

Débora Dal Farra

***FRAMEWORK PARA ANÁLISE DO CONCEITO DE FLUXO EM
AMBIENTES DE ESCRITÓRIO***

Trabalho de Conclusão de Curso
submetido ao Departamento de
Engenharia de Produção e Sistemas da
Universidade Federal de Santa
Catarina como requisito parcial para
obtenção do título em Engenharia, área
Elétrica, habilitação Produção Elétrica.
Orientador: Prof. Dr. Glauco Garcia
Martins Pereira da Silva

Florianópolis
2017

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor
através do Programa de Geração Automática da Biblioteca Universitária
da UFSC.

Dal Farra, Débora

Framework para análise do conceito de fluxo em
ambientes de escritório / Débora Dal Farra ;
orientador, Glauco Garcia Martins Pereira da Silva,
2017.

88 p.

Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) -
Universidade Federal de Santa Catarina, Centro
Tecnológico, Graduação em Engenharia de Produção
Elétrica, Florianópolis, 2017.

Inclui referências.

1. Engenharia de Produção Elétrica. 2. Fluxo. 3.
Lean office. 4. Lean. I. Silva, Glauco Garcia
Martins Pereira da. II. Universidade Federal de
Santa Catarina. Graduação em Engenharia de Produção
Elétrica. III. Título.

Débora Dal Farra

**FRAMEWORK PARA ANÁLISE DO CONCEITO DE FLUXO EM
AMBIENTES DE ESCRITÓRIO**

Este Trabalho de Conclusão de Curso foi julgado adequado e aprovado, em sua forma final, pelo Curso de Graduação em Engenharia de Produção Elétrica da Universidade Federal de Santa Catarina.

Florianópolis, 06 de junho de 2017.

Prof.^a Marina Bouzon, Dr.^a
Coordenadora dos Cursos de Graduação
em Engenharia de Produção

Banca Examinadora:

Prof.^o Glauco Garcia Martins Pereira da Silva, Dr.^o
Orientador
Universidade Federal de Santa Catarina

Prof.^a Mirna de Borba, Ma.
Universidade Federal de Santa Catarina

Mestranda Lúcia Ghizoni
Universidade Federal de Santa Catarina

Este trabalho é dedicado à minha família, que confiou em mim e me apoiou nos momentos mais difíceis.

AGRADECIMENTOS

À Deus por me guiar na escolha do meu futuro profissional e me auxiliar em todos os momentos da minha graduação.

Aos meus pais por me ensinarem a importância do estudo e da dedicação, por confiarem em minhas decisões, e por me apoiarem nas dificuldades encontradas no caminho até aqui.

À minha irmã pela paciência, compreensão e apoio.

Aos meus familiares por me apoiarem em minhas escolhas.

Ao meu orientador pelas explicações e valiosos conselhos durante a elaboração deste trabalho.

À EJET e ao GLeam por darem novo significado para minha graduação.

“Algo só é impossível até que alguém duvide e prove o contrário.”

(Albert Einstein)

RESUMO

O conceito de fluxo é uma das principais abordagens trazidas pelo *lean*, mas, apesar de sua importância, o fluxo encontra uma dificuldade de aplicação em ambientes de escritório, onde o produto normalmente não é visível e a percepção do trabalho em andamento é prejudicada. Adotando uma abordagem do *lean office*, e possuindo como objetivo que a aplicação do fluxo nesses ambientes seja compreendida, analisada e realizada corretamente, este trabalho apresenta um estudo exploratório do tema através de um instrumento de pesquisa aplicado em múltiplos casos. Amparado nos conceitos da literatura o instrumento questiona quatro aspectos para análise: características de um processo em fluxo, estabilidade para o fluxo, dinâmica de trabalho e melhorias para o fluxo. Através de 15 perguntas descritivas os entrevistados apresentam sua percepção sobre o conceito nos processos administrativos que realizam. A compilação dos dados levantados fornece um panorama do fluxo nos ambientes de escritório e, utilizando os métodos apresentados na literatura, permite o direcionamento de ações a serem implantadas. O trabalho apresenta como resultado um *framework* para embasamento e suporte durante a aplicação do conceito de fluxo nos ambientes de escritório. São contemplados 11 aspectos de análise, para os quais são apresentadas situações encontradas em ambientes reais e suas soluções, e um quadro de melhorias para as empresas, ambos para alcance do fluxo nos ambientes em estudo. Entre as conclusões apresentadas destaca-se a importância da padronização para a obtenção de fluxo e a melhoria dos resultados apresentados em processos administrativos.

Palavras-chave: Fluxo. *Lean*. *Lean Office*.

ABSTRACT

The concept of flow is one of the main approaches that lean uses, but, despite its importance, flow faces a difficulty for its use at office environments, where the product generally is not easily noticed and the perception of the work in process is impaired. With the use of the lean office methodology, and taking as an objective that the implementation of the flow at these environment be understood, analyzed and performed correctly, this study presents an exploratory investigation of the subject using a research instrument applied in multiple cases. Supported by the literature review the instrument questions about four analysis aspects: characteristics of a process that works in flow, stability for the flow, dynamics of the flow and improvements for the flow. Using 15 descriptive questions the interviewed shows their perception about the concept in the administrative process they make. The compilation of the data obtained provides a perspective of the flow at the office environments and, by the use of the methods obtained at the literature, allows the guidance for the activities that are going to be implemented. The result of the study includes a framework to be used as theoretical background and support during the implementation of the flow concept at the office environments. Eleven points of analysis are contemplated, and for each the study presents situations found at real offices and its solutions, and a frame of improvements for the organizations is included, both for the reach of flow at the environments under study. Regard the conclusions of the study the most important analysis refers to the use of standard for the achievement of flow and the improvement of the results of the administrative process.

Keywords: Flow. Lean. Lean Office.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - O Sistema Toyota de Produção.	27
Figura 2 - <i>Continuum</i> de fluxo.	34
Figura 3 - Enquadramento metodológico do trabalho.	40
Figura 4 - Metodologia para condução do estudo de caso.	41
Figura 5 - Microestrutura de análise 1 - situações e soluções.	69
Figura 6 - Microestrutura de análise 2 - pontos de análise e crítico.	70
Figura 7 - Microestrutura 1 - aspecto definição de responsabilidade e sequência de etapas.	71
Figura 8 - Microestrutura 1 - aspecto agregação de valor.	71
Figura 9 - Microestrutura 1 - aspecto interferências no fluxo.	71
Figura 10 - Microestrutura 1 - aspecto tipo de processamento.	72
Figura 11 - Microestrutura 1 - aspecto resposta à demanda do cliente.	72
Figura 12 - Microestrutura 2 - aspecto recursos.	73
Figura 13 - Microestrutura 1 - aspecto capacidade.	74
Figura 14 - Microestrutura 1 - aspecto duração das etapas.	74
Figura 15 - Microestrutura 2 - aspecto sistemas.	75
Figura 16 - Microestrutura 1 - aspecto perceber interrupções.	75
Figura 17 - Microestrutura 1 - aspecto dinâmica de trabalho.	76
Figura 18 - Estrutura de análise do fluxo.	76
Figura 19 - Frequência das soluções propostas.	77

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Diferença de abordagem entre processos fabris e administrativos..	28
Quadro 2 - Desperdícios nos ambientes de escritório.	30
Quadro 3 - Situações existentes em processos sem fluxo.	33
Quadro 4 - Estratégias e ferramentas usadas na criação de fluxo de processo estendido.	36
Quadro 5 - Definição dos constructos.....	43
Quadro 6- Elaboração das perguntas do questionário.	45
Quadro 7 - Critérios de escolha das empresas.....	47
Quadro 8 - Definição dos constructos após aplicação do piloto.	50
Quadro 9 - Pergunta para o novo constructo apresentado.....	51
Quadro 10 - Resultados da coleta de dados.	51
Quadro 11 - Melhorias no fluxo de informação e documentos e abordagens propostas.....	67

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	21
1.1	CONTEXTUALIZAÇÃO.....	21
1.2	PROBLEMA DE PESQUISA.....	22
1.3	OBJETIVOS.....	23
1.3.1	Objetivo Geral.....	23
1.3.2	Objetivos Específicos.....	23
1.4	ESTRUTURA.....	23
2	REVISÃO DA LITERATURA.....	25
2.1	<i>LEAN</i>	25
2.2	<i>LEAN OFFICE</i>	28
2.3	FLUXO EM PROCESSOS ADMINISTRATIVOS.....	31
2.3.1	Como obter fluxo nos processos administrativos.....	35
3	PROCEDIMENTO DE PESQUISA.....	39
3.1	ENQUADRAMENTO METODOLÓGICO.....	39
3.2	PROCEDIMENTO METODOLÓGICO.....	41
3.2.1	Definição da estrutura conceitual teórica.....	41
3.2.2	Planejar os casos.....	42
3.2.3	Conduzir teste piloto.....	49
3.2.4	Coletar os dados.....	51
3.2.5	Análise e conclusões da pesquisa.....	58
3.3	DELIMITAÇÃO/LIMITAÇÃO.....	59
4	ANÁLISE DOS DADOS E ELABORAÇÃO DO <i>FRAMEWORK</i>.....	61
4.1	ANÁLISE DAS CARACTERÍSTICAS DE UM PROCESSO EM FLUXO.....	61
4.2	ANÁLISE DA ESTABILIDADE PARA O FLUXO.....	64
4.3	ANÁLISE DE MELHORIAS PARA O FLUXO.....	67
4.4	ANÁLISE DA DINÂMICA DE TRABALHO.....	68
4.5	<i>FRAMEWORK</i> PARA ANÁLISE DO FLUXO EM AMBIENTES DE ESCRITÓRIO.....	69
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	79
	REFERÊNCIAS.....	81
	APÊNDICE A – Termo de autorização de uso de dados.....	85
	APÊNDICE B – Instrumento de pesquisa.....	87

1 INTRODUÇÃO

1.1 CONTEXTUALIZAÇÃO

Os ambientes de escritório fazem parte de empresas de diferentes setores, sendo locais em que processos administrativos são executados. Contador (2001, p. 222) enquadra os processos administrativos como apoiadores e cita como exemplo atividades “das áreas financeira, de compras, de gestão de materiais, de recursos humanos”.

