso**. 2004. 338 f. Dissertação (Mestrado em Administração)-Programa de Pós-Graduação em Administração, Centro de Ciências Sociais Aplicadas, Pontifícia Universidade Católica do Paraná, Curitiba, 2004. Disponível em: <[http://www.biblioteca.pucpr.br/tede//tde\\_busca/arquivo.php?codArquivo=191](http://www.biblioteca.pucpr.br/tede//tde_busca/arquivo.php?codArquivo=191)>. Acesso em: 03 maio 2016.

POIRIER, C. C.; BROWN, S. S. **Shared Services Guidebook: The Roadmap to Total Business Improvement**. Minnesota: Stephen Brown, 2008.

PORTIOLI-STAUDACHER, A. Lean Implementation in Service Companies. In: VALLESPER, B.; ALIX, T. (Eds.). **Advances in Production Management Systems: New Challenges, New Approaches**, IFCP AICT 338. Nova York: Springer, 2010. p. 652-659. Disponível em: <<https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-01055798/document>>. Acesso em: 05 maio 2016.

QUINN, B.; COOKE, R.; KRIS, A. **Shared Services: Mining for Corporate Gold**. Londres: Financial Times Prentice Hall, 2000.

RAFIQ, D.; MARTIN, K. **Went for cost, stayed for quality?** Moving the backoffice to India. Stanford: Shorenstein APARC, 2003. Disponível em: <[http://fsi.stanford.edu/sites/default/files/dossani\\_kenney\\_09\\_2003.pdf](http://fsi.stanford.edu/sites/default/files/dossani_kenney_09_2003.pdf)>. Acesso em: 01 maio 2016.

RAMOS, L. J. T. **Serviços Compartilhados como forma de Estruturação Organizacional**. 2005. 128 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Administração)-Escola de Administração, Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2005. Disponível em: <<http://www.adm.ufba.br/sites/default/files/publicacao/arquivo/003.pdf>>. Acesso em: 05 mar. 2016.

ROACH, S. In search of productivity. **Harvard Business Review**, Boston, v. 158, set./out. 1998. Disponível em: <<https://hbr.org/1998/09/in-search-of-productivity>>. Acesso em: 05 mar. 2016.

ROSS, C.; PALADINI, E. P. Implementação Parcial do Lean Office em uma organização prestadora de serviços. In: CARVALHO, M. M. de *et al.* (Orgs.). **Gestão de Serviços: Casos Brasileiros**. São Paulo: Atlas, 2013. p. 164-180.

SCHWABER, K. **Agile Project Management with Scrum**. [S. l.]: Microsoft, 2004.

SCHULMAN, D. S. *et al.* **Shared Services: Adding Value to the Business Units**. Nova Jersey: John Wiley & Sons Inc, 1999.

SIMÕES, L. H. S. **Adaptações dos sistemas de informações gerenciais para atender necessidades de empresas envolvidas com implantação do pensamento enxuto: um estudo de caso**. 2009. 143 f. Dissertação (Mestrado em Gestão Empresarial)-Centro de Formação Acadêmica e Pesquisa, Escola Brasileira de Administração Pública e de Empresas, Fundação Getúlio Vargas, Rio de Janeiro, 2009. Disponível em:



<<https://bibliotecadigital.fgv.br/dspace/bitstream/handle/10438/3909/lisimoes.pdf?sequence=1&isAllowed=y>>. Acesso em: 10 abr. 2016.

SMALLEY, A. **TPM no Coração do Lean**. São Paulo: Lean Institute Brasil, 2006. Disponível em: <[http://www.lean.org.br/comunidade/artigos/pdf/artigo\\_99.pdf](http://www.lean.org.br/comunidade/artigos/pdf/artigo_99.pdf)>. Acesso em: 20 jan. 2016.

SPINA, C. **Aplicação de ferramentas lean seis sigma e simulação computacional ao aperfeiçoamento de serviços: Roteiro de referência e Estudo de caso**. 2007. 155 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Administração)-Escola de Administração de Empresas de São Paulo, Fundação Getúlio Vargas, São Paulo, 2007. Disponível em: <<https://bibliotecadigital.fgv.br/dspace/bitstream/handle/10438/5658/120516.pdf?sequence=1&isAllowed=y>>. Acesso em: 15 fev. 2016.

STAUFEN-TAKTICA. **Shopfloor Management Ensures Lean Success**. Kongën: Staufen, [20--]. Disponível em: <<http://www.staufen-taktica.com.br/fileadmin/Brochures/brochure-staufen-shopfloor-management-en.pdf>>. Acesso em: 5 fev. 2016.

SU, N. *et al.* Shared Services Transformation: Conceptualization and Valuation from the Perspective of Real Options. **Decision Sciences**, v. 40, n. 3, p. 381-402, ago. 2009. Disponível em: <<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1540-5915.2009.00243.x/full>>. Acesso em: 10 mar. 2016.

SUÁREZ-BARRAZA, M. F.; SMITH, T.; DAHLGAARD-PARK, S. M. Lean Service: A literature analysis and classification. **Total Quality Management & Business Excellence**, v. 23, n. 3-4, p. 359-380, 2012. Disponível em: <<http://lup.lub.lu.se/search/record/2890987>>. Acesso em: 05 maio 2016.

SUM, F. F.; PAULA, I. C. de. **Excelência de negócio em serviços de backoffice**: uma revisão bibliográfica de Lean Service e Centro de Serviços Compartilhados (CSC). Porto Alegre: UFRGS, 2016a. (Artigo 01 dessa dissertação).

SUM, F. F.; PAULA, I. C. de. **A abordagem Lean em um Centro de Serviços Compartilhados**: estudo de estabilidade e capacidade. Porto Alegre: UFRGS, 2016b. (Artigo 02 dessa dissertação).

SUM, F. F.; PAULA, I. C. de; MARX, A. M. Definição de diretrizes para o Business Case de implantação de um CSC. In: CARVALHO, M. M. de *et al.* (Orgs.). **Gestão de Serviços: Casos Brasileiros**. São Paulo: Atlas, 2013. p. 219-234.

VAVRA, B. 4 tiers of growth in Lean journey. **Plant engineering**, v.68, n.10, p.10, 2014. Disponível em: <<http://www.plantengineering.com/single-article/four-tiers-of-growth-in-lean-journey/247aa49da566e666b8dec69706d197b0.html>>. Acesso em: 05 fev. 2016.

WOMACK, J. P.; JONES, D. T. Lean Consumption. **Harvard Business Review**, Cambridge, p. 59-68, mar. 2005. Disponível em: < <https://hbr.org/2005/03/lean-consumption>>. Acesso em: 15 mar. 2016.

WOMACK, J. P.; JONES, D. T.; ROSS, D. **The machine that changed the world**. Washington: Free Press, 1990.

ZENG, J; ANH, P.C.; MATSUI, Y. Shop-floor communication and process management for quality performance: An empirical analysis of quality management. **Management Research Review**, v. 36, n. 5, p. 454-477, 2013. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1108/01409171311327235>>. Acesso em: 05 fev. 2016.

