

Princípios e Filosofia LEAN

Pauline Balabuch
(Organizadora)



Pauline Balabuch
(Organizadora)

PRINCÍPIOS E FILOSOFIA LEAN

Atena Editora
2017

2017 by Pauline Balabuch
Copyright © da Atena Editora
Editora Chefe: Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira
Edição de Arte e Capa: Geraldo Alves
Revisão: Os autores

Conselho Editorial

Profª Drª Adriana Regina Redivo – Universidade do Estado de Mato Grosso
Prof. Dr. Álvaro Augusto de Borba Barreto – Universidade Federal de Pelotas
Prof. Dr. Antonio Carlos Frasson – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Antonio Isidro-Filho – Universidade de Brasília
Prof. Dr. Carlos Javier Mosquera Suárez – Universidad Distrital de Bogotá-Colombia
Prof. Dr. Constantino Ribeiro de Oliveira Junior – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª. Drª. Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná
Profª Drª. Deusilene Souza Vieira Dall’Acqua – Universidade Federal de Rondônia
Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná
Profª Drª Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionele delle Figlie de Maria Ausiliatrice
Profª Drª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins
Profª. Drª. Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Profª Drª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)	
P957	Princípios e filosofia lean / Organizadora Pauline Balabuch. – Ponta Grossa (PR): Atena Editora, 2017. 13.139 kbytes Formato: PDF ISBN 978-85-93243-50-9 DOI 10.22533/at.ed.509170412 Inclui bibliografia 1. Cultura organizacional. 2. Engenharia de produção. 3. Logística empresarial. I. Balabuch, Pauline. II. Título. CDD-658.7

O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos seus respectivos autores.

2017

Proibida a reprodução parcial ou total desta obra sem autorização da Atena Editora
www.atenaeditora.com.br
E-mail: contato@atenaeditora.com.br

Apresentação

A Atena Editora, traz neste *ebook* um enfoque diferenciado dos anteriores sobre a Engenharia de Produção. A diferença está nos princípios e filosofia LEAN, por meio da visão mais específica e utilitarista da área.

Mundialmente, um dos mais respeitados institutos da área é o *Lean Global Network* [LGN]– formado por 22 institutos presentes em todos os continentes. No Brasil o LGN é representado pelo *Lean Institute Brasil* [LIB], cuja missão é “melhorar as organizações e a sociedade através da prática da gestão lean”. Tal prática consiste no conjunto de conhecimentos que trazem capacitação para a contínua eliminação de desperdícios, bem como para resolução sistemática de problemas organizacionais.

Destarte, neste compêndio é possível acessar o LEAN por meios práticos e teóricos, em diferentes perspectivas. Sendo que os práticos tratam desde a área da saúde em hospital, emergência cardiológica com fluxo de valor, produção enxuta e tomada de decisões. Passando pelas fábricas e indústrias como abatedouro de aves, equipamentos agrícolas, refrigerantes, metal-mecânica, automotiva, autopeças, placas de circuito eletrônico, eletroeletrônicos, embalagens. Também pelos processos da construção civil, sistemas de formas para pilares, vigas e lajes, obra vertical. Até a melhoria de desempenho de processos públicos, distribuidora de combustíveis e fluxo de valor.

Já os meios teóricos tratam de gestão interdisciplinar de projetos, análise bibliométrica do processo de desenvolvimento de produtos, startups, revisões bibliográficas de abordagens e ferramentas de implementação, produção enxuta e competitividade.

Tais estudos, análises, aplicações e propostas de melhorias, tanto práticos como teóricos, visam demonstrar que se faz necessária a criação e/ou adequação de ferramentas gerenciais específicas, para que a sustentabilidade das transformações requeridas e aplicadas seja perene.

Agora depende só de você o acesso ao conhecimento que lhe ajudará a responder questões de como melhorar o trabalho, desenvolver pessoas, resolver problemas e definir propósitos. Boa leitura!!!

Pauline Balabuch

Sumário

CAPÍTULO I

A UTILIZAÇÃO DO DIAGRAMA DE IDENTIFICAÇÃO DE DESPERDÍCIOS EM SUBSTITUIÇÃO AO MAPA DE FLUXO DE VALOR: ESTUDO DE CASO EM UMA FÁBRICA DE CONCENTRADOS DE REFRIGERANTES

Levi da Silva Guimarães, José Dinis Araújo Carvalho, Hyggor da Silva Medeiros e Alex Fabiano Bertollo Santana 8

CAPÍTULO II

ABORDAGENS E FERRAMENTAS NA IMPLEMENTAÇÃO DO SMED (Single Minute Exchange of Die): UMA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA SISTEMÁTICA

Lúcio Galvão Mendes.....21

CAPÍTULO III

ADOÇÃO DA ESTRATÉGIA DE POSTPONEMENT NO PROCESSO PRODUTIVO DE UMA EMPRESA DO SEGMENTO AUTOMOTIVO

Juan Pablo Silva Moreira, Jaqueline Luisa Silva e Janaína Aparecida Pereira..... 37

CAPÍTULO IV

ADOÇÃO DOS PRINCÍPIOS LEAN NA SAÚDE: ESTUDO DE CASO EM UM HOSPITAL GERAL

Ana Cristina de Oliveira Rodrigues e Annibal Affonso Neto.....53

CAPÍTULO V

ANÁLISE DA IMPLANTAÇÃO DA LEAN CONSTRUCTION EM SERVIÇO DE ESTRUTURA DE UMA OBRA VERTICAL

Janaina Regina da Silva Bianconi 68

CAPÍTULO VI

ANÁLISE DOS SETE DESPERDÍCIOS DA PRODUÇÃO EM UM ABATEDOURO DE AVES

Pablo Lutosa de Oliveira , Annibal Affonso Neto e Clovis Neumann 79

CAPÍTULO VII

APLICAÇÃO DA FILOSOFIA SEIS SIGMA PARA MELHORIA DA PRODUTIVIDADE NAS LINHAS DE MONTAGENS DE PLACAS DE CIRCUITO ELETRÔNICO EM UMA INDÚSTRIA

Raimundo Nonato Alves da Silva, Ghislaine Raposo Bacelar e Rubens Lopes de Oliveira 91

CAPÍTULO VIII

APLICAÇÃO DA METODOLOGIA SEIS SIGMA PARA A REDUÇÃO DA VARIAÇÃO DE TONALIDADE EM EMBALAGENS

Venise Bouvier Alves, Elisa Coradin e Rejane Tubino.....107

CAPÍTULO IX

APLICAÇÃO DO LEAN SEIS SIGMA – METODOLOGIA A3: ESTUDO DE CASO EM UMA INDÚSTRIA DE ELETROELETRÔNICOS

Tairo Pinto de Freitas, Dayse Kelly Bezerra Soares e Nadja Polyana Felizola Cabete122

CAPÍTULO X

APLICAÇÃO PRÁTICA DE UMA ABORDAGEM DO LEAN OFFICE

Lucas Gonçalves Pagnossin e Cristiano Roos135

CAPÍTULO XI

BALANCEAMENTO DE LINHA DE OPERAÇÕES NO PROCESSO CONSTRUTIVO DE MONTAGEM E DESMONTAGEM DO SISTEMA DE FORMAS

Alan Rodrigues, Rafael de Azevedo Nunes Cunha, Guilherme Luz Tortorella e Antônio Edésio Jungles152

CAPÍTULO XII

FERRAMENTAS PARA REDUÇÃO DO DESPERDÍCIO NA CONSTRUÇÃO CIVIL BASEADA NA TEORIA LEAN CONSTRUCTION

Daniela Matschulat Ely, Cristine do Nascimento Mutti, Lisiane Ilha Librelotto e Estácio Siemann Santos Pereira167

CAPÍTULO XIII

GESTÃO INTERDISCIPLINAR DE PROJETOS DE CONSTRUÇÃO A PARTIR DA INTEGRAÇÃO DA FILOSOFIA LEAN AO BUILDING INFORMATION MODELING

Daniel Luiz de Mattos Nascimento, Elisa Dominguez Sotelino, Rodrigo Goyanes Gusmão Caiado, Paulo Ivson e Pedro Saieg Faria181

CAPÍTULO XIV

IDENTIFICAÇÃO DE DEMANDAS POR METODOLOGIAS E FERRAMENTAS LEAN EM UMA INDÚSTRIA METAL MECÂNICA

Rafael da Costa Jahara, Pedro Senna Vieira e Augusto da Cunha Reis195

CAPÍTULO XV

IMPLEMENTAÇÃO DA FILOSOFIA LEAN NO PROCESSO DE DESENVOLVIMENTO DE PRODUTOS: ANÁLISE BIBLIOMÉTRICA DA LITERATURA

Evertton Luiz Vieira, Fernando José Avancini Schenatto, Sergio Eduardo Gouvea da Costa e Edson Pinheiro de Lima207

CAPÍTULO XVI

KATA DE MELHORIA: DESENVOLVENDO HABILIDADES PARA RESOLVER PROBLEMAS E APRENDER DE FORMA SISTEMÁTICA NO SESI SANTA CATARINA: UMA APLICAÇÃO LEAN NA ÁREA DE SEGURANÇA E SAÚDE DO TRABALHO

Carlos Fernando Martins, Arlette Senhorinha Röse, Ana Cláudia de Souza Brognoli

Maria Bernardina Borges Paes e Lima e Rodrigo Barddal.....224

CAPÍTULO XVII

LEAN MANUFACTURING: UM ESTUDO DE CASO SOBRE OS FATORES QUE INFLUENCIARAM O INSUCESSO NA IMPLANTAÇÃO EM UMA INDÚSTRIA DE AUTOPEÇAS

Priscila Gisele Albino , Nilton dos Santos Portugal, Thiago Zatti Rodrigues, Oswaldo Henrique Barolli e Pedro dos Santos Santos Portugal238

CAPÍTULO XVIII

LEAN STARTUPS: O SISTEMA DE PRODUÇÃO ENXUTA COMO ESTRATÉGIA COMPETITIVA

João Benício Straehl de Sousa250

CAPÍTULO XIX

PRINCÍPIOS DO LEAN MANUFACTURING PARA A REDUÇÃO DAS NÃO CONFORMIDADES NOS PRODUTOS ACABADOS E READEQUAÇÃO DO LAYOUT DE UMA INDÚSTRIA FABRICANTE DE TELHAS DE FIBROCIMENTO