Na medida em que a demanda de trabalho administrativo aumenta, os setores que o exercem também aumentam em tamanho e estrutura, mas com a responsabilidade de manter bons resultados e com eficiência operacional. Uma das abordagens que pode ser utilizada para atingir esse desempenho é o *lean*, advindo do Sistema Toyota de Produção (STP). Monden (2015) cita a eliminação de desperdícios adotada no STP como fator de aumento de produtividade, e Womack e Jones (2003) comentam que o *lean* consegue atingir melhores resultados com uma quantidade menor de recursos.

Dessa forma, o uso adequado da abordagem *lean* pode proporcionar aos ambientes de escritório bons resultados, tanto na eficácia das atividades administrativas desempenhadas quanto na eficiência de sua execução. É importante avaliar, porém, que a aplicação mais conhecida e difundida do *lean* ocorre na manufatura, e não em outros ambientes como o escritório (LANDMANN et al, 2009). Isso se deve ao fato de que a abordagem tem sua origem na indústria automobilística e, portanto, sua essência e suas ferramentas pertencem ao setor industrial (BATTAGLIA, 2007).

Assim, o *lean* foi amplamente divulgado na indústria, mas não cresceu da mesma maneira em outros setores (LOCHER, 2011). Sua aplicação em outros ambientes possui diferentes características, considera diferentes aspectos e exige outras análises. Para aplicação do *lean* em escritórios o conjunto de conhecimento existente é denominado *lean office* (TURATI, 2007; LANDMANN et al, 2009).

Os ambientes de escritório, entretanto, possuem forte impacto, mesmo em empresas de manufatura. Entre 60% e 80% dos custos das empresas são administrativos (TAPPING; SHUKER, 2010).

Outro aspecto importante a ser considerado no caso dos ambientes de escritório é, segundo Ferro (2016a), a complexidade de um trabalho em que muitas vezes não se pode ver o produto. As informações com que se trabalha são transformadas, transportadas, manuseadas e armazenadas de maneira diferente de processos com

produtos físicos, e a busca por melhoria de performance nos ambientes de escritório deve, portanto, considerar também esse aspecto.

Essa dificuldade em visualizar o trabalho torna-se ainda mais evidente quando se deseja perceber o fluxo dos produtos do escritório, uma vez que o mesmo pode acontecer através de conversas informais ou através dos sistemas da empresa. O entendimento e percepção de que determinado fluxo está em movimento é então prejudicado pela falta de sinais que indiquem essa situação.

Uma vez que um fluxo de trabalho adequado e estável é de extrema importância para a eficiência operacional em qualquer ambiente, a dificuldade em visualizá-lo em ambientes de escritório não deve impedir sua análise e melhoria. O enfoque dado pela abordagem *lean* no fluxo, constatado por ser esse um de seus princípios de aplicação (WOMACK; JONES, 1996), mostra que o *lean office* pode suportar as necessidades de estruturação sólida dos ambientes de escritório.

1.2 PROBLEMA DE PESQUISA

As dificuldades existentes para a visualização da sequência de trabalho em ambientes de escritório faz com que, por muitas vezes, o conceito de fluxo seja pouco explorado nas aplicações da abordagem *lean*. A pouca ênfase direta nessa vertente de aplicação do *lean office* não o torna menos relevante para os ambientes de escritório. Greef et al. (2012) citam a importância que um fluxo de informação estruturado vem adquirindo, Ferro (2016b) fala do foco que deve ser dado para obtenção de fluxo contínuo e Lesca e Almeida (1994) citam o fluxo de informação como possibilidade para obter uma vantagem competitiva.

Um ambiente com trabalho em fluxo é, portanto, importante e necessário aos escritórios. Greef et al. (2012, p. 126) citam que “Para aprimorar um Fluxo de Informação é preciso conhecer, analisar e avaliar onde suas falhas estão localizadas, ou seja, quais são os gargalos e pontos de ruptura existentes no Fluxo”. A correta identificação, compreensão e tratamento da causa raiz dos problemas com o fluxo tornam-se assim um aspecto fundamental para o bom desempenho dos escritórios.

Torna-se importante identificar quais são as principais interferências no fluxo de trabalho dos ambientes de escritório, bem como avaliar a maneira mais adequada para tratar essas interferências.

Visando trabalhar nesta lacuna de conhecimento e considerando a importância de um fluxo de informações estruturado, este trabalho busca

auxiliar na compreensão da abordagem para interferências no fluxo de operações dos ambientes de escritório. O objeto de estudo será o fluxo de trabalho nesses ambientes, analisando-se como ele ocorre e como pode ser gerenciado.

A relação da abordagem *lean* com o fluxo de trabalho traz o *lean office* como meio adequado para tratar o problema de pesquisa, e o pouco foco no estudo de fluxos em ambiente de escritório permite a contribuição para o conhecimento existente.

1.3 OBJETIVOS

1.3.1 Objetivo Geral

Este trabalho tem por objetivo geral propor contramedidas para aplicação do conceito de fluxo em ambientes de escritório.

1.3.2 Objetivos Específicos

São objetivos específicos do trabalho:

- Identificar, segundo a literatura, os constructos relacionados ao trabalho em fluxo nos ambientes de escritório;
- Elaborar instrumento de pesquisa para compreensão do fluxo de trabalho nos casos em estudo;
- Identificar problemas relacionados ao fluxo de trabalho em ambientes de escritório;
- Estabelecer uma análise crítica em relação aos problemas identificados e soluções propostas na literatura.

1.4 ESTRUTURA

O trabalho possui cinco capítulos que abordam o desenvolvimento do planejamento e da coleta dos dados, suas análises e conclusões.

No primeiro capítulo apresenta-se a contextualização referente ao problema de pesquisa a fim de que o enquadramento das análises perante o leitor seja adequado. Ele apresenta também o próprio problema em relação ao qual decorrem-se as análises e os objetivos buscados pela pesquisa, além da estrutura da mesma.

Segue-se então, no segundo capítulo, para o estudo de embasamento teórico que sustenta o trabalho. Aborda-se o *lean* e sua

aplicação como *lean office*, além das análises relacionadas ao conceito de fluxo.

Ao longo do terceiro capítulo é apresentada a metodologia do trabalho, discutindo-se o enquadramento metodológico da pesquisa, os procedimentos utilizados para elaboração dos resultados e também as limitações do trabalho. O capítulo apresenta ainda as respostas obtidas com a aplicação do questionário e que são utilizadas como base para as análises do capítulo seguinte.

O quarto capítulo apresenta as análises para os quatro constructos estabelecidos, evidenciando as situações encontradas em cada um e a abordagem da literatura para resolver ou manter as mesmas. O capítulo apresenta ainda a compilação dos dados e o *framework* para análise do fluxo nos ambientes de escritório.

O último capítulo apresenta as considerações finais do trabalho, discutindo suas conclusões e principais conhecimentos acrescentados à literatura. Ele apresenta também sugestões de trabalhos futuros relacionados ao tema em estudo para continuidade da pesquisa na área.

2 REVISÃO DA LITERATURA

O capítulo apresenta a pesquisa teórica que fundamenta o trabalho. Inicia-se com uma revisão do *lean* discutindo seus princípios, a estrutura que utiliza e os desperdícios relacionados a ele. Segue-se então para uma discussão do *lean* aplicado no ambiente em estudo, o *lean office*, abordando as diferenças entre as duas metodologias. Acrescenta-se ainda o estudo dos procedimentos para implantação do *lean office* e os desperdícios específicos para os processos administrativos. Estas etapas iniciais do capítulo auxiliam na compreensão dos objetivos e da perspectiva de trabalho da metodologia *lean* e suportam o direcionamento e as discussões da pesquisa.

A parte final da estrutura conceitual do trabalho discute o conceito de fluxo, o que ele significa, e quais são suas características e implicações. Apresentam-se também metodologias e práticas cuja aplicação busca a obtenção do fluxo para o escritório. A importância desta etapa da revisão da literatura deve-se ao fato de que ela apoia a elaboração do instrumento de pesquisa que, por sua vez, direciona o trabalho.

2.1 LEAN

O *lean* vem ganhando espaço nas empresas e é cada vez mais uma metodologia recorrente para o crescimento dos negócios. Sua possibilidade de aplicações específicas em diferentes setores não exclui a importância do pensamento base que o compõe, sendo válido o estudo da filosofia que o permeia e orienta. Isso porque é importante compreender a lógica de ação e não apenas as ferramentas e técnicas isoladas da metodologia para que ela alcance seu potencial (SPEAR; BOWEN, 1999).

O *lean* origina-se das práticas e estratégias de trabalho utilizadas no sistema de produção da montadora Toyota (LIKER; MEIER, 2007) e organiza a empresa para que trabalhe da melhor maneira uma vez que

“fornece uma forma de especificar valor, dispor as atividades que agregam valor na melhor sequência, conduzir essas atividades sem interrupções sempre que alguém requisitar as mesmas, e executá-las cada vez mais efetivamente” (WOMACK; JONES, 2003, p. 15, tradução do autor).

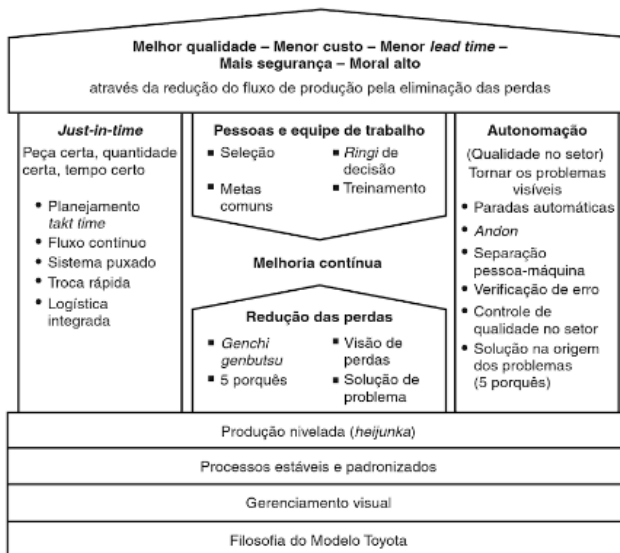
O pensamento *lean* é composto por cinco princípios responsáveis por guiar as ações das empresas que adotam essa filosofia. São eles (WOMACK; JONES, 2003):

- 1º Especificar valor – identificar corretamente o valor, ou seja, aquilo que satisfaz uma necessidade do cliente, e é por ele definido, e é entregue pelo fornecedor;
- 2º Identificar a cadeia de valor – identificar as ações ou processos cuja sequência de execução produz o produto ou serviço a ser entregue, ou seja, é a sequência por onde o valor passa e é transformado;
- 3º Criar fluxo – reorganizar a empresa para fazer com que o valor se mova em fluxo dentro da cadeia de valor;
- 4º Puxar a produção – iniciar a produção conforme a demanda do cliente ao invés de produzir o produto e empurrá-lo para consumo;
- 5º Perfeição – Melhorar os princípios anteriores continuamente, uma vez que uma alteração em um aspecto influencia nos demais, que passam a ter novos estados melhorados a serem atingidos.

Além dos princípios são estabelecidos pilares básicos do *lean* considerando o sistema de produção da Toyota. A estrutura que contempla os pilares é apresentada em formato de casa, com dois pilares de sustentação, teto, base e estrutura interna. A Figura 1 mostra a representação da casa.

O primeiro pilar refere-se ao sistema *just-in-time* relacionado à entrega correta de materiais conforme a necessidade de consumo. O segundo refere-se à autonomia, que busca a qualidade dos produtos entregues ao cliente. Os pilares são sustentados por uma base responsável por garantir a estabilidade do sistema para que as demais melhorias implementadas sejam efetivas. O teto da casa apresenta os objetivos do sistema, mostrando os resultados que se pretende atingir com a estrutura utilizada. No centro da casa encontram-se a busca pela melhoria contínua, as pessoas envolvidas no processo e técnicas de redução de perdas, fatores responsáveis pela operacionalização adequada do sistema e obtenção dos resultados esperados (LIKER, 2007).

Figura 1 - O Sistema Toyota de Produção.



Fonte: Liker (2007).

As perdas citadas na casa referem-se aos desperdícios, situações que não agregam valor para o cliente e devem, portanto, ser eliminados dos processos da empresa (TAPPING; SHUKER, 2010). Os sete desperdícios do *lean* são (OHNO, 1997):

- Superprodução: produzir mais que a demanda do cliente;
- Estoque: armazenar materiais aguardando processamento;
- Transporte: transporte desnecessário de materiais;
- Movimentação: movimentação desnecessária do colaborador;
- Defeitos: produtos incorretos que exigem reprocessamento;
- Processamento desnecessário: gasto de recursos com atividades que não agregam valor;
- Espera – aguardar recurso ou informação para dar continuidade ao trabalho.

2.2 LEAN OFFICE

A aplicação do *lean* em ambientes de escritório é denominada *lean office* (TURATI, 2007; LANDMANN et al, 2009). Ela exige uma interpretação diferente dos princípios *lean* em relação à metodologia usada nas fábricas e em processos com produtos físicos. Essa diferença de abordagem é exemplificada no Quadro 1. Tal necessidade de interpretação se justifica pela diferença entre os ambientes.

Quadro 1 - Diferença de abordagem entre processos fabris e administrativos.

	Processos fabris	Processos administrativos
Identificar o valor	Valor é claramente definido e de fácil identificação	Valor não é claro e é mais difícil de ser identificado
Cadeia de valor	Analisa produtos físicos	Analisa informação e conhecimento
Fazer fluir	Interações não agregam valor e devem ser eliminadas	Interações são necessárias e devem ser otimizadas
Puxar	Execução respeita o <i>takt time</i>	Execução ocorre conforme a demanda da empresa
Buscar a perfeição	Processo estável em relação à previsibilidade e qualidade	Processo suporta a melhoria contínua

Fonte: adaptado de McManus (2005).

Durante a aplicação da abordagem *lean* nos escritórios deve-se lembrar que este é um ambiente com grande variabilidade, seja em sua execução ou em sua demanda (LOCHER, 2011). As ferramentas do *lean office* irão auxiliar no controle dessa variabilidade (TAPPING; SHUKER, 2010).

Para que a implantação do *lean office* ocorra de maneira efetiva é importante que a organização se prepare para isso, e não apenas inicie a implantação de técnicas ou práticas específicas. O comprometimento da empresa é fator fundamental para que a metodologia possua o suporte necessário para se desenvolver em seu potencial, e é necessária também a existência de uma liderança que esteja apta a conduzir a mudança para uma empresa *lean* (NUNES e FACCIO, 2014).

A aplicação do *lean office* deve abranger quatro aspectos (LOCHER, 2011):

- Estabilizar: um escritório *lean* deve ter confiabilidade e previsibilidade em relação aos processos que executa;
- Padronizar: deve-se estabelecer padrões contemplando o quê e como devem ocorrer as atividades do escritório, definindo um modelo de comparação que possa identificar desvios durante a execução;
- Visualizar: o escritório deve apresentar de maneira visível e com fácil acesso o *status* de trabalho de seus processos, permitindo acompanhar e responder rapidamente às informações apresentadas;
- Melhorar continuamente: os processos devem sempre ser melhorados e a equipe do escritório, em especial suas lideranças, capacitadas para manter o *lean office*.

Tapping e Shuker (2010) destacam a importância dos colaboradores para que a aplicação da prática do *lean office* atinja os resultados esperados, e apresentam oito passos para sua implementação:

1º - Comprometimento com o *lean*: a empresa e seus colaboradores devem estar comprometidos com a aplicação da prática, dispostos a dispender recursos, financeiros ou tempo, para realizar as ações propostas;

2º - Escolha do fluxo de valor: deve-se definir o fluxo de valor que receberá as melhorias, iniciando a implementação, preferencialmente, pelos que possuem maior impacto negativo para o cliente interno ou externo;

3º - Aprendizado relacionado ao *lean*: os colaboradores devem ser capacitados nos conceitos do *lean* a fim de que estejam aptos para contribuir na mudança para o *lean office*;

4º - Mapeamento do estado atual: o mapeamento irá auxiliar na compreensão da situação atual da empresa e, assim, embasar as discussões para identificar as melhorias que devem ser desempenhadas.