Fernanda Pereira Lopes Carelli e Álvaro Guillermo Rojas Lezana.....263

CAPÍTULO XX

PRODUÇÃO ENXUTA NA SAÚDE: UMA ANÁLISE DO CONHECIMENTO PARA TOMADA DE DECISÕES

Lucrécia Helena Loureiro, Ilda Cecilia Moreira da Silva, Annibal Scavarda, Paulo Sérgio Marcellini e Teresa Tonini278

CAPÍTULO XXI

PROPOSTA DE ADEQUAÇÃO DO PROCESSO DE INSPEÇÃO COM BASE NOS CONCEITOS DO LEAN MANUFACTURING: ESTUDO DE CASO EM UM FABRICANTE DE EQUIPAMENTOS AGRÍCOLAS

Fernanda Pereira Lopes Carelli , Larissa Maynara Rôa e Carlos Manuel Taboada Rodriguez288

CAPÍTULO XXII

PROPOSTA DE MELHORIA DO DESEMPENHO DE PROCESSOS EM UMA UNIVERSIDADE PÚBLICA

Thayanne Alves Ferreira, Byanca Pinheiro Augusto, Fernando Forcellini, Maurício Maldonado e Guilherme Luz Tortorella302

CAPÍTULO XXIII

PROPOSTA DE MELHORIA PARA UMA EMERGÊNCIA CARDIOLÓGICA ATRAVÉS DO MAPEAMENTO DE FLUXO DE VALOR

Mayara Silvestre de Oliveira e Fernando Antônio Forcellini320

Sobre a organizadora.....	335
Sobre os autores.....	336

CAPÍTULO X

APLICAÇÃO PRÁTICA DE UMA ABORDAGEM DO LEAN OFFICE

**Lucas Gonçalves Pagnossin
Cristiano Roos**

APLICAÇÃO PRÁTICA DE UMA ABORDAGEM DO LEAN OFFICE

Lucas Gonçalves Pagnossin

Universidade Federal de Santa Maria (UFSM)

Santa Maria – Rio Grande do Sul

Cristiano Roos

Universidade Federal de Santa Maria (UFSM)

Santa Maria – Rio Grande do Sul

RESUMO: O problema de pesquisa deste trabalho é de origem prática e refere-se aos atrasos no encaminhamento de informações técnicas a clientes de uma organização prestadora de serviços, no caso, uma distribuidora de combustíveis. O objetivo aqui é alcançar a redução e a eliminação de desperdícios no fluxo de valor de informações e conhecimentos. Como método de pesquisa tem-se uma pesquisa-ação. Uma investigação detalhada do problema prático viabilizou a utilização da abordagem do Lean Office proposta por Tapping, Shuker e Shuker. A abordagem foi implementada no caso prático estudado e obteve-se, como principais melhorias, a redução do tempo de atravessamento (lead time) e o aumento da porcentagem de completude e de precisão (complete and accurate percentage). O efeito prático destas melhorias foi confirmado com resultados obtidos após a implementação: os dados mostram que o problema prático foi solucionado, no caso, os clientes não tiveram mais problemas de atrasos na entrega das informações técnicas relacionadas aos combustíveis. Deste modo, concluiu-se que a abordagem proposta por Tapping, Shuker e Shuker viabilizou a redução e a eliminação de desperdícios no fluxo de valor de informações e conhecimentos no processo de negócio em questão.

PALAVRAS-CHAVE: Lean Office; Lead Time; Caso Prático.

1. INTRODUÇÃO

Este trabalho traz a solução de um problema prático detectado em uma organização que atua na área de prestação de serviços, em específico, na distribuição de combustíveis. Para a solução do problema este trabalho envolve a aplicação de uma abordagem do Lean Office. O problema prático em questão aqui está relacionado a cinco clientes que estavam insatisfeitos com o encaminhamento dos resultados das análises laboratoriais dos combustíveis distribuídos. A principal reclamação refere-se aos atrasos na entrega das informações técnicas relacionadas aos combustíveis.

Neste contexto, o objetivo geral do trabalho é reduzir e eliminar desperdícios no fluxo de valor de informações e de conhecimentos, direcionando o estudo para a resolução do problema prático considerado. Segue-se assim para a segunda seção deste texto que apresenta os procedimentos de pesquisa adotados.

2. MÉTODO DE PESQUISA

Os procedimentos metodológicos adotados visam dar consistência a um estudo sobre a redução de não conformidades no processamento de informações. Seguindo as definições de Gil (2002), esta pesquisa, com base nos objetivos, é classificada em pesquisa exploratória e, com base nos procedimentos técnicos, é classificada em pesquisa-ação.

Neste trabalho cinco casos práticos foram considerados, e dizem respeito a cinco clientes insatisfeitos com o encaminhamento dos resultados das análises laboratoriais dos combustíveis distribuídos. A definição da unidade de análise foi realizada com base em um critério determinante: os clientes é que relataram as insatisfações. Um protocolo de coleta de dados foi desenvolvido para facilitar o estudo da unidade de análise. As fontes de evidência primária utilizadas foram os dados estatísticos da distribuidora e as secundárias referem-se às informações e às observações qualitativas e quantitativas obtidas com os cinco clientes. Assim, a construção da base de dados foi realizada, com base nas evidências, em um armazenamento por unidade de análise. Para a análise das evidências foi utilizada a estratégia das descrições de caso (YIN, 2005).

3. PROBLEMA DE PESQUISA E OS CASOS PRÁTICOS

O problema prático que será abordado neste trabalho está diretamente relacionado a um processo de viés informacional pertencente a uma organização que atua na distribuição de derivados de petróleo. Como média anual, a organização distribui 7,8 mil metros cúbicos de derivados de petróleo. No departamento de transporte de derivados de petróleo desta organização apresentava-se um problema relacionado à distribuição de combustíveis a granel para grandes consumidores. Cinco clientes estavam insatisfeitos com o encaminhamento dos resultados das análises laboratoriais dos combustíveis distribuídos.

No fluxo de informações em questão, entregar os resultados das análises laboratoriais para cada cliente dentro dos prazos é fundamental para satisfazer suas expectativas. Os clientes utilizam os resultados das análises laboratoriais encaminhadas pelo fornecedor para comparar com as análises laboratoriais realizadas na entrega dos combustíveis. Na entrega, os clientes encaminham análises laboratoriais para certificar-se que o combustível embarcado é o mesmo que está sendo entregue, isto é, trata-se de uma espécie de contra prova.

Neste processo de negócio do departamento a principal reclamação apresentada pelos clientes foi que os resultados das amostras analisadas estavam sendo entregues fora dos prazos padrões acordados. Em 27% das transações realizadas com estes cinco clientes, em um ano, havia não conformidades nos prazos padrões de entrega dos resultados.

Para levantar informações quanto ao problema de pesquisa foram realizadas visitas ao departamento e conduzidas entrevistas constando de perguntas abertas ao gerente, bem como aos representantes dos cinco clientes. Foram levantados dados qualitativos e quantitativos que confirmaram as não conformidades nos prazos padrões de entrega das informações em questão. Os principais dados quantitativos estão na Tabela 1.

Tabela 1 – Dados relacionados aos cinco clientes considerados como casos práticos.

Informação	Cliente 1	Cliente 2	Cliente 3	Cliente 4	Cliente 5
Número de vendas realizadas	271	184	147	117	102
Data do primeiro dado coletado	02/01/2009	02/01/2009	02/01/2009	02/01/2009	02/01/2009
Data do último dado coletado	20/12/2009	20/12/2009	20/12/2009	20/12/2009	20/12/2009
Limite máximo acordado	17 horas	17 horas	19 horas	16 horas	17 horas
Média dos dados coletados	16,16 horas	16,37 horas	17,47 horas	15,06 horas	15,99 horas
Desvio Padrão	1,517670775	1,599659692	1,772427565	1,144031330	1,094173332
Curtose	-0,02620615	-0,01009029	-0,45528456	-0,20276647	-0,64609090
Assimetria	-0,12494957	0,18738084	-0,05254842	0,17276945	-0,14197419
Valor máximo	20,23 horas	20,82 horas	21,83 horas	17,79 horas	18,41 horas
Valor mínimo	12,01 horas	11,85 horas	13,04 horas	12,16 horas	13,84 horas
Unidades acima do limite máximo	78	62	32	24	20
% acima do limite máximo	28,78%	33,70%	21,77%	20,51%	19,61%

Nos dados relacionados aos cinco clientes, na Tabela 1, cabe ressaltar a porcentagem acima do limite máximo, isto é, não conformes. Verificou-se que nenhuma causa raiz das não conformidades estava visível, evidenciando a necessidade de uma análise detalhada do problema de pesquisa. Na próxima seção será apresentada uma revisão teórica que fundamenta o encaminhamento da solução para o problema de pesquisa.

4. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA COM FOCO NO PROBLEMA DE PESQUISA

A natureza do problema de pesquisa interferiu na escolha do método para buscar uma solução, sendo que a natureza do problema de pesquisa é um processo de viés informacional. Em função das características do problema a escolha foi por implementar a abordagem do Lean Office proposta por Tapping, Shuker e Shuker (2003). A escolha desta abordagem é sustentada pelo fato de que, por suas especificidades, em uma análise preliminar, ela pode viabilizar a solução para o problema de pesquisa. De fato, são características desta abordagem: alcançar, manter e melhorar os resultados no decorrer do tempo por meio de benefícios como a redução do processamento de papéis, a redução do trabalho em processo, a redução do tempo de processamento e o aumento da capacidade de processamento.

4.1. CONSIDERAÇÕES SOBRE LEAN OFFICE

O Lean Office é uma evolução adaptativa do Lean Manufacturing, com uma diferença em especial: enquanto no Lean Manufacturing têm-se bem visíveis os cenários de trabalho, pois se tratam de processos com fluxos físicos, no Lean Office os cenários de trabalho são muitas vezes de difícil visualização, pois se tratam de processos envolvendo fluxos não físicos. Em outras palavras, o Lean Office é um sistema de gestão voltado para processos em que o fluxo de valor não está vinculado a materiais, e sim a informações e conhecimentos (McMANUS, 2005). O Lean Office busca, em processos de viés informacional, resultados semelhantes aos que o Lean Manufacturing busca em processos de manufatura (HERKOMMER e HERKOMMER, 2006). Os processos de viés informacional, na maioria dos casos, geram custos que sobrecarregam os processos de manufatura. Esses custos não podem ser repassados aos clientes (HOLMES, 2007). Sob a ótica dos princípios lean, na Tabela 2, são apresentadas as principais diferenças entre processos de viés informacional e processos de manufatura.