5º - Identificação das métricas: deve-se definir métricas de trabalho que permitam acompanhar a evolução dos resultados alcançados com a aplicação do *lean* no escritório;

6º - Mapeamento do estado futuro: o novo mapeamento irá definir como o escritório ficará em seu estado futuro e deve considerar melhorias em três aspectos, a resposta para a demanda do cliente, o fluxo contínuo e o nivelamento do trabalho;

7º - Definição dos planos *kaizen*: deve-se planejar a implantação do que foi definido no mapeamento do estado futuro, e considerar a existência de mais de um plano uma vez que não é possível implementar todas as melhorias ao mesmo tempo;

8º - Implementação dos planos *kaizen*: executar os planos *kaizen* a fim de alcançar o estado futuro proposto.

Na aplicação do *lean* aos ambientes de escritório também deve-se considerar a eliminação dos desperdícios, considerados ainda mais críticos nesses ambientes. Além dos sete já apresentados os escritórios possuem outros desperdícios que devem ser considerados durante a aplicação do *lean office*. O Quadro 2 apresenta alguns deles.

Quadro 2 - Desperdícios nos ambientes de escritório.

Autor	Desperdício	Descrição
LAREAU (2003)	Falta de alinhamento	Atividades são desempenhadas sem alinhamento em relação ao objetivo final, provocando erros e retrabalhos
	Variabilidade	Gasto de recursos para tratar variações no processo
	Confiabilidade	Recursos gastos com processos instáveis e sem padrão
	Padronização	Não realização dos processos conforme o padrão com melhores práticas
	Subotimização	Processos diferentes realizando as mesmas atividades ou com os mesmos objetivos
	Agendamento	Planejamento inadequado do uso de recursos
	Sistemas informais	Sistemas informais de trabalho paralelo aos sistemas formais
	Desnivelamento	Irregularidade na duração das etapas de trabalho ocasionando

		filas
	Tradução	Mudanças no formato e apresentação da informação, traduzindo a mesma para o próximo uso
	Falta ou excesso de informação	Falta das informações necessárias para continuidade do processo ou excesso das mesmas para trabalho
	<i>Hand-off</i>	Transferência de responsabilidade entre atividades não integradas no processo
BICHENO (2008)	Pesquisa	Recursos gastos procurando informações ou documentos
	Excesso e falta de carregamento	Sobrecarga de trabalho ou falta dele gerando ociosidade que pode ser completada com atividades que não agregam valor
	Prioridade	Gasto de recursos para desempenhar atividades urgentes, mas que não são necessariamente importantes
	Interferências	Paradas no processo para atender outras demandas
	Falhas de comunicação	Entendimento incorreto das necessidades do cliente e sobre como atender as mesmas
	Participação	Participação em reuniões sem objetivo claro ou desnecessárias
LAREAU (2003); BICHENO (2008)	Controle	Gastos de recursos em controles e atividades de acompanhamento que não trazem resultados ou que ocorrem em excesso

Fonte: adaptado de Lareau (2003) e Bicheno (2008).

2.3 FLUXO EM PROCESSOS ADMINISTRATIVOS

Para uma utilização adequada das práticas que objetivam o fluxo é necessário compreender o que este conceito significa para as operações nas empresas, e também as implicações que a adoção de

sistemas com essa abordagem representa. Além do estudo do próprio fluxo, deve-se ainda compreender a dinâmica de trabalho dos ambientes de escritório, local onde as atividades administrativas são realizadas, para que a adoção das práticas ocorra de maneira apropriada.

O conceito de fluxo é considerado o terceiro princípio a ser seguido para aplicação do *lean*, e de difícil compreensão por não seguir uma lógica produtiva de trabalho por lotes. Na abordagem do fluxo de produção cada produto em que se está trabalhando deve percorrer a sequência de atividades que efetivamente agregam valor sem interrupções (WOMACK; JONES, 2003). Essa movimentação deve, em um estado ideal, ocorrer de maneira unitária, em um fluxo unitário ou contínuo (LIKER; MEIER, 2007).

Um processo que trabalhe em fluxo contínuo deve produzir o que é necessário, no momento e na quantidade necessária (TAPPING; SHUKER, 2010), estando atento à necessidade do seu cliente de obter o produto (LIKER; MEIER, 2007). Os produtos por sua vez não devem ser movimentados através da cadeia de valor em um ritmo inconstante, andando e parando durante o processamento. (LOCHER, 2011).

“PODE-SE DIZER que um fluxo de valor é como um rio cujo fluxo não encontra curvas pronunciadas, de modo que a água corre tranquilamente. O que quer que esteja abaixo, na corrente, receberá, sem grande esforço, o fluxo vindo de cima. Cada processo de uma organização pode ser encarado como parte do rio na medida em que passa o resultado de seu trabalho (seu *output*) para o próximo cliente interno na corrente. [...] No gerenciamento do fluxo de valor, desejamos que as unidades de trabalho fluam até os consumidores tão tranquilamente quanto possível. Mas esta situação ideal raramente existe. Geralmente há curvas pronunciadas ou restrições no processo que impedem um fluxo tranquilo. O *Lean* utiliza as ferramentas apropriadas necessárias para fazer com que o trabalho flua adiante tão tranquilamente quanto possível” (TAPPING; SHUKER, 2010, p. 8).

Um processo que não ocorre em fluxo é caracterizado por algumas situações existentes em sua execução. Tais situações são apresentadas no Quadro 3.

Quadro 3 - Situações existentes em processos sem fluxo.

Autor	Situações em processos sem fluxo
WOMACK; JONES, 2003; LOCHER, 2011	Filas de produtos aguardando processamento
	Movimentação de produtos através de lotes e não de maneira unitária
WOMACK; JONES, 2003; LOCHER, 2011; DUGGAN, 2012	Interrupções no trabalho
WOMACK; JONES, 2003	Movimentações desnecessárias durante a execução das atividades
LIKER; MEIER, 2007	Esperas que impedem a continuidade do trabalho
	Deslocamentos
DUGGAN, 2012	Produtos parados aguardando a continuidade na cadeia de valor
	Retrabalhos e correções
	Retornos ou mudanças de direção na sequência de trabalho
	Necessidade de intervenções externas ao fluxo para que o mesmo tenha continuidade
	Mudanças de prioridade durante a execução das atividades

Fonte: adaptado de Womack e Jones (2003); Liker e Meier (2007); Locher (2011); Duggan (2012).

O conceito de fluxo pode ser abordado para materiais, informações ou conhecimento (DUGGAN, 2012), e em qualquer ambiente (WOMACK; JONES, 2003). Nos processos administrativos é trabalhado obtendo a correta compreensão da necessidade do cliente e tornando-a disponível para uso exatamente no momento correto (TAPPING; SHUKER, 2010).

Os ambientes de escritório devem ter especial atenção ao fluxo de informação, uma vez que ele “integra e correlaciona os componentes de ambientes de escritório” (GREEF et al., 2012, p. 135). Um fluxo enxuto de informações é definido como

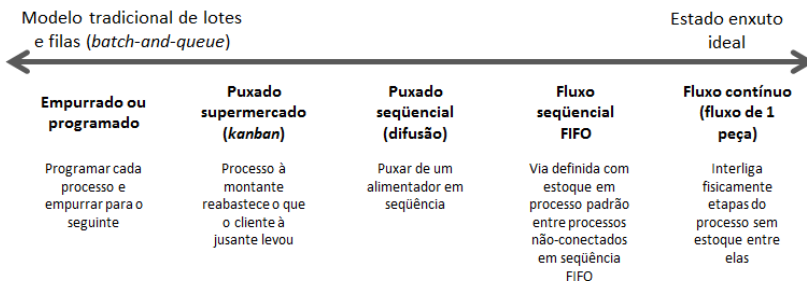
“o fluxo que preza o diagnóstico, o planejamento e o monitoramento de seus

componentes, a contínua melhoria, a eliminação do desperdício de recursos, e cujo valor é a informação pertinente à demanda, clara, organizada em prol de ágil recuperação, confiável, que tem uma identidade, apresentada e detalhada de modo a facilitar seu entendimento, a padronização de atividades a ela relacionadas, e a identificação de erros quanto à sequência das mesmas” (GREEF, 2010, p. 68).

Ao citar o desperdício de recursos Greef (2010) lembra a importância da análise desse aspecto para os ambientes de escritório. Um dos objetivos da adoção do fluxo é justamente retirar os desperdícios que interferem na cadeia de valor (DUGGAN, 2012). O desperdício de espera, por exemplo, é uma parada durante a produção (TAPPING; SHUKER, 2010), ou seja, é uma interferência direta no fluxo de trabalho. Tais interferências devem ser eliminadas para que o fluxo seja atingido, conforme já citado.

Liker e Meier (2007, p. 115) cita que o conceito de fluxo é “como um *continuum*, [...] Até mesmo as programações criam algum grau de fluxo”. O autor apresenta esse sistema com cinco etapas, conforme a Figura 2.

Figura 2 - *Continuum* de fluxo.



Fonte: adaptado de Liker e Meier, 2007, p. 115.