Quando se trabalha com o Lean Office, adotam-se, além dos princípios do Lean Manufacturing, também seus métodos, que podem ser verificados em referenciais tradicionais (KRAFCIK, 1988; WOMACK, JONES e ROSS, 1990; WOMACK e JONES, 1996; LIKER, 1997).

Tabela 2 – Diferenças ao se comparar processos de viés informacional e de manufatura.

Princípios	Processo de viés informacional	Processo de manufatura
1. Valor	Difícil visualização, objetivos emergentes	Visível a cada processamento, objetivo definido
2. Cadeia de valor	Informações e conhecimentos	Materiais
3. Fluir	Interrupções planejadas devem ser eficientes	Interrupções são Desperdícios
4. Puxar	Conduzido pelas necessidades do negócio	Conduzido pelo <i>takt time</i>
5. Perfeição	Processo habilitado para aperfeiçoar o negócio	Processo habilitado para repetições sem a presença de erros

Fonte: Adaptado de McManus (2005).

Neste mesmo caminho de transformações, o Lean Office propõe-se firmar como uma evolução no atendimento das necessidades do cliente sob a ótica lean. Para Murman et al. (2002, apud STANKE e MURMAN, 2002), em poucas palavras, buscar ser lean é um processo de reduzir e eliminar desperdícios com o objetivo de criar e entregar valor para o cliente. Talvez o principal desafio do Lean Office seja reduzir e eliminar desperdícios no fluxo de valor de informações e conhecimentos, já que são variáveis de difícil controle, além do que, historicamente, um baixo percentual de informações geradas agrega valor (HINES et al., 2000; TAPPING, SHUKER e SHUKER, 2003; CHANESKI, 2005a; BARBALHO, RICHTER e ROZENFELD, 2007). Na Tabela 3 são apresentados os sete desperdícios no contexto do Lean Office.

Tabela 3 – Sete desperdícios do Lean Office.

Desperdícios	Breve descrição
1. Superprodução	- Trata-se da produção excessiva de papéis e informações.
2. Espera	- É o tempo ocioso gasto na espera por assinaturas, telefonemas, suprimentos, entre outros. - Geralmente, está relacionado às atividades redundantes que podem ser a verificação do trabalho de outra pessoa, obtenção de várias assinaturas ou revisões em excesso.
3. Sobreprocessamento	- É o excesso de estoque de qualquer coisa, por exemplo, arquivos e cópias desnecessárias.
4. Estoque	- É toda movimentação que não agrega valor sob o ponto de vista do cliente. Podendo-se citar como exemplo, o layout, métodos de trabalho não documentados e processos de trabalho não eficazes.
5. Movimentação	- Advém da produção de itens defeituosos que necessitam ser corrigidos, ou seja, retrabalhados, como informações incompletas ou inexatas.
6. Defeitos ou correções	- Trata-se do transporte excessivo ou desnecessário. Como por exemplo, o arquivo, empilhamento ou movimentação de materiais, pessoas, informações e papéis.
7. Transporte	

Fonte: Adaptado de Cardoso, Souza e Alves (2012 apud Tapping e Shuker, 2010).

A aplicação dos conceitos lean podem estar em diversos setores de serviços além de escritórios, como em farmácias e clínicas (GREEN et al., 2015), departamentos de emergência de hospitais (NG et al., 2010), cursos de pós-graduação (EMILIANI, 2004), serviços de radiologia (MACDONALD et al., 2013), serviços de provedores de software (STAATS; BRUNNER; UPTON, 2011) e indústrias de construção civil (TEZEK; NIELSEN, 2013). De fato, profissionais da área propõem e validam constantemente novas abordagens do Lean Office.

4.2. ABORDAGEM DO LEAN OFFICE PROPOSTA POR TAPPING, SHUKER E SHUKER

Neste trabalho optou-se por implementar a abordagem do Lean Office proposta por Tapping, Shuker (2003), que é composta por oito passos, resumidos na Tabela 4. Optou-se por esta abordagem por ser difundida em artigos científicos, bem como por ser referência em documentos técnicos de implementação do Lean Office em organizações de expressão mundial, como por exemplo, as agências ambientais dos Estados Unidos (UNITED STATES ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY, 2008), e o departamento de defesa dos Estados Unidos (DEFENSE PENTAGON, 2006). Greef, Freitas e Romanel (2012) citam e apresentam as principais técnicas que podem dar suporte na implementação do Lean Office.

Tabela 4 – Abordagem do Lean Office de oito passos implementada.

Passos	Breve descrição
1. Comprometimento com o lean	– Deve haver um comprometimento de todas as partes da organização que estão envolvidas na utilização do <i>lean</i> .
2. Priorização do fluxo de valor	– Deve haver uma priorização dos fluxos de valor de produtos ou de serviços alvos sob a óptica do que agrega valor para o cliente.
3. Entendimento sobre o lean	– Deve haver um suporte para que todos possam ter um adequado entendimento sobre os princípios e métodos do <i>lean</i> .
4. Mapeamento do estado atual	– Deve haver uma construção do mapa de tal modo que este forneça uma clara visão do <i>status</i> atual do processo escolhido.
5. Identificação de medidas de desempenho lean	– Deve haver uma identificação das métricas de desempenho que orientarão as propostas de melhorias sob a óptica do que agrega valor para o cliente.
6. Mapeamento do estado futuro	– Deve haver uma construção do mapa de tal modo que as propostas de melhorias estejam incorporadas ao mapa que trará uma visão do <i>status</i> futuro.
7. Criação dos planos Kaizen	– Deve haver uma criação de planos e processos para implementação das propostas de melhorias.
8. Implementação dos planos Kaizen	– Deve haver uma implementação das propostas de melhorias incorporadas ao mapa futuro através dos planos e processos criados.

Fonte: Adaptado de Cardoso e Alves (2013 apud Tapping e Shuker, 2010) e Tapping, Shuker e Shuker (2003).

Na seção seguinte deste texto serão apresentados resultados da implementação desta abordagem buscando solucionar o problema de pesquisa deste trabalho.

5. SOLUÇÃO DO PROBLEMA DE PESQUISA

Os resultados deste trabalho estão baseados na implementação da abordagem proposta por Tapping, Shuker e Shuker, bem como nas melhorias decorrentes da implementação. Na sequência serão descritos os oito passos da abordagem, isto, para buscar uma solução para o problema prático.

5.1. PASSO 1 – COMPROMETIMENTO COM O LEAN

No departamento da distribuidora de combustíveis estão alocadas nove pessoas, que se comprometeram e se empenharam sob a óptica lean. As pessoas participaram de um treinamento específico sobre lean. A partir disto, bem como pelo apoio, incentivo e recursos oferecidos pelo gerente do departamento, foi possível viabilizar o início do processo para solucionar o problema de pesquisa.

5.2. PASSO 2 – PRIORIZAÇÃO DO FLUXO DE VALOR

O problema de pesquisa ascendente deste trabalho está relacionado a um

processo específico, e de tal modo, o fluxo de valor já estava priorizado para a implementação da abordagem. Estando isto definido, analisou-se este fluxo de valor para lançar a geração de informações que pudessem auxiliar no detalhamento do valor esperado pelo cliente. No processo em questão, o valor esperado pelos cinco clientes é ter acesso ao resultado (informação) dentro do prazo estabelecido por contrato. Na Tabela 5 estão apresentadas resumidamente as atividades do processo de viés informacional em questão.

Tabela 5 – Atividades e breve descrição do processo de viés informacional dos casos práticos.

Atividades	Breve descrição
1. Acompanhamento do carregamento	–Nesta atividade uma pessoa do departamento de transporte de derivados de petróleo acompanha todo o processo de carregamento de cada vagão ferroviário.
2. Obtenção da amostra	–Nesta atividade as amostras são retiradas de cada vagão ferroviário carregado, sendo acondicionadas em embalagens específicas e identificadas com as informações do vagão (logo na seqüência o vagão é lacrado).
3. Solicitação da identidade	–Aqui a pessoa do departamento que está acompanhando o carregamento solicita (por meio de comunicação de rádios) ao escritório do departamento a identidade da amostra, ou seja, o número de série da amostra.
4. Criação da identidade	–Nesta atividade o escritório do departamento gera o número de série que irá identificar a amostra, sendo transmitido (por meio de comunicação de rádios) à pessoa que está acompanhando o carregamento.
5. Identificação da amostra	–Na atividade identificação da amostra, a pessoa, que está acompanhando o carregamento, identifica a amostra com o número de série transmitido pelo escritório do departamento.
6. Transporte da amostra	–Aqui o departamento recebe das plataformas de carregamento (do modal ferroviário) as amostras retiradas de cada vagão (as informações relativas de cada vagão são encaminhadas juntamente com o número de série da amostra).
7. Formalização da amostra	–Esta atividade compreende a formalização da amostra, isto é, as informações relacionadas a cada amostra são inseridas no sistema informatizado que possibilita o acesso restrito por parte do cliente.
8. Divulgação da amostra	–Imediatamente após a formalização da amostra, tem-se a divulgação das informações relacionadas à amostra, ou seja, o cliente recebe uma notificação por e-mail orientando o acesso restrito ao sistema.
9. Envio da amostra	–No envio da amostra tem-se o encaminhamento de cada embalagem ao laboratório de análises, que se encontra dentro da organização, mas a 900 metros do departamento de transporte de derivados de petróleo.
10. Análise da amostra	–Esta atividade ocorre no laboratório (que foi caracterizado como um fornecedor) onde se tem o processamento de cada amostra, buscando-se identificar precisamente o volume de cada substância presente.
11. Elaboração do relatório	–Na elaboração do relatório (caracterizado como um fornecedor) tem-se a necessidade da análise dos resultados por parte de um Engenheiro Químico da organização, sendo então validados os resultados e respectivas conclusões.
12. Transporte dos resultados	–Aqui se tem o encaminhamento dos relatórios fisicamente, isto é, os relatórios são impressos no laboratório e enviados ao departamento por meio de um serviço interno de postagem.
13. Formalização dos resultados	–Nesta atividade os resultados, relacionados à análise de cada amostra, são inseridos no sistema informatizado concluindo a caracterização da identidade de cada amostra.
14. Divulgação dos resultados	–Imediatamente após a inserção dos resultados no sistema, tem-se a divulgação dos resultados para o cliente, isto é, o cliente é notificado por e-mail de que os resultados estão disponíveis no acesso restrito.

PASSO 3 – ENTENDIMENTO SOBRE O LEAN

O aprendizado e o entendimento sobre o lean foi reforçado por um

treinamento conduzido segundo as características e necessidades do problema de pesquisa. Isto gerou maior familiarização das pessoas com o Lean Office.