Utilizando uma abordagem de fluxo os sistemas obtêm maior produtividade, menos erros (WOMACK; JONES, 2003), maior qualidade e menor *lead time* (LIKER; MEIER, 2007). Entretanto, apesar dos benefícios que podem ser alcançados, são encontradas dificuldades para sua aplicação, como a necessidade de sincronia entre as etapas

(LIKER; MEIER, 2007) e de um processo estável, em que equipamentos e operadores estejam sempre conforme o esperado para o trabalho (WOMACK; JONES, 2003).

A adoção de uma movimentação contínua entre as atividades cria uma conexão direta entre as etapas, e o bom andamento ao longo da cadeia de valor depende do bom andamento em cada parte da mesma. Dessa forma interferências e problemas em um dos elos trazem impacto para toda a cadeia. Isso é acentuado por estoques intermediários reduzidos adotados para a fluidez do processo. Uma parada no fluxo, nesses casos, pode parar também toda a cadeia, obrigando os envolvidos e responsáveis a focar esforços em sua resolução (LIKER; MEIER, 2007).

2.3.1 Como obter fluxo nos processos administrativos

Para que as estratégias adotadas para o fluxo sejam efetivas o processo deve apresentar características que mostrem sua estabilidade para receber as aplicações propostas. A adoção do fluxo exige a disponibilidade de capacidade suficiente que permita a execução de todo o trabalho necessário para o período, assim como a disponibilidade dos recursos previstos para o trabalho. É necessário também que a duração das etapas seja similar, para que os produtos fluam de maneira constante entre elas, e que a execução das mesmas ocorra com segurança em relação ao que foi previsto e o que realmente ocorreu (LIKER; MEIER, 2007).

Outro aspecto importante, especialmente nos processos de escritório, é a correta definição do produto a ser analisado. A unidade de trabalho deve ser estabelecida conforme o processo e a situação em que se está trabalhando (LOCHER, 2011), e pode ser definida como “uma quantidade específica, métrica de trabalho que pode ser customizado e tratado como um todo” (TAPPING; SHUKER, 2010, p. 9). É necessário perceber quando o fluxo da unidade de trabalho é interrompido para que possa ser reestabelecido (DUGGAN, 2012).

Para que um processo ocorra através de um fluxo contínuo a cadeia de atividades por onde o produto irá passar deve estar pré-estabelecida e organizada, não permitindo que novas formas não previstas de processamento sejam realizadas. A autorização para que essa movimentação aconteça também deve ser previamente definida e deve ser realizada sem margem para interpretação, através de uma informação binária. Essas ações evitam a necessidade de tomada de

decisão durante a rotina de trabalho, o que é benéfico para o sistema uma vez que decisões prejudicam o fluxo (DUGGAN, 2012).

O desenho desse processo deve ser realizado evitando interferências no fluxo e tendo como foco de análise o produto que irá passar pela cadeia de valor e sua movimentação, não estando limitado por divisões departamentais (WOMACK; JONES, 2003). As estratégias para obtenção do fluxo, bem como algumas ferramentas que a operacionalizam, são expostas no Quadro 4.

Quadro 4 - Estratégias e ferramentas usadas na criação de fluxo de processo estendido.

Estratégias	Ferramentas enxutas primárias
<ul style="list-style-type: none"> • Eliminação contínua das perdas • Forçar os problemas a virem à tona • Tornar os problemas desconfortáveis • Estabelecer processos estendidos para criar interdependência • Identificar os elos fracos no fluxo e fortalecê-los 	<ul style="list-style-type: none"> • Projeto do local de trabalho / célula • Técnicas de sistema puxado • Relações cliente/fornecedor claramente definidas • Controles visuais

Fonte: adaptado de Liker e Meier, 2007, p. 99.

Baseado em Excellence (2009) e Locher (2011) apresentam-se as 9 etapas para estabelecer um processo em fluxo. São elas:

- 1º **Entender o processo:** compreender as etapas para execução do processo;
- 2º **Entender o comportamento da demanda:** analisar características da demanda e diferentes níveis, calculando o *takt time* e o *takt capability*;
- 3º **Definir estrutura do processo:** definir que estruturas serão usadas, determinando, por exemplo, a aplicação de células e os métodos para sequenciamento do trabalho;
- 4º **Definir método de troca de informação:** estabelecer os momentos e estratégias para a troca eficiente de informação;
- 5º **Definir capacidade:** definir quantidade de colaboradores necessários para atender a demanda;

- 6º **Padronizar método de execução:** padronizar procedimentos, responsáveis e momentos para execução das atividades para diferentes níveis de demanda;
- 7º **Definir programação e acompanhamento do trabalho:** definir onde o processo será iniciado e o *pitch* de acompanhamento;
- 8º **Preparar as pessoas:** treinar os colaboradores que atuarão no processo conforme as habilidades necessárias;
- 9º **Estabelecer gestão visual:** utilizar métodos de gestão visual para gerenciamento do processo.

Locher (2011) cita ainda três abordagens para a implantação do fluxo nos ambientes de escritório. A primeira propõe delegar para apenas um executor a sequência de atividades antes desempenhada por diferentes executores. Assim seria possível evitar a formação de filas e consequente espera entre etapas.

Quando as divisões de atribuições devem ser mantidas o autor propõe que se trabalhe na forma como ocorre a troca de responsabilidade pelo produto, para que as filas não ocorram. Os executores devem trabalhar em uma mesma equipe e passar um produto por vez para o próximo executor, que deve dar continuidade direta ao processo. Para que filas não se formem dentro da equipe cada etapa deve ter duração similar de trabalho, sendo necessária uma distribuição equilibrada das tarefas desempenhadas por cada executor.

A última abordagem refere-se à execução do trabalho em paralelo. Quando duas atividades pertencentes ao mesmo processo não dependem uma da outra para serem executadas, seus atores podem trabalhar ao mesmo tempo, reduzindo assim o *lead time* para entrega do produto.

A movimentação dos produtos é um aspecto que precisa ser controlado para que o fluxo aconteça adequadamente. Para isso é preciso compreender o padrão de consumo e preparar o processo fornecedor para respeitar e suportar estas necessidades (TAPPING; SHUKER, 2010).

O controle pode ser realizado através de três ferramentas (TAPPING; SHUKER, 2010):

- Supermercado: sistema em que o fornecimento do produto está associado à reposição do que foi consumido, é realizado através do armazenamento para posterior movimentação de uma quantidade específica de produto. Ele é utilizado para conectar processos cuja diferença no tempo de execução dificulta o trabalho através de fluxo contínuo.

- Kanban: sinalização para a movimentação de produtos ou realização de outras atividades, ele descreve o que deve ser feito e apresenta as informações para que isso ocorra corretamente, como os executores, o momento da execução e a quantidade de produto envolvida.
- FIFO: método em que o primeiro produto a entrar na cadeia de valor será o primeiro a ser processado, definindo a sequência de trabalho.

Os autores citam ainda a importância de outros aspectos para a obtenção do fluxo. São eles a distribuição equilibrada do trabalho entre os executores das atividades, através de um processo de balanceamento de linha, e a padronização da execução deste trabalho, a fim de garantir que o que foi previsto ocorrerá conforme esperado e da melhor maneira. Eles consideram ainda a importância de uma estrutura do ambiente de trabalho que propicie e apoie o fluxo de trabalho definido, citando a adoção de áreas de trabalho celulares para este suporte.

3 PROCEDIMENTO DE PESQUISA

Este capítulo descreve a metodologia utilizada para desenvolvimento do trabalho, desde a definição da abordagem de pesquisa até a efetiva coleta e análise de dados para elaboração do *framework*. Observa-se sua importância para os resultados finais da pesquisa uma vez que a condução adequada da execução das atividades permite que a obtenção e trabalho dos dados também seja adequada, de maneira a permitir análises fidedignas com a realidade dos casos em estudo e assim conclusões reais em relação ao tema.

O capítulo inicia realizando o enquadramento metodológico da pesquisa, permitindo classificar a mesma e compreender como será desenvolvida para que atinja os objetivos propostos.

Descreve-se então os procedimentos que são realizados para a efetivação do trabalho, contemplando a definição das empresas que constituem os casos para estudo, a elaboração do instrumento de pesquisa e seu método de aplicação, a realização do teste piloto e as alterações decorrentes dele.

No capítulo são apresentados ainda os resultados da coleta de dados obtidos através da aplicação do instrumento de pesquisa. Tais dados são utilizados no capítulo seguinte para análise do tema em estudo e elaboração do *framework*.

Inclui-se por fim a abrangência do trabalho e também as limitações da pesquisa. Nessa etapa discutem-se quais tópicos relacionados ao estudo não serão contemplados, além de dificuldades e situações que restringem o desenvolvimento da pesquisa.

3.1 ENQUADRAMENTO METODOLÓGICO

A classificação do trabalho contempla sua natureza, seus objetivos enquanto pesquisa científica, sua abordagem e sua metodologia de aplicação (TURRIONI; MELLO, 2012). Para realizar o enquadramento do trabalho nos procedimentos metodológicos propostos na literatura consideram-se suas características e objetivos.

Uma vez que o objetivo do trabalho é identificar como o conceito de fluxo pode ser abordado em ambientes de escritório, e considerando que o estudo busca coletar seus dados em situações reais, o seu resultado implica na análise de questões específicas. Dessa forma, em relação à sua natureza o trabalho é classificado como pesquisa aplicada, modalidade em que o conhecimento está relacionado com as situações particulares sob análise (PRODANOV; FREITAS, 2013).

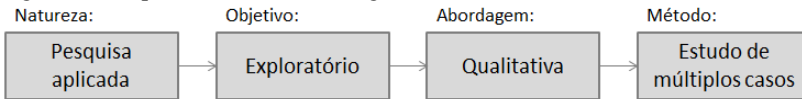
Em relação aos objetivos o trabalho classifica-se como exploratório, uma modalidade de pesquisa que busca aumentar o conhecimento sobre o tema em estudo, seja delimitando ou trazendo uma nova abordagem para ele (PRODANOV; FREITAS, 2013). De fato ao promover o debate e análise do conceito de fluxo para as atividades administrativas o trabalho contribui na compreensão e delimitação do tema em estudo.

Utiliza-se uma abordagem qualitativa para o levantamento e tratamento dos dados. Tal escolha se justifica uma vez que deseja-se explorar o tema em estudo e, com essa abordagem para o problema de pesquisa, pode-se obter uma visão relacionada à vivência cotidiana dos entrevistados (MIGUEL, 2012). A pesquisa qualitativa ocorre de maneira descritiva permitindo uma discussão não restrita do tema (PRODANOV; FREITAS, 2013).

Para a elaboração do trabalho utiliza-se o estudo de múltiplos casos, método de pesquisa que permite a compreensão do tema através da interpretação das situações apresentadas nos diferentes locais de pesquisa (MIGUEL, 2012). De fato o estudo de caso adequa-se à proposta exploratória do trabalho. Esta metodologia, embora relevante, deve ser aplicada com atenção em relação à sua organização e sua robustez de aplicação para que alcance os resultados esperados (LIMA et al, 2012).

O enquadramento metodológico do trabalho contemplando sua natureza, objetivo, abordagem e método, é apresentado na Figura 3.

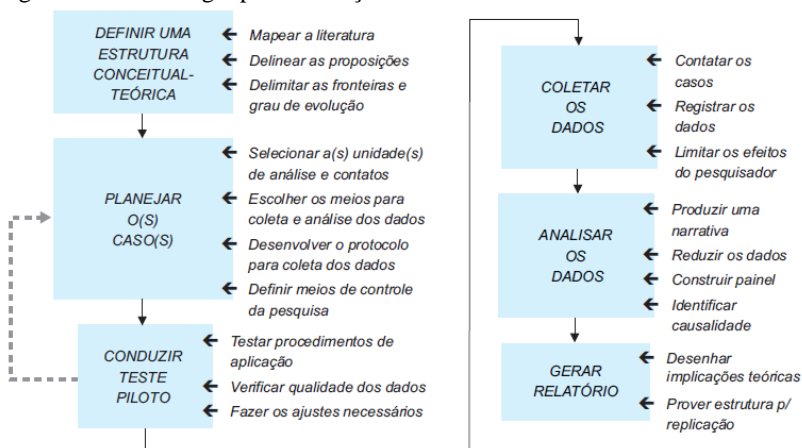
Figura 3 - Enquadramento metodológico do trabalho.



Fonte: Autor.

O estudo utiliza a metodologia para condução de estudo de caso proposta por Miguel (2007, 2012) apresentada na Figura 4, contemplando o embasamento teórico, a preparação da coleta de dados, a validação do método de coleta através de piloto, a aplicação dos casos e a análise e conclusão das informações coletadas. A descrição das etapas para o trabalho é apresentada no capítulo 3.2.

Figura 4 - Metodologia para condução do estudo de caso.



Fonte: Miguel, 2007, p. 221.

3.2 PROCEDIMENTO METODOLÓGICO

O procedimento metodológico adotado segue, conforme mencionado, as etapas propostas por Miguel (2007, 2012). Seu uso mostra-se adequado uma vez que o desenvolvimento do trabalho através da metodologia atinge os resultados previstos para conclusão dos objetivos de pesquisa.

3.2.1 Definição da estrutura conceitual teórica

O trabalho inicia-se com pesquisas em relação ao tema de estudo a fim de embasar seu desenvolvimento. Buscam-se as informações em autores da área, em especial autores referência, assim considerados pela importância e relevância que possuem frente à comunidade de estudo *lean*. Tais aspectos de classificação são analisados por conversas de busca de referências com pesquisadores da área e também pelo reconhecimento formal dos autores através de premiações relacionadas ao tema. O levantamento teórico realiza-se também através de artigos relacionados à área de estudo, pesquisados conforme o *cluster* em que estão inseridos, a fim de considerar também conhecimentos recentes e novas abordagens em desenvolvimento.

No estudo consideram-se três *clusters* de pesquisa para embasamento teórico. O primeiro refere-se a compreensão do *lean* como prática de melhoria para as empresas, bem como seus fundamentos

básicos. Segue-se então para a análise da aplicação *lean* no ambiente em que os processos administrativos são realizados, o escritório, através do estudo do *lean office*. A pesquisa é concluída com a investigação do conceito de fluxo, considerando abordagens genéricas para aplicação do conceito e também abordagens específicas para o ambiente em estudo. As conclusões obtidas na estrutura conceitual teórica do trabalho foram apresentadas no capítulo 2 e servem de base não só para o desenvolvimento do trabalho de modo geral, mas também de maneira específica para a definição dos questionamentos utilizados no instrumento de pesquisa.

3.2.2 Planejar os casos

O planejamento dos casos utiliza a estrutura conceitual elaborada para desenvolver um instrumento de pesquisa que permita a coleta dos dados conforme o objetivo exploratório da pesquisa. Para isso o trabalho utiliza como instrumento um questionário, elaborado considerando constructos de pesquisa identificados durante a análise da literatura. As características e informações levantadas em relação ao fluxo são então transformadas em questionamentos para análise dentro dos constructos, utilizando perguntas abertas. Essa modalidade de pergunta é definida por proporcionar a coleta de dados relacionados ao cotidiano dos escritórios e não apenas às situações consideradas na literatura existente, conforme o caráter exploratório da pesquisa.

Obtêm-se os constructos através da interpretação das informações mencionados na literatura, agrupando as mesmas conforme os aspectos à que estão relacionadas. São obtidos após a análise três constructos que definem temas de investigação em relação aos quais os questionamentos específicos são relacionados. O Quadro 5 apresenta os constructos definidos e informações a eles relacionadas, incluindo seu código de identificação (utilizado em outros capítulos do trabalho a fim de referenciar o constructo), sua definição enquanto tema interno de pesquisa e os autores que o citam. Deve-se lembrar que não há citação direta mas uma referência ao tema que, após interpretação, permite adequá-lo como ponto de análise. O quadro apresenta ainda a importância do constructo definindo o que é buscado através dele durante a pesquisa, auxiliando na compreensão de sua relevância concreta para o estudo.

Quadro 5 - Definição dos constructos.

Constructo	Código	Definição	Autores que abordam o aspecto	Importância do constructo
Características de um processo em fluxo	CARAC	Refere-se à características encontradas em processos que trabalham em fluxo	Womack e Jones (2003); Liker e Meier (2007); Tapping e Shuker (2010); Locher (2011); Duggan (2012).	Analisa a natureza e a estrutura do escritório e de seus processos sob a ótica do fluxo de trabalho
Estabilidade para o fluxo	ESTAB	Refere-se à estabilidade dos casos em estudo para adotar o fluxo em seus processos	Womack e Jones (2003); Liker e Meier (2007); Duggan (2012).	Analisa a aptidão do ambiente para trabalhar com abordagens de fluxo
Melhorias para o fluxo	MELH	Refere-se a sugestões de melhoria para o fluxo de trabalho	Apresentado pela autora para os <i>clusters</i> apresentados por Duggan (2012)	Levanta pontos ainda não citados na literatura

Fonte: Autor.

O levantamento das informações para elaboração do *framework* é uma etapa crucial para o desenvolvimento do trabalho, uma vez que o embasamento em dados inconsistentes e não condizentes com a

realidade conduz a conclusões também inconsistentes. O procedimento de coleta para cada constructo dá-se então através de um questionamento adequado que proporciona a explanação das informações buscadas.

Como já citado, as perguntas são elaboradas conforme o tema apresentado na literatura de forma a instigar o entrevistado a questionar seu cotidiano em busca de situações e abordagens relacionadas ao seu fluxo de trabalho. Verifica-se a qualidade do instrumento de pesquisa elaborado através da análise e discussão com um professor universitário pesquisador da área, a fim de levantar melhorias para que o objetivo da pesquisa seja atendido. As alterações realizadas observam principalmente a forma como as perguntas consideram as causas e implicações dos aspectos questionados. As perguntas são apresentadas no Quadro 6 com a indicação do constructo a que se referem e os autores relacionados.