PASSO 4 – MAPEAMENTO DO ESTADO ATUAL

O processo de melhoria no fluxo de valor em escritórios é normalmente alavancado com o estudo do que de fato está sendo feito e quanto disto está agregando valor. O mapeamento do fluxo de valor é uma ferramenta apropriada para isto, pois possibilita identificar desperdícios e as organizações começam pelo mapeamento do estado atual (CHANESKI, 2005c).

Neste contexto, o mapa do estado atual foi construído pelos envolvidos sem limitações de tempo e recursos, considerando fundamentalmente os cinco casos práticos. Com o mapa do estado atual, Figura 1, foi possível ilustrar mais fidedignamente o fluxo de valor do trabalho e respectivas informações no processo de encaminhamento dos resultados das análises laboratoriais dos combustíveis distribuídos.

No mapa do estado atual são observadas informações como a quantidade de pessoas envolvidas, os momentos em que são utilizados bancos de dados e os locais onde ocorrem filas. Outras informações serão abordadas nos próximos passos da abordagem.

Figura 1 – Mapa do estado atual.

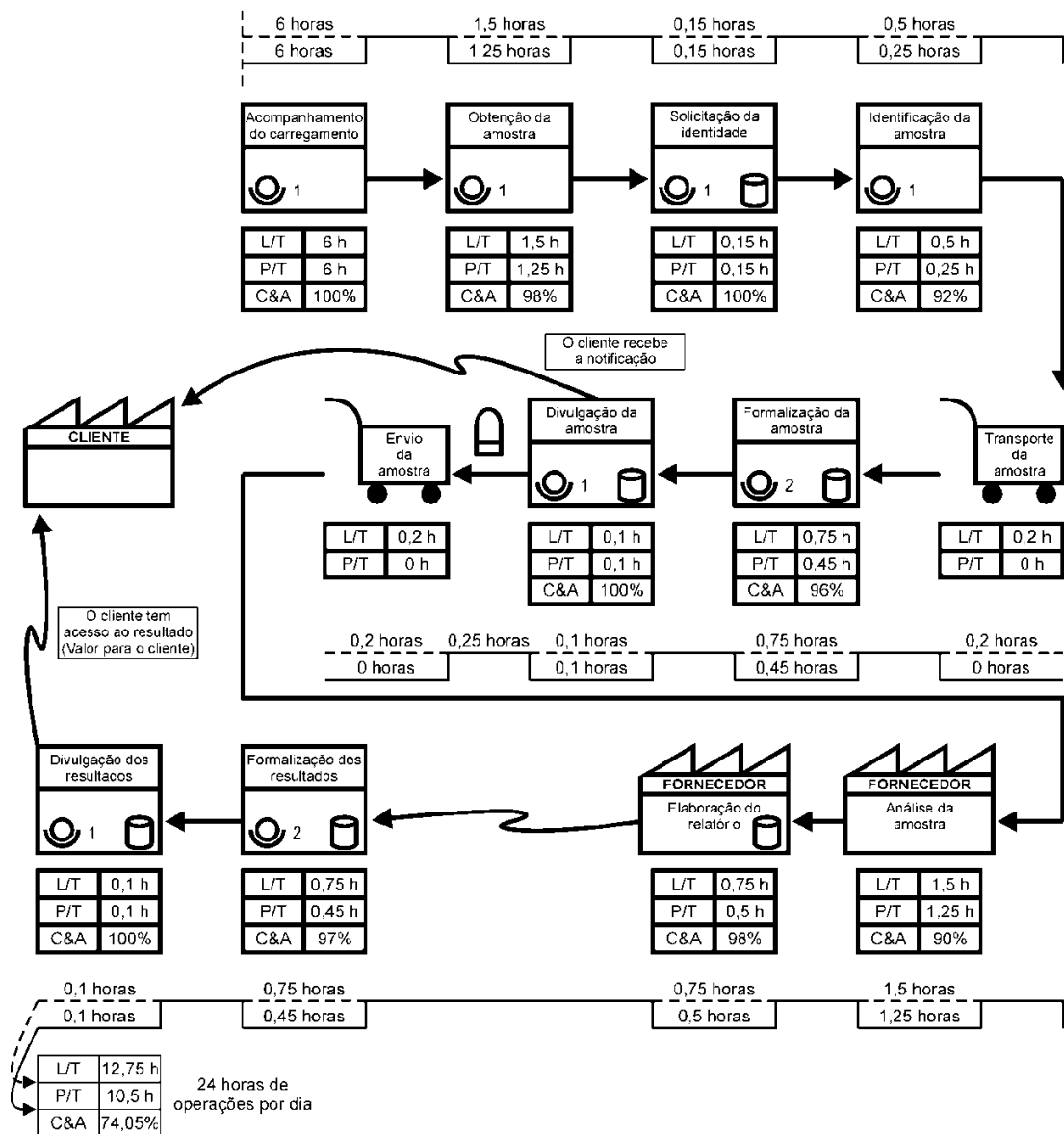
PASSO 6 – MAPEAMENTO DO ESTADO FUTURO

O mapa do estado futuro, Figura 2, foi construído pelos envolvidos, mais uma vez sem limitações de tempo e recursos. O mapa do estado atual e as medidas de desempenho foram analisados – identificando-se as atividades que não agregam valor. Contudo um número elevado de ideias de melhoria foi sugerido, forçando as pessoas envolvidas a detalhar a análise. Após detalhar a análise, foram escolhidas ideias para o mapeamento do estado futuro, que preveem a solução do problema de pesquisa. As ideias sugeridas e escolhidas estão destacadas em nove balões Kaizen do mapa do estado atual, Figura 1.

Os balões Kaizen número 1, 5 e 6, na Figura 1, referem-se a melhorias através da redução dos lead times. Estas atividades, no mapa do estado atual, possuem lead times elevados. Estas atividades, no mapa do estado futuro, ficam com lead times menores que acabam por beneficiar da mesma maneira a todos os interessados.

O balão Kaizen número 2, na Figura 1, refere-se à melhoria por meio do aumento da *percentage complete and accurate*. Esta atividade, no mapa do estado atual, possui baixa eficiência, influenciando a eficiência total do processo. Esta atividade, no mapa do estado futuro, fica mais eficiente requerendo menos recursos para beneficiar da mesma maneira a todos os interessados. Os balões Kaizen número 3, 7, 9, na Figura 1, refere-se a melhorias por meio da eliminação das filas existentes entre as atividades. Estas filas, no mapa do estado atual, possuem características que possibilitam sua eliminação. Estas filas, no mapa do estado futuro, são inexistentes sem acarretar em inconveniências a qualquer interessado.

Figura 2 – Mapa do estado futuro.



O balão Kaizen número 4, na Figura 1, refere-se a uma melhoria por meio da eliminação da atividade. Esta atividade, no mapa do estado atual, possui características que possibilitam sua eliminação. Na prática, a comunicação por meio de rádios foi substituída. Em outras palavras, a pessoa do departamento que está acompanhando o carregamento não solicita mais ao escritório a identidade da amostra utilizando radiocomunicadores e sim, utilizando um computador de mão (Palmtop). De tal modo, a atividade “criação da identidade” fica inexistente no mapa do estado futuro, sem acarretar em inconveniências a qualquer interessado no processo.

O balão Kaizen 8, na Figura 1, refere-se à melhoria por meio da eliminação do transporte existente. Como no mapa do estado atual este transporte possui características que o eliminam, o transporte inexistente no mapa do estado futuro. Na prática, não há mais o encaminhamento dos relatórios fisicamente, mas o envio eletrônico ao departamento.

As ideias de melhoria sugeridas e escolhidas para fazerem parte do estado

futuro buscam acima de tudo estabelecer um fluxo de trabalho contínuo, através da redução e da eliminação desperdícios no fluxo de valor de informações e conhecimentos, no processo de encaminhamento dos resultados das análises laboratoriais dos combustíveis distribuídos.

No mapa do estado futuro podem ser verificados os resultados decorrentes das ideias de melhoria sugeridas e escolhidas. Verifica-se a redução do lead time (L/T) total de 17,8 horas para 12,75 horas. Verifica-se a redução do process time (P/T) total de 10,6 horas para 10,5 horas. Verifica-se o aumento da percentage complete and accurate (C&A) total de 47,13% para 74,05%. Estas melhorias, pelo menos na teoria do mapa do estado futuro, eliminariam os atrasos na entrega das informações técnicas relacionadas aos combustíveis.

PASSO 7 – CRIAÇÃO DOS PLANOS KAIZEN

A criação de planos e de processos para a implementação das melhorias propostas foi realizada buscando a sustentação de esforços para solucionar o problema prático. A criação de planos contemplou basicamente a identificação de momentos chaves para realizar a implementação das melhorias propostas. A criação de processos contemplou um sequenciamento de atividades de pré Kaizen, evento Kaizen e pós Kaizen.

PASSO 8 – IMPLEMENTAÇÃO DOS PLANOS KAIZEN

A implementação das propostas de melhorias foi realizada através da execução dos planos e processos criados no passo anterior. Inicialmente, realizou-se a preparação do processo para a implementação das melhorias propostas, através do pré Kaizen. Na sequência, realizou-se a implementação das melhorias propostas, através do evento Kaizen que contemplou a alteração de atividades e a notificação dos departamentos e das pessoas sobre as alterações. Finalmente, organizou-se o seguimento das melhorias propostas e implementadas através do pós Kaizen que contemplou: o acompanhamento das alterações nas atividades do processo; o seguimento das notificações direcionadas aos departamentos e às pessoas e; a garantia, a manutenção e o aperfeiçoamento das melhorias implementadas. Os resultados após a implementação serão apresentados na seção seguinte deste trabalho.

6. RESULTADOS

Os resultados obtidos após a implementação mostram que o problema prático foi solucionado, em outras palavras, os cinco clientes não tiveram mais problemas de atrasos na entrega das informações técnicas relacionadas aos

combustíveis. A Tabela 6 mostra os resultados após a implementação, podendo-se visualizar os novos dados relacionados aos cinco clientes.

Tabela 6 – Dados relacionados aos cinco clientes considerados como casos práticos.