Outro aspecto a ser planejado para uma boa execução do estudo de caso refere-se à escolha das empresas para aplicação da pesquisa. A seleção dos locais e pessoas para aplicação do instrumento de pesquisa analisa cinco aspectos relacionados no Quadro 7. A definição dos critérios considerou características e situações necessárias para obtenção de informações fidedignas ao tema de pesquisa, bem como passíveis de comparação entre casos.

Para o trabalho acionam-se seis empresas cujo perfil enquadra-se nos critérios buscados. O protocolo de busca inclui o contato com o responsável na empresa, explicação dos objetivos da pesquisa e como a mesma ocorre e também a validação da adequação aos requisitos de seleção. Das empresas inicialmente contatadas três participam do trabalho. São elas:

Empresa A (E.A): empresa do ramo gráfico, 24 anos no mercado, 37 funcionários. Além do setor administrativo possui o setor operacional relacionado ao parque gráfico. A empresa atende a todos os critérios de seleção para o trabalho. A colaboradora entrevistada faz parte do setor financeiro, trabalhando também no auxílio a outros setores como o almoxarifado. Os processos que realiza não são divididos com as outras pessoas da área, exceto com a gestora que possui participação em algumas etapas e também é responsável por delegar atribuições à colaboradora.

Quadro 6- Elaboração das perguntas do questionário.

Código	Autores relacionados	Pergunta
CARAC.1	Womack e Jones (2003); Duggan (2012)	Existe definição de responsabilidade e seqüências das etapas e procedimentos a serem realizados nos processos? Caso contrário, por quê?
CARAC.2	Womack e Jones (2003)	Há atividades e etapas que hoje são realizadas, mas que não agregam valor e que poderiam ser retiradas dos processos? Quais são elas e por que não agregam valor?
CARAC.3	Womack e Jones (2003); Locher (2011)	Há situações em que a execução dos processos é interrompida? Quais?
CARAC.4	Liker e Meier (2007); Womack e Jones (2003)	As diferentes solicitações referentes a um mesmo processo são executadas de maneira unitária ou trabalhadas em lotes de solicitações? Como você considera que isso impacta no seu trabalho?
CARAC.5	Liker e Meier (2007); Tapping e Shuker (2010)	Os processos respondem às solicitações do cliente (interno ou externo), havendo ligação direta entre fornecedor e receptor? Como você considera que isso impacta no seu trabalho, tanto como fornecedor quanto como cliente?
ESTAB.1	Liker e Meier (2007)	Você possui acesso a todos os materiais, informações, documentos e demais recursos necessários para os processos? Quais recursos mais faltam para a execução dos processos?

Código	Autores relacionados	Pergunta
ESTAB.2	Liker e Meier (2007)	O escritório possui capacidade suficiente para atender a demanda dos processos? Caso contrário, há um plano para execução do trabalho durante o aumento ou a redução da demanda? Se sim, como ele funciona? Se não, como isso impacta em seu trabalho?
ESTAB.3	Liker e Meier (2007)	Há um planejamento em relação à duração de cada etapa dos processos e à distribuição do trabalho entre a equipe? Como isso impacta em seu trabalho?
ESTAB.4	Liker e Meier (2007)	Na execução dos processos do setor o que foi planejado para ocorrer realmente acontece? Caso contrário, por quê?
ESTAB.5	Womack e Jones (2003)	Os softwares e equipamentos utilizados nos processos são confiáveis? Por quê?
ESTAB.6	Duggan (2012)	Você consegue perceber quando a execução de um processo é interrompida? Você considera esse aspecto crítico para a execução dos processos?
MELH.1	Duggan (2012)	Como o fluxo de informação pode ser melhorado nos processos?
MELH.2	Duggan (2012)	Como o fluxo de documentos e outros materiais pode ser melhorado nos processos?
MELH.3	Duggan (2012)	Como o fluxo de conhecimento pode ser melhorado nos processos? Existe um método ou oportunidade estruturada para repasse de conhecimento, como treinamentos e reuniões de análise crítica?

Fonte: Autor.

Quadro 7 - Critérios de escolha das empresas.

Critério	Definição	Justificativa
Tipo de processo	Ambientes com execução de processos administrativos	Conforme objetivo da pesquisa.
Existência	Processos definidos e realizados rotineiramente	As atividades analisadas devem ser vistas pelos participantes como algo estruturado e cotidiano e não como projetos realizados conforme demanda
Estrutura sólida	Grau mínimo de estruturação, maturidade e estabilidade do ambiente	Uma estrutura sólida garante a previsibilidade e repetitividade necessárias para estabelecer uma situação padrão de comparação
Pertencimento à rotina	Participantes habituados a realização do processo	Garantir conhecimento e análise crítica das atividades desempenhadas
Realidade compartilhada	Ambientes com características comuns aos escritórios já analisados na pesquisa	Garantir a possibilidade de comparação dos dados levantados

Fonte: Autor.

Empresa B (E.B): empresa distribuidora de laticínios, 22 anos no mercado, 20 funcionários. Além do setor administrativo possui o setor operacional relacionado ao armazenamento e distribuição dos alimentos. A empresa atende a todos os critérios de seleção para o trabalho. A colaboradora entrevistada faz parte da diretoria da empresa, estando relacionada com as atividades ligadas à estratégia, mas também com processos das áreas comercial e financeira.

Empresa C (E.C): empresa de consultoria em gestão por processos, 6 anos no mercado, 18 funcionários. A empresa atende a todos os critérios de seleção para o trabalho. Devido ao produto e ao ramo a empresa possui forte viés administrativo. O colaborador entrevistado realiza atividades dos setores financeiro, recursos humanos e compras.

Nesta etapa define-se ainda o protocolo de pesquisa, incluindo-se os procedimentos de coleta de dados para que as entrevistas sejam conduzidas com rigor metodológico e de maneira estruturada. São contempladas quatro etapas para a obtenção dos dados, são elas:

1º Alinhamento com responsável

Apresentam-se os objetivos da pesquisa, a metodologia da entrevista e a forma de uso dos dados ao responsável da empresa a fim de garantir alinhamento e obter a aprovação para a coleta dos dados. Em relação à confidencialidade do uso dos dados explica-se que não serão divulgadas quaisquer informações que identifiquem a empresa ou seus colaboradores. Durante o alinhamento solicita-se que o responsável assine o termo de autorização de uso de dados da empresa, documento apresentado no Apêndice A. Conclui-se a etapa definindo o colaborador que se adequa aos critérios de seleção para aplicação do questionário.

2º Alinhamento com entrevistado

Apresentam-se os objetivos da pesquisa, a metodologia da entrevista e a forma de uso dos dados ao entrevistado a fim de obter a autorização para a aplicação. Em relação aos objetivos da pesquisa destaca-se seu caráter de estudo científico, desvinculando a mesma de possíveis avaliações ou considerações do responsável ou gestor da empresa a fim de que haja abertura para discussão e explanação de problemas encontrados na execução do trabalho.

3º Entrevista

Inicia-se a entrevista apresentando os questionamentos do instrumento de pesquisa (Apêndice B) e discutindo as respostas apresentadas. Durante as perguntas instiga-se o entrevistado sobre os pontos de análise a fim de que o mesmo tenha uma visão crítica de seu trabalho. Grava-se a entrevista, conforme autorização do entrevistado, para análise posterior e para permitir ao entrevistador maior atenção em relação às respostas e, portanto, discussões sobre os aspectos apresentados. Sempre que necessário explicam-se as perguntas esclarecendo seus objetivos.

4º Consolidação de dados

Revisam-se os dados apresentados em resposta ao questionário considerando os pontos de destaque da entrevista. Compilam-se as informações coletadas, recorrendo-se ao áudio para revisão das respostas, e armazenam-se os termos de autorização do uso de dados.

Com a formalização do protocolo de pesquisa e os casos selecionados para análise dá-se início a etapa de validação do instrumento de pesquisa elaborado e da metodologia definida. As conclusões dessa etapa são apresentadas no item 3.2.3.

3.2.3 Conduzir teste piloto

Após a finalização do instrumento de pesquisa e das definições sobre sua aplicação realiza-se um piloto para se certificar que o mesmo cumpre com os objetivos propostos e identificar a necessidade de alterações para garantia dos resultados esperados. Aplica-se o teste na Empresa A e avalia-se se o questionário e sua aplicação mostram-se adequados para a pesquisa.

Para isso analisa-se se as perguntas são compreendidas corretamente, se suas respostas trazem contribuições adequadas para a pesquisa e se aspectos que necessitam de discussão são contemplados nos questionamentos. Avalia-se ainda se os dados obtidos condizem com um estudo exploratório e permitem uma compreensão e análise do tema de maneira fidedigna. Constata-se que os resultados esperados são alcançados e o instrumento de pesquisa pode ser aplicado nos demais casos.