Informação	Cliente 1	Cliente 2	Cliente 3	Cliente 4	Cliente 5
Número de vendas realizadas	271	184	147	117	102
Data do primeiro dado coletado	17/04/2010	17/04/2010	17/04/2010	17/04/2010	17/04/2010
Data do último dado coletado	11/01/2011	11/01/2011	11/01/2011	11/01/2011	11/01/2011
Limite máximo acordado	17 horas	17 horas	19 horas	16 horas	17 horas
Média dos dados coletados	13,47 horas	13,95 horas	14,42 horas	13,46 horas	14,84 horas
Desvio Padrão	0,935588962	0,852443426	0,960066426	0,831976724	0,795296440
Curtose	-0,04625048	-0,25935656	-0,28091762	0,58793852	-0,13072590
Assimetria	0,10003215	0,14845617	0,21265422	-0,29776329	-0,01750462
Valor máximo	15,98 horas	16,31 horas	17,05 horas	15,53 horas	16,66 horas
Valor mínimo	10,91 horas	11,90 horas	12,34 horas	10,96 horas	12,82 horas
Unidades acima do limite máximo	0	0	0	0	0
% acima do limite máximo	0%	0%	0%	0%	0%

Cabe ressaltar nesta tabela: (1) o número de unidades acima do limite máximo, isto é, ausência de não conformidades; (2) a porcentagem acima do limite máximo, isto é, 0% de não conformidades. Outro ponto importante a considerar é a redução do desvio padrão dos processos, quando comparados à situação inicial, conforme Tabela 1.

7. CONCLUSÃO

Conclui-se que o objetivo deste trabalho foi atingido utilizando-se a abordagem do Lean Office proposta por Tapping, Shuker e Shuker para solucionar um problema prático relacionado a cinco clientes de uma distribuidora de combustíveis. A abordagem foi implementada tendo-se como principais resultados a redução do lead time, a redução do process time, e o aumento da porcentagem de completeza e de precisão. A redução do lead time foi de 5,05 horas, uma redução de 28,37%. A redução do process time foi de 0,1 horas, uma redução de 0,94%. O aumento na porcentagem de completeza e de precisão foi de 26,92%. As melhorias são significativas, com exceção do process time que não pode ser significativamente reduzido uma vez que os respectivos tempos já estavam minimizados. Sob outro viés, pode-se afirmar que basicamente reduziram-se e eliminaram-se desperdícios em atividades que não agregam valor para o cliente, uma vez que o lead time e a porcentagem de completeza e de precisão foram significativamente melhorados.

De fato, os dados relacionados aos clientes confirmaram as melhorias: as

médias dos dados coletados diminuíram, ou seja, o lead time médio de cada cliente reduziu. Para cada cliente, o efeito prático destas melhorias foi a eliminação dos atrasos na entrega das informações técnicas relacionadas aos combustíveis.

Conclusivamente pode-se afirmar que a abordagem do Lean Office proposta por Tapping, Shuker e Shuker viabilizou a redução e a eliminação de desperdícios no fluxo de valor de informações e conhecimentos no processo de negócio versado. Contudo, pesquisas futuras devem focar outras aplicações da abordagem para investigar se pode haver alguma diferença significativa nos resultados.

REFERÊNCIAS

- BARBALHO, S.; RICHTER, E. H.; ROZENFELD, H. Melhorando o processo de aquisição de materiais e componentes para protótipos de novos produtos. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 27., 2007, Foz do Iguaçu. **Anais...** Foz do Iguaçu: Abepro, 2007. 1 CD-ROM.
- CARDOSO, G. O. A.; SOUZA, J. P. E.; ALVES, J.M. Lean office aplicado em um processo de auditoria de certificação de sistema de gestão da qualidade aeroespacial. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 32., 2010, Rio de Janeiro. **Anais...** Bento Gonçalves: Abepro, 2012. 1 CD-ROM.
- CARDOSO, G. O. A; ALVES, J. M. Análise crítica da implementação do Lean Office: um estudo de casos múltiplos. **GEPROS. Gestão da Produção, Operações e Sistemas**, v. 1, n. 1, p. 23-35, 2013.
- CHANESKI, W. S. Lean in the office: identifying waste. **Modern Machine Shop**, v. 78, n. 4, p. 44-46, 2005a.
- CHANESKI, W. S. Stories from the lean office. **Modern Machine Shop**, v. 78, n. 7, p. 44-46, 2005c.
- DEFENSE PENTAGON. Department of Defense. **Continuous process improvement transformation guidebook**. Washington, 2006. 159 p.
- EMILIANI, M. Improving business school courses by applying lean principles and practices. **Quality Assurance in Education**, v. 12, n. 4, p. 175-187, 2004.
- GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.
- GREEF, A. C.; FREITAS, M. C. D.; ROMANEL, F. B. **Lean office: operação, gerenciamento e tecnologias**. São Paulo: Atlas, 2012.
- GREEN, C.F.; CRAWFORD, V.; BRESNEN, G.; ROWE, P. H. A waste walk through

clinical pharmacy: how do the 'seven wastes' of Lean techniques apply to the practice of clinical pharmacists. **International Journal of Pharmacy Practice**, v. 23, n. 1, p. 21-26, 2015.

HERKOMMER, J.; HERKOMMER, O. S. Lean office - system. **Zeitschrift fuer Wirtschaftlichen Fabrikbetrieb**, v. 101, n. 6, p. 378-381, 2006.

HINES, P. et al. **Value stream management**. 1. ed. Grã-Britain: Prentice Hall, 2000.

HOLMES, F. B. Is your office as lean as your production line? **Manufacturing Engineering**, v. 139, n. 3, p. 20-21, 2007.

KRAFCIK, J. F. Triumph of the lean production system. **Sloan Management Review**, v. 30, n. 1, p. 41-52, 1988.

LIKER, J. K. **Becoming Lean – Inside Stories of U.S. Manufacturers**. Portland: Productivity Press, 1997.

MACDONALD, S. L. et al. Measuring and managing radiologist workload: Application of lean and constraint theories and production planning principles to planning radiology services in a major tertiary hospital. **Journal of medical imaging and radiation oncology**, v. 57, n. 5, p. 544-550, 2013.

McMANUS, H. L. **Product development value stream mapping (PDVSM) manual**. Cambridge: The Lean Aerospace Initiative, 2005.

NG, D.; SCHMIDT, N.; THOMAS, S.; VAIL, G. Applying the Lean principles of the Toyota Production System to reduce wait times in the emergency department. **Canadian Journal of Emergency Medicine**, v. 12, n. 1, p. 50, 2010.

STAATS, B.R.; BRUNNER, D. J.; UPTON, D. M. Lean principles, learning, and knowledge work: Evidence from a software services provider. **Journal of operations management**, v. 29, n. 5, p. 376-390, 2011.

STANKE, A.; MURMAN, E. A framework for achieving lifecycle value in aerospace product development. In: CONGRESS OF THE INTERNATIONAL COUNCIL OF THE AERONAUTICAL SCIENCES, 23., 2002. **Proceedings...** Toronto: ICAS, 2002.

TAPPING, D; SHUKER, T.; SHUKER, D. **Value stream management for the lean office: eight steps to planning, mapping, and sustaining lean improvements in administrative areas**. 1. ed. New York: Productivity Press, 2003.

TEZEK, A.; NIELSEN, Y. Lean Construction Conformance among Construction Contractors in Turkey, **Journal of management in engineering**, v. 29, n. 3, p. 236-

250, 2013.

UNITED STATES ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY. **Lean in government starter kit: a practical guide to implementing successful lean initiatives at environmental agencies**, v. 2. United States of America, 2008. 75 p.

WOMACK, J.; JONES, D. **Lean Thinking: Banish Waste and Create Wealth in Your Corporation**. New York: Simon & Schuster, 1996.

WOMACK, J.; JONES, D.; ROSS, D. **The Machine that Changed the World**. New York: Rawson Associates, 1990.

YIN, R. K. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. Tradução Daniel Grassi. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.

ABSTRACT: The research problem of this work is of practical origin and refers to the delays in forwarding technical information to customers in a service organization, in this case, a fuel distributor. The goal here is to achieve the reduction and elimination of waste in the value stream of information and knowledge. As research method we have a Research-Action. A detailed investigation of the practical problem made possible the use of the Lean Office approach proposed by Tapping, Shuker and Shuker. The approach has been implemented in practical case study and was obtained as major improvements, reduction of lead-time and the increasing of completeness and accurate percentage. The practical effect of these improvements was confirmed with results obtained after implementation: the data shows that the practical problem has been solved, in the case, customers had no more problems of delays in the delivery of technical information related to fuel. Thus, it was concluded that the approach proposed by Tapping, Shuker and Shuker enabled the reduction and elimination of wastes in the value stream of information and knowledge in the business process in question.

KEYWORDS: Lean Office; Lead Time; Practical Case.

Sobre a organizadora

PAULINE BALABUCH Doutoranda em Ensino de Ciências e Tecnologia (UTFPR), mestre em Engenharia de Produção pela Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR), especialista em Comportamento Organizacional pela Faculdade União, graduação em Administração pela Universidade Estadual de Ponta Grossa (UEPG), e ensino técnico profissionalizante Magistério pelo Colégio Sagrada Família. Na vida profissional, realizou diversos estágios na área administrativa, os quais lhe possibilitaram construir sua carreira dentro da empresa onde atuou por oito anos na área de Administração, com ênfase em Administração de Recursos Humanos, atuando principalmente em relações de trabalho, Recrutamento e Seleção, Treinamento e Desenvolvimento, Organização e Métodos, Gestão da Qualidade e Responsabilidade Social. Na vida acadêmica atuou como monitora das disciplinas de Recursos Humanos e Logística e fez parte do grupo de estudos sobre Educação a Distância - EAD, da UTFPR/Campus Ponta Grossa-Pr.

Sobre os autores

ALAN RODRIGUES Pós-Graduado/Especialista em Sistemas de Planejamento e Gestão Empresarial pela Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC. Graduado em Administração pela Universidade do Sul de Santa Catarina – UNISUL. Técnico em Transações Imobiliárias pelo Instituto Brasileiro de Educação Profissional – IBREP. E-mail: alangrb@hotmail.com

ALEX FABIANO BERTOLLO SANTANA Professor convidado da Universidade do Minho; Membro do corpo docente do Programa de Pós-Graduação da LeaNorte Pós-graduação; Graduação em Ciências Contábeis na UNICRUZ; Mestrado em Ciências Contábeis na UNISINOS; Doutorado em Engenharia Industrial e Sistemas pela Universidade do Minho; Grupo de pesquisa: Centro ALGORTIMI da Universidade do Minho;

ALVARO GUILLERMO ROJAS LEZANA Professor Titular da Universidade Federal de Santa Catarina. Membro do corpo docente do Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção da Universidade Federal de Santa Catarina. Graduação em Engenharia Química pela Universidad Católica de Valparaiso Chile. Mestrado em Engenharia de Produção pela Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC. Doutorado em Ingeniería Industrial pela Universidade Politécnica de Madrid. Grupo de pesquisa: Líder do Grupo de Pesquisa em Empreendedorismo e Inovação da UFSC

ANA CLAUDIA DE SOUZA BROGNOLI Assessora de Gestão Organizacional do SESI – Serviço Social da Indústria; Graduação em Ciências Contábeis pela Universidade Federal de Santa Catarina; Curso superior em Gestão Humana nas Organizações pela Universidade do Sul de Santa Catarina; Pós-Graduação em Finanças para Executivos pela Universidade Federal de Santa Catarina; E-mail para contato: ana.brognoli@sesi.org.br

ANA CRISTINA DE OLIVEIRA RODRIGUES Graduação em Engenharia de Produção pela Universidade de Brasília (UnB); E-mail para contato: anarodrigues246@gmail.com

ANNIBAL AFFONSO NETO Professor da Universidade de Brasília (UnB); Graduação em Engenharia Elétrica pela Universidade Federal de Santa Catarina (SC); Mestrado em Administração pela Universidade de Brasília (UnB); Doutorado em Administração pela Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG); Membro do Grupo de Pesquisa Lean – Grupo de Estudos e Pesquisas Lean Thinking UnB/CNPq; E-mail para contato: annibal@terra.com.br

ANNIBAL JOSÉ RORIS RODRIGUES SCAVARDA DO CARMO Professor da Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro- UNIRIO. Membro do corpo docente do Programa de Pós- Graduação em Enfermagem e Biociências –

PPGENFBIO. Graduação em Engenharia Elétrica de Produção e Engenharia Elétrica de Telecomunicações pela PUC –Rio. Mestrado em Engenharia de Produção pela PUC-Rio. Doutorado em Engenharia de Produção pela PUC-Rio com doutorado sanduiche na University of Minnesota. Pós doutorado na Fundação Getulio Vargas-FGV. Pós doutorado na The Ohio State University. Grupo de pesquisa: em Gestão da Cadeia de Suprimentos, serviço, cuidado tecnologia e Sustentabilidade.

ANTÔNIO EDÉSIO JUNGLES Doutor em Engenharia de Produção pela Universidade federal de Santa Catarina – UFSC. Mestre em Engenharia de Produção pela Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC. Graduado em Engenharia Civil pela Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC. E-mail: ajungles@gmail.com

ARLETTE SENHORINHA RÖSE Coordenadora de Saúde do SESI- Serviço Social da Indústria – Regional Sudeste. Graduação em Fonoaudiologia; Pós Graduação Lato Sensu em nível de Especialização em Fonoaudiologia Hospitalar pela Universidade Estácio de Sá; Pós Graduação Lato Sensu, MBA em gestão Empresarial pela Universidade Cândido Mendes; Pós Graduação Lato Sensu em nível de Especialização em Liderança Estratégica. E-mail para contato: arlete.rose@sesisc.org.br brmartins@sc.senai.br.

AUGUSTO DA CUNHA REIS Graduado em Administração de Empresas pela Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro – PUC/RJ (2006) e Mestre em Engenharia de Produção pela PUC/RJ (2009) e doutor em Engenharia de Produção pela PUC/RJ (2013). Professor do curso de graduação de Engenharia de Produção do Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca - CEFET/RJ. Email: augusto@aaa.puc-rio.br

BYANCA PINHEIRO AUGUSTO Atualmente é bolsista de mestrado do Programada de Pós-Graduação em Engenharia de Produção da UFSC. Ex-bolsista do Grupo de Engenharia Econômica e do Programa de Educação Tutorial ambos da Universidade Federal do Ceará. Pertencente ao Laboratório de Produtividade e Melhoria Contínua (LPMC) da UFSC. Tem experiência em Engenharia de Produção

CARLOS FERNANDO MARTINS Consultor de Empresas do Instituto SENAI de Tecnologia em Logística de Produção; Membro do corpo docente do Programa de Pós-Graduação *Lato Sensu* do SENAI Santa Catarina; Professor de Graduação do CESUSC; Graduação em Engenharia de Controle e Automação Industrial pela Universidade Federal de Santa Catarina; Mestrado em Engenharia Elétrica pela Universidade Federal de Santa Catarina; Doutorado em Engenharia Mecânica pela Universidade Federal de Santa Catarina; Grupo de pesquisa: Lean Manufacturing. E-mail para contato: cfmartins@sc.senai.br.

CARLOS MANUEL TABOADA RODRIGUEZ Professor Titular da Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC. Membro do corpo docente do Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção da Universidade Federal de Santa Catarina

- UFSC. Graduação em Ingeniería Industrial pela Universidad de La Habana. Especialização em Organización de La Producción pelo Instituto Superior Politecnico Jose A Echevarria. Doutorado em em Ökonom Ingenieur pela Technische Universität Dresden. Pós Doutorado em Engenharia pela Universidad Politécnica de Madrid

CLOVIS NEUMANN Graduado em Engenharia Civil pela UFSC. Mestrado em Engenharia Civil pela UFSC. Doutorado em Engenharia de Produção pela UFSC. Membro do Grupo de Pesquisa Lean – Grupo de Estudos e Pesquisas Lean Thinking UnB/CNPq. E-mail: clovisneumann@unb.br

CRISTIANO ROOS É Professor Adjunto do Departamento de Engenharia de Produção e Sistemas no Centro de Tecnologia da Universidade Federal de Santa Maria. É Engenheiro de Produção pela Universidade de Santa Cruz do Sul, Especialista em Engenharia de Produção pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Mestre em Engenharia de Produção pela Universidade Federal de Santa Maria, e Doutor em Engenharia de Produção pela Universidade Federal de Santa Catarina.

CRISTINE DO NASCIMENTO MUTTI Professor da Universidade Federal de Santa Catarina; Membro do corpo docente do Departamento de Engenharia Civil da Universidade Federal de Santa Catarina; Graduação em Engenharia Civil pela Universidade Federal de Santa Maria; Mestrado em Engenharia Civil pela Universidade Federal de Santa Catarina; Doutorado em Construction Management pela University of Reading; Grupo de pesquisa: SEACon –UFSC (dgp.cnpq.br/dgp/espelhogrupo/2365578656013548)

DANIEL LUIZ DE MATTOS NASCIMENTO Professor da Universidade Federal Fluminense, MBA em Gestão pela Qualidade Total, MBA em Gestão Estratégica da Produção e Manutenção e MBA em Lean Six Sigma; Graduação em Engenharia de Produção pela Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul; Mestrado em Montagem Industrial (Engenharia Mecânica) pela Universidade Federal Fluminense; Doutorado em andamento em Engenharia Civil e Ambiental pela Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro; Grupo de pesquisa: BIM, Smart Manufacturing e Lean Systems; E-mail para contato: danielmn@puc-rio.br

DANIELA MATSCHULAT ELY Professor do Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais; Membro do corpo docente do Departamento de Engenharia Civil do Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais; Graduação em Engenharia Civil pela Universidade Federal de Santa Catarina; Mestrado em Engenharia Civil pela Universidade Federal de Santa Catarina; Doutorado em Engenharia Civil pela Universidade Federal de Santa Catarina; E-mail para contato: daniela.ely@gmail.com

DAYSE KELLY BEZERRA SOARES daysekbs@hotmail.com. Assistente Judiciária no Tribunal de Justiça do Amazonas, formada em Engenharia de Produção pela

Universidade do Estado do Amazonas, formada em Ciências Contábeis pela Universidade Federal do Amazonas e Especialista em Contabilidade e Finanças Públicas - UFAM.

EDSON PINHEIRO DE LIMA Graduado em Engenharia Industrial pela Universidade Tecnológica Federal do Paraná (1989), mestre em Engenharia Elétrica - ênfase automação - pela Universidade Estadual de Campinas (1993) e doutor em Engenharia de Produção pela Universidade Federal de Santa Catarina (2001). Desenvolveu, no período de dezembro de 2006 a novembro de 2007, um projeto de estágio pós-doutorado apoiado pelo CNPq, no grupo de pesquisa em Gestão de Operações da Escola de Negócios da Universidade de Warwick no Reino Unido, no tema gestão estratégica de operações. Atualmente é professor titular da Pontifícia Universidade Católica do Paraná e membro do Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção e Sistemas, professor associado (ensino superior) da Universidade Tecnológica Federal do Paraná.

ELISA SOTELINO Professora do Departamento de Engenharia Civil e Ambiental da Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (PUC-Rio); Coordenadora da Pós-graduação em Engenharia Civil e Ambiental da PUC-Rio; Graduação em Engenharia Civil pela PUC-Rio; Mestrado em Engenharia Civil pela PUC-Rio; Mestrado em Matemática Aplicada, Brown University, BROWN, USA; Ph.D. em Mecânica dos Sólidos, Brown University, USA; Grupo de pesquisa: BIM, Estruturas e Lean Systems; E-mail para contato: sotelino@puc-rio.br

ELISA CORADIN Graduação em Engenharia Química pela Universidade de Caxias do Sul; Mestrado em Engenharia de Materiais pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul; E-mail para contato: elisacoradin@gmail.com

ESTACIO PEREIRA Graduação em Engenharia Civil pela Universidade do Vale do Itajai (UNIVALI); Mestrado em Engenharia Civil pela Universidade Federal de Santa Catarina; Doutorado em Construction Engineering and Management pela University of Alberta; Pós Doutorando em Construction Engineering and Management pela University of Alberta; E-mail para contato: estacio@ualberta.ca

EVERTON LUIZ VIEIRA Mestre em Engenharia de Produção e Sistemas - PPGEPS na UTFPR Campus Pato Branco, possui graduação em TECNOLOGIA EM ELETROMECAÂNICA pela Universidade Tecnológica Federal do Paraná (2007), com Especialização em Engenharia de Produção pela UTFPR, Especialização em Lean Manufacturing com certificado 6 Sigma pela PUC-PR. Atualmente é professor do curso de Engenharia da produção e Administração na UNISEP - União de Ensino do Sudoeste do Paraná e professor do curso de Engenharia de Produção da Faculdade Mater Dei.

FERNANDA PEREIRA LOPES CARELLI Graduação em Administração de Empresas pela Pontifícia Universidade Católica do Paraná- PUC/PR; Mestrado em Engenharia

de Produção pela Universidade Federal do Paraná - UFPR; Doutoranda em Engenharia de Produção pela Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC; Grupo de pesquisa: Empreendedorismo e Inovação da UFSC. E-mail para contato: fernanda.pereira.lopes@hotmail.com

FERNANDO ANTÔNIO FORCELLINI Professor Titular da Universidade Federal de Santa Catarina; Membro do corpo docente do Programa de Pós-Graduação em Engenharia Mecânica e de Engenharia de Produção da Universidade Federal de Santa Catarina; Graduação em Engenharia Mecânica pela Universidade Federal de Santa Catarina; Mestrado em Engenharia Mecânica pela Universidade Federal de Santa Catarina; Doutorado em Engenharia Mecânica pela Universidade Federal de Santa Catarina; Pós-Doutorado em Engenharia de Produção pela Universidade de São Paulo; Grupo de pesquisa: Grupo de Engenharia de Produto Processos e Serviços. E-mail para contato: forcellini@gmail.com

FERNANDO JOSÉ AVANCINI SCHENATTO Possui graduação em Engenharia Elétrica - Hab. Eletrônica pela Universidade Católica de Pelotas (1995), mestrado (2003) e doutorado (2012) em Engenharia de Produção pela Universidade Federal de Santa Catarina. Atualmente é professor efetivo da Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Tem experiência na área de Engenharia de Produção, com ênfase em Gestão da Inovação Tecnológica, atuando principalmente nos seguintes temas: gestão de tecnologia; estratégia tecnológica; prospectiva estratégica; arranjos produtivos locais; incubadoras de empresas, parques tecnológicos e desenvolvimento regional sustentado.

GHISLAINE RAPOSO BACELAR Possui graduação em Engenharia Civil pela Universidade Federal do Amazonas (1980) e mestrado em ENGENHARIA DE PRODUÇÃO pela Universidade Federal do Amazonas (2003). Atualmente é professor de ensino superior do Centro Universitário do Norte, e professora da Pós-Graduação da FUCAPI, atuante como Coordenadora Técnica dos Cursos de Pós-graduação em Engenharia Civil na FUCAPI (Fundação Centro de Análise, Pesquisa e Inovação Tecnológica)

GUILHERME LUZ TORTORELLA Doutor em Engenharia de Produção pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS. Mestre em Engenharia de Produção pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS. Graduado em Engenharia Mecânica pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul. E-mail: gtortorella@bol.com.br

HYGGOR DA SILVA MEDEIROS Professor convidado da Universidade do Minho; Membro do corpo docente do Programa de Pós-Graduação da LeaNorte Pós-graduação; Graduação em Economia pelo CIESA; Mestrado em Engenharia de Produção pela Universidade Federal do Amazonas; Doutorando em Engenharia Industrial e Sistemas pela Universidade do Minho; Grupo de pesquisa: Centro ALGORTIMI da Universidade do Minho;

ILDA CECILIA MOREIRA DA SILVA Professor do Centro Universitário de Volta Redonda- UniFOA; Membro do corpo docente do Programa de Pós-Graduação Mestrado Profissional em Ensino em Ciências da Saúde e do Meio Ambiente do Centro Universitário de Volta Redonda. Graduação em Enfermagem e Obstetrícia pela Universidade Federal do Rio de Janeiro. Mestrado em Enfermagem pela Universidade Federal do Rio de Janeiro. Doutorado em Enfermagem pela Universidade Federal do Rio de Janeiro. Grupo de pesquisa: Exercício de Enfermagem do Trabalho, Gerência e Educação.

JANAINA APARECIDA PEREIRA Possui graduação em Engenharia Mecânica pela Universidade Federal de Uberlândia (2006). Possui mestrado em Engenharia Mecânica pela Universidade Federal de Uberlândia (2009). Atualmente é aluna regular do Programa de Pós Graduação em Engenharia Mecânica da Universidade Federal de Uberlândia, doutorado

JANAINA REGINA DA SILVA BIANCONI Formação e experiências em gestão e controle de processos, planejamento de cadeias de produção e distribuição com atuação em todos os processos da cadeia produtiva, PCP, Produção, Sistema da qualidade (PBQPH e ISO 9001/2015). Gerenciamento através do uso dos indicadores de desempenho (KPI – Segurança, Qualidade, Custos, Fornecimento, Produtividade, Gestão de Pessoas e Meio Ambiente). Sólido conhecimento sobre as ferramentas do Sistema Toyota de Produção / **Lean Manufacturing** (5S, Kanban, Kaizen, Fluxo de Valores, TPM, Set up rápido), com experiência na aplicação e resultados. E-mail: bianconijana@gmail.com

JAQUELINE LUISA SILVA Graduanda em Engenharia de Produção pelo Centro Universitário de Patos de Minas – UNIPAM (2014 – atual). Possui experiência em pesquisas científicas nas áreas de Engenharia da Qualidade e Gestão por Processos.

JOAO BENICIO STRAEHL DE SOUSA Graduado em Engenharia de Produção pela Universidade de Brasília. Enfoque em Engenharia Organizacional nas sub-áreas de Gestão de Tecnologia (Integração P&D e produção), Gestão da Informação de Produção (Fluxos de informação da produção, Métodos de solução de problemas e processos decisórios, Modelagem de processos e Bancos de dados), Gestão da Informação do Conhecimento (Distribuição e replicação da informação, Mapas de conhecimento e Bancos de dados distribuídos) e Sistemas de Suporte à Decisão. Atua também em Engenharia Econômica (Viabilidade econômico-financeira) e Microeconomia.

JOSÉ DINIS ARAUJO CARVALHO Professor Associado da Universidade do Minho; Membro do corpo docente do Programa de Pós-Graduação do Departamento de Produção e Sistemas da Uminho; Graduação em Engenharia de Produção pela Universidade do Minho; Mestrado em “Computer Integrated Manufacturing”, Loughborough UK; Doutorado em Manufacturing Engineering, Universidade de

Nottingham UK; Grupo de pesquisa: Centro ALGORITIMI da Universidade do Minho;
E-mail para contato: dinis@dps.uminho.pt

JUAN PABLO SILVA MOREIRA Graduando em Engenharia de Produção pelo Centro Universitário de Patos de Minas – UNIPAM (2014 – atual). Possui experiência em pesquisas científicas nas áreas de Engenharia da Qualidade, Gestão por Processos, Gestão do Desempenho e Gestão Ambiental com ênfase em Certificações Ambientais e Gerenciamento de Resíduos Sólidos.

LARISSA MAYNARA RÔA Graduação em Tecnologia em Gestão da Qualidade pela Pontifícia Universidade Católica do Paraná – PUC/PR

LEVI DA SILVA GUIMARÃES Professor convidado da Universidade do Minho; Professor convidado da Universidade Fernando Pessoa; Membro do corpo docente do Programa de Pós-Graduação da LeaNorte Pós-graduação; Graduação em Recursos Humanos pela Universidade Paulista; Mestrado em Engenharia Industrial pela Universidade do Minho; Doutorado em Engenharia Industrial e Sistemas pela Universidade do Minho; Grupo de pesquisa: Centro ALGORITIMI da Universidade do Minho; E-mail para contato: levi.guimaraes@leanorte.com.br

LISIANE ILHA LIBRELOTTO Professor da Universidade Federal de Santa Catarina; Membro do corpo docente do Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo - PósARQ da Universidade Federal de Santa Catarina; Graduação em Engenharia Civil pela Universidade Federal de Santa Maria; Mestrado em Engenharia de Produção pela Universidade Federal de Santa Catarina; Doutorado em Engenharia de Produção pela Universidade Federal de Santa Catarina; Grupo de pesquisa: VirtuHab (<http://portalvirtuhab.paginas.ufsc.br/grupo-de-pesquisa-virtuhab/>) E-mail para contato: lisiane.librelotto@ufsc.br

LUCAS GONÇALVES PAGNOSSIN É Aluno de graduação no Curso de Engenharia de Produção na Universidade Federal de Santa Maria. Atualmente, é estagiário na empresa Ecolab Química desde outubro de 2015. Foi estagiário na empresa Fuel Tech de janeiro a fevereiro de 2015. Participou como voluntário em Iniciação Científica de 2014 a 2016.

LÚCIO GALVÃO MENDES Mestre em Engenharia Mecânica- Posmec (UFSC). Professor Ensino Básico, Técnico e Tecnológico do Instituto Federal de Santa Catarina (IFSC), Pesquisador do GEPPS (Grupo de Engenharia de Produtos, Processos e Serviços) da Universidade Federal de Santa Catarina. Possui graduação em Engenharia de Produção pela Universidade Estadual do Maranhão (2013). Tem como foco de pesquisa a melhoria de processos de manufatura e de serviços por meio da Abordagem Lean e no estudo do Toyota Kata. Possui experiência na prática da abordagem em meio ambiente de manufatura e na prestação de serviços hospitalares.

LUCRÉCIA HELENA LOUREIRO Doutora em ciências da saúde pela Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, realizou seu doutorado sanduíche na Università de Bocconi no programa SDA Bocconi School of Management, na cidade de Milão, Itália. Atualmente cursando Pós-doutorado pela UNIRIO. Possui Mestrado em Ciências da Saúde e Meio Ambiente, Especialização em Gerencia de Serviços de Saúde e Tecnologia e Informação em Saúde, Pós-Graduação em Desenvolvimento Gerencial, Qualificação de Gestores do SUS e Filosofia e Sociologia. Graduada em Enfermagem. Tem estado envolvida em projetos de pesquisa, servido como professor visitante e/ou ensinado: Brasil, Itália. Atualmente é Coordenadora do Centro de Doenças Infecciosas no Município de Volta Redonda, professora titular na disciplina de gerência da Atenção Básica no Centro Universitário de Volta Redonda- UniFOA. Docente no Curso de MBA (Faculdade Redentor). Tem experiência na área de Enfermagem, com ênfase em Gerência da Saúde, principalmente: gestão de serviços, gestão da saúde, gestão hospitalar.

MARIA BERNARDINA BORGES PAES E LIMA Supervisora de Segurança e Saúde no Trabalho do SESI-SC. Graduação em Engenharia Civil pela Universidade Federal de Santa Catarina; Pós-Graduação *Latu Sensu* em Engenharia de Segurança do Trabalho pela Universidade Federal de Santa Catarina. Pós-Graduação em Gestão em Saúde no Trabalho pela Universidade Regional de Blumenau. E-mail para contato: badina83@gmail.com

MAYARA SILVESTRE DE OLIVEIRA Graduação em Engenharia de Produção Elétrica pela Universidade Federal de Santa Catarina; Mestrado em Engenharia Mecânica pela Universidade Federal de Santa Catarina; Grupo de pesquisa: Grupo de Engenharia de Produtos Processos e Serviços. E-mail para contato: mayarasilvestredeoliveira@gmail.com

NADJA POLYANA FELIZOLA CABETE poly.cabete@gmail.com. Profissional graduada em Engenharia de Produção pelo Instituto de Tecnologia da Amazônia (2004), especialista em Gestão Ambiental e mestre em Engenharia de Produção. É professora efetiva do curso de Engenharia de Produção da Universidade do Estado do Amazonas. Tem experiência na área de Engenharia de Produção, com conhecimento nas áreas de Projetos, Produto, Processos e Qualidade e Coordenação do Ensino de áreas voltadas à Engenharia de Produção.

NILTON DOS SANTOS PORTUGAL Professor do Centro Universitário do Sul de Minas; Graduado em Administração pela FACECA – Varginha – MG; Mestrado em Administração pela FACECA – Varginha – MG; Doutorado em Administração pela Universidade Federal de Lavras; E-mail: nilton@unis.edu.br

OSWALDO HENRIQUE BAROLLI Professor do Centro Universitário do Sul de Minas; Graduado em Engenharia Química pelo Centro Universitário do Sul de Minas (UNIS-MG); Mestrado em Ciência Animal pela UNIFENAS; E-mail: oswaldo.barolli@unis.edu.br

PABLO LUSTOSA DE OLIVEIRA Graduado em Engenharia de Produção pela UnB. E-mail: pablolustosa.eng@gmail.com

PAULO SÉRGIO MARCELLINI Professor da Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro- UNIRIO. Membro do corpo docente do Programa de Pós- Graduação em Enfermagem e Biociências – PPGENFBIO. Graduação em Farmácia Bioquímica pela Universidade Estadual Paulista Júlio Mesquita Filho. Mestrado em Alimentos e Nutrição pela Universidade Estadual Paulista Júlio Mesquita Filho. Doutorado em Alimentos e Nutrição pela Universidade Estadual de Campinas. Grupo de pesquisa: Desenvolvimento de Novos Alimentos: aproveitamento Integral e Alimentação Funcional.

PAULO IVSON Graduação em Engenharia de Computação pela PUC-Rio; Mestrado em Informática pela PUC-Rio; Doutorando em Informática pela PUC-Rio; Grupo de pesquisa: BIM, Computação Gráfica e INFOVIS; E-mail para contato: psantos@tecgraf.puc-rio.br

PEDRO DOS SANTOS PORTUGAL JÚNIOR Professor do Centro Universitário do Sul de Minas; Graduado em Ciências Econômicas pela FACECA – Varginha – MG; Mestrado em Desenvolvimento Econômico pela Unicamp; Doutorado em Desenvolvimento Econômico pela Unicamp; Pesquisador do Centro de Empreendedorismo, Pesquisa e Inovação do UNIS-MG; E-mail: pedro.junior@unis.edu.br

PEDRO SAIEG FARIA Graduação em Engenharia Civil pela PUC-Rio; Mestrado em Engenharia Civil pela PUC-Rio; Grupo de pesquisa: BIM, Estruturas e Lean Systems; E-mail para contato: pedrosf@tecgraf.puc-rio.br

PEDRO SENNA VIEIRA Engenheiro de Produção pelo Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca - CEFET/RJ, mestre em Engenharia de Produção pela Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro – PUC/RJ. Doutorando em Engenharia de Produção e Sistemas pelo Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca - CEFET/RJ. Professor do curso de graduação de Engenharia de Produção do CEFET/RJ. Possui interesse nas áreas: Estatística, Simulação, Pesquisa Operacional e Cadeias de suprimentos. Email: pedro.sennavieira@gmail.com

PRISCILA GISELE ALBINO Graduada em Engenharia de Produção pelo Centro Universitário do Sul de Minas (UNIS-MG); E-mail: priengprodunis@gmail.com

RAFAEL DA COSTA JAHARA Engenheiro de Produção pelo Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca - CEFET/RJ, com período de mobilidade no Instituto Superior de Engenharia do Porto – ISEP, Portugal. Membro do grupo de pesquisa Desenvolvimento Regional e Sistemas Produtivos. Possui interesse nas áreas: Lean Seis Sigma, Lean Healthcare, Gestão e Controle da Qualidade e Gestão da Produção. Email: rdcjahara@gmail.com

RAFAEL DE AZEVEDO NUNES CUNHA Mestrando em Engenharia Civil pela Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC. Graduado em Engenharia Civil pela Universidade Federal de Campina Grande – UFCG. E-mail: rafaelnunescunha@outlook.com

RAIMUNDO NONATO ALVES DA SILVA Mestrado em gestão na UNIVALI (2012), Especialização em Engenharia de Produção UFAM (1993) Sanduiche com a UFSC, graduação em Engenharia de Produção pelo UNINORTE / LAUREATE (2013), graduação em Farmácia - Bioquímica pelo Centro Universitário Nilton Lins (2006), graduação em Ciências Economia pela UFAM (2001), graduação em Tecnologia Mecânica pelo Instituto de Tecnologia da Amazônia (1985). Atualmente é professor/pesquisador Universidade do Estado do Amazonas, UEA na área da Engenharia de Materiais, leciono no Centro Universitário do Norte. Tem experiência na área de Engenharia mecânica e produção atuando principalmente nos seguintes temas: Qualidade (auditorias externas), TPM, Desenvolvimento de novos fornecedores nas áreas de plásticos, metais, subconjuntos, Auditoria da Qualidade e Ambiental, além de novos materiais. Leciona no PPGQP - Programa de Pós-Graduação em Qualidade e Produtividade da FUCAPI (Fundação Centro de Análise e Pesquisa e Inovação Tecnológica).

REJANE MARIA CANDIOTA TUBINO Professor da Universidade Federal do Rio Grande do Sul - Escola de Engenharia- Departamento de Metalurgia; Membro do corpo docente do Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Minas, Metalúrgica e de Materiais (PPGE3M) da Universidade Federal do Rio Grande do Sul; Graduação em Engenharia Civil pela Universidade Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul; Mestrado em Construção Civil pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul- CPGEC/UFRGS; Doutorado em Engenharia de Materiais pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (PPGE3M/UFRGS). E-mail para contato: rejane.tubino@ufrgs.br

RODRIGO BARDDAL Graduado em Medicina pela UFSC. Especialista em Medicina do Trabalho. Mestre em Engenharia de Produção (Ergonomia). Médico Perito da Unidade SIASS/UFSC

RODRIGO CAIADO Graduação em Engenharia de Produção pela UFF; Mestrado em Engenharia Civil pela UFF; Doutorado em andamento em Sistemas de Gestão Sustentáveis; Grupo de pesquisa: BIM, Modelos Matemáticos Multicritério e Lean Systems; E-mail para contato: rodrigoggcaiado@gmail.com

RUBENS LOPES DE OLIVEIRA Possui graduação em SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM LOGÍSTICA EMPRESARIAL pelo CENTRO UNIVERSITÁRIO LUTERANO DE MANAUS (2006), especializa??o em GERENCIAMENTO DE PROJETOS pelo INSTITUTO DADOS DA AMAZONIA (2008) e curso-tecnico-profissionalizante pela Liceu Braz Cubas (1990). Atualmente é SELETISTA do Centro Universitário do Norte.

SERGIO EDUARDO GOUVEA DA COSTA Graduado em Engenharia Industrial Elétrica pela Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR-1989), com Mestrado em Engenharia Elétrica (Automação) pela Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP-1993) e Doutorado em Engenharia (Produção) pela Escola Politécnica da Universidade de São Paulo (USP-2003). Realizou Pós-Doutorado no Edward P. Fitts Department of Industrial and Systems Engineering da North Carolina State University, EUA (2009-2010). É Professor Titular (Gestão de Operações) da Pontifícia Universidade Católica do Paraná (PUCPR) e Professor Associado da Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR). É Professor Permanente dos Programas de Pós-Graduação em Engenharia de Produção e Sistemas (PPGEPS) da PUCPR e da UTFPR / Campus Pato Branco.

TAIRO PINTO DE FREITAS tairofreitas@gmail.com. Coordenador de Lean Manufacturing e Engenharia de Processos na empresa GA.MA Italy. Formado em Engenharia de Produção pela Universidade do Estado do Amazonas, Engenharia Ambiental pelo Centro Universitário Luterano de Manaus, Especialista em Engenharia de Produção pela Universidade Luterana do Brasil, Especialista em Perícia, Auditoria e Gestão Ambiental pela Faculdade Metropolitana de Manaus, MBA em Gerenciamento Lean pela Universidade Luterana do Brasil. Experiência em Lean Manufacturing, atuando principalmente nos temas: Lean Seis Sigma, Metodologia A3 e Redução de Custo. Experiência em Gerenciamento de Resíduos Sólidos, Atendimento de Requisitos Legais ISO 14001 e Geoprocessamento.

TERESA TONINI Professor da Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro-UNIRIO. Membro do corpo docente do Programa de Pós- Graduação em Enfermagem e Biociências – PPGENFBIO. Graduação em Enfermagem e Obstetrícia pela Escola de Enfermagem Anna Nery da Universidade Federal do Rio de Janeiro-UFRJ. Mestrado em Enfermagem pela Universidade Federal do Rio de Janeiro-UFRJ. Doutorado em Saúde Coletiva pelo Instituto Social da Universidade do Estado do Rio de Janeiro- UERJ. Grupo de pesquisa: Gerência dos Serviços em Saúde: efeitos e mecanismos celulares, macro e micromoleculares do ambiente e do cuidado em saúde.

THAYANNE ALVES FERREIRA é Engenheira de Produção pela Universidade Federal do Ceará e Mestrado em Logística e Pesquisa Operacional pela Universidade federal do Ceará. Cursando Doutorado em Engenharia de Produção na Universidade Federal de Santa Catarina. Tem experiência na área de Engenharia de Produção, Logística, com ênfase em melhoria do processo. Atualmente é professora da Universidade Estadual do Maranhão no Curso de Engenharia de produção.

THIAGO ZATTI RODRIGUES Graduado em Engenharia de Produção pelo Centro Universitário do Sul de Minas (UNIS-MG); E-mail: thiagozatti@yahoo.com.br

VENISE BOUVIER ALVES Graduação em Engenharia Química pela Universidade Luterana do Brasil; Mestrado em Engenharia de Materiais pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul; E-mail para contato: venise.bouvier@live.com

Agência Brasileira do ISBN
ISBN 978-85-93243-50-9