O instrumento é então aplicado na Empresa B, quando, após nova análise dos dados, percebe-se a recorrência do fator da dinâmica de trabalho do escritório como aspecto secundário nas respostas. O fator apresenta-se de diferentes formas e não de maneira explícita, podendo ser utilizado como justificativa para um comportamento do fluxo ou mesmo como método para sua obtenção. Ao definir como as atividades são executadas de fato a dinâmica de trabalho possui impacto relevante para o comportamento do fluxo, uma vez que a realização das atividades é que permite a continuidade ou não do fluxo no escritório sob análise.

Uma vez que esse aspecto também é levantado na Empresa A, a repetitividade de seu aparecimento nas respostas e sua forma de apresentação como possível influência no fluxo de trabalho levam à consideração da dinâmica de trabalho no estudo. Uma investigação mais aprofundada do fator pode trazer análises ainda não exploradas na literatura. Elabora-se então uma pergunta específica avaliando as implicações da dinâmica de trabalho utilizada no escritório em relação ao fluxo. A definição do novo constructo e de sua respectiva pergunta são apresentadas nos Quadros 8 e 9, respectivamente.

Quadro 8 - Definição dos constructos após aplicação do piloto.

Constructo	Código	Definição	Autores que abordam o aspecto	Importância do constructo
Características de um processo em fluxo	CARAC	Refere-se à características encontradas em processos que trabalham em fluxo	Womack e Jones (2003); Liker e Meier (2007); Tapping e Shuker (2010); Locher (2011); Duggan (2012).	Analisa a natureza e a estrutura do escritório e de seus processos sob a ótica do fluxo de trabalho
Estabilidade para o fluxo	ESTAB	Refere-se à estabilidade dos casos em estudo para adotar o fluxo em seus processos	Womack e Jones (2003); Liker e Meier (2007); Duggan (2012).	Analisa a aptidão do ambiente para trabalhar com abordagens de fluxo
Melhorias para o fluxo	MELH	Refere-se a sugestões de melhoria para o fluxo de trabalho	Apresentado pela autora para os <i>clusters</i> apresentados por Duggan (2012)	Levanta pontos ainda não citados na literatura
Dinâmica de trabalho	DINAM	Refere-se à forma como o trabalho é desenvolvido e seu impacto no fluxo	Apresentado pela autora com base na aplicação de dois casos	Analisa o impacto da rotina de trabalho no fluxo

Fonte: Autor.

Quadro 9 - Pergunta para o novo constructo apresentado.

Código	Autores relacionados	Pergunta
DINAM.1	Autoria própria	Qual a dinâmica de trabalho do seu setor? Como ela afeta (positiva ou negativamente) o fluxo de trabalho?

Fonte: Autor.

3.2.4 Coletar os dados

Conforme citado no item 3.2.2 deste capítulo a coleta de dados é realizada em três empresas através de entrevistas que seguem o protocolo estabelecido. Esclarece-se o objetivo do trabalho e o uso das informações, grava-se a entrevista para análise posterior e discute-se sobre o tema em análise. O resultado da coleta de dados é apresentado no Quadro 10.

Quadro 10 - Resultados da coleta de dados.

CARAC.1	
E.A	Algumas atividades possuem responsabilidade atribuída, outras, em que está aprendendo, ainda está acompanhando. A sequência de etapas segue um passo-a-passo estabelecido informalmente .
E.B	Não há padronização formal das atividades e sente falta disso na empresa. Já tentaram padronizar, mas tiveram dificuldade em descrever corretamente pela variedade de informações existentes e a experiência não teve sucesso.
E.C	Há uma atribuição de responsabilidades e existe um manual com a padronização das atividades, mas o mesmo não está atualizado . Ele é utilizado para consulta de dúvidas e quando um processo fica muito tempo sem ser executado, e inclui as datas em que as atividades devem ser executadas para gerenciamento de prazos. Sente falta de um calendário para acompanhamento dos prazos e gerenciamento das atividades.
CARAC.2	
E.A	Não vê atividades para serem retiradas uma vez que o processo está estabelecido . Mesmo quando o processo deve ser feito com urgência todas as etapas da rotina são mantidas.
E.B	Ocorrem muitas situações de “apagar incêndio” devido ao

	<p>cargo de gestão. Por mais organizada que seja há muita informação para lidar, em especial pelas variações que existem em cada serviço prestado, o que dificulta a padronização e acarreta no surgimento dessas resoluções de problemas. Tem buscado reduzir situações como relatórios duplicados e otimizar o uso de recursos. O financeiro gasta muito tempo buscando e compilando informações em papel, método que hoje ocasiona erros e que poderia ser otimizado com um sistema. Há lançamentos de informações duplicadas e a mesma não está centralizada.</p>
E.C	<p>Percebe que há muitas pequenas atividades que agregam valor, mas que gastam muito tempo e cuja execução precisa ser gerenciada com atividades de grande agregação de valor. Isso poderia ser resolvido priorizando a execução de atividades, otimizando o tempo, e automatizando atividades como compilação e conferência de dados para liberar tempo para outros processos com maior importância para a empresa.</p>
CARAC.3	
E.A	<p>É necessário parar para atender telefonemas muitas vezes. Há também outra atribuição de responsabilidade, relacionada ao acompanhamento de retiradas no estoque, que deve ser feita sempre que é solicitada, exigindo a parada do trabalho que era realizado. Há também interferências na rotina para realizar demandas variáveis solicitadas pelos gestores. As interrupções são críticas, pois precisa manter a atenção e um erro no financeiro pode causar grande prejuízo.</p>
E.B	<p>É necessário parar para atender telefonemas e resolver questionamentos, principalmente devido ao cargo de gestão. Os colaboradores são muito dependentes e, mesmo quando sabem fazer, perguntam se está certo por insegurança. No faturamento faltam muitas informações, exigindo paradas para conferência. Ao retornar para a atividade podem ocorrer erros no processo.</p>
E.C	<p>Quando é interrompido anota para resolver depois ou pede para a pessoa esperar um pouco para terminar o que está fazendo e evitar erros. É interrompido principalmente por e-mails com demandas que são prioritárias e que, mesmo não parando para resolver no momento, causam distração, pois abre para ver o que é.</p>
CARAC.4	

E.A	A grande maioria das atividades é realizada em lotes uma vez que o processo é programado e o relatório gerado pelo sistema é retirado para o trabalho de uma semana. O trabalho em lotes é mais adequado, pois permite o controle e monitoramento dos lançamentos . Se houvesse divisão do trabalho as outras demandas e interferências prejudicaram o acompanhamento das atividades, aumentando a possibilidade de erro. Além disso, cada processamento exige um novo login no software e várias entradas no mesmo seriam mais demoradas.
E.B	As atividades financeiras são processadas na medida em que são recebidas para o trabalho, permitindo um acompanhamento constante do fluxo de caixa . Atividades administrativas ligadas diretamente ao serviço também são realizadas de maneira unitária uma vez que não é possível aguardar a formação de lotes para liberar o serviço .
E.C	Trabalha em lotes , pois o trabalho unitário demandaria muito tempo. Exemplos de atividades que demoram e são melhores de se trabalhar em lotes são a necessidade de fotografar documentos e transferi-los para o computador para serem trabalhados, a conferência de informações financeiras, fechamento de folha e verificação de ponto. O trabalho em lotes permite manter a linha de raciocínio e soma-se a isso o fato de que o trabalho é muito vinculado e uma informação impacta diretamente na outra . Existem demandas administrativas muito específicas , e que chegam aos poucos, que são trabalhadas de maneira unitária por não poderem esperar acumular para serem realizadas.
CARAC.5	
E.A	Existe uma rotina definida que agrega as solicitações do cliente para que sejam realizadas nesse período. Em alguns momentos existem lançamentos específicos que são realizados conforme a demanda, e que não aguardam o próximo lote por envolverem pagamentos com datas pré-estabelecidas e por influenciarem na liberação do trabalho.
E.B	O trabalho é desempenhado através do planejamento das atividades e já há uma rotina consolidada na empresa. Quando surgem demandas fora da rotina conseguem se planejar sem impactar na qualidade da atividade desempenhada.
E.C	O trabalho é em sua maioria programado . Existem demandas

	<p>específicas, especialmente da diretoria, que tem resposta direta à uma solicitação, mas muitas atividades embora tenham uma demanda, não são percebidas dessa forma por não terem uma indicação direta de solicitação, mas um planejamento de execução. Programar as atividades é necessário para poder se organizar com as atribuições que possui.</p>
ESTAB.1	
E.A	Os recursos necessários estão disponíveis, seja nos computadores ou na atualização de dados no sistema. Às vezes faltam alguns comprovantes físicos repassados por outras pessoas e tem que buscar o responsável para obtê-los.
E.B	O principal impacto é no acesso a informações atualizadas de disponibilidade de produto, uma vez que o sistema não permite acompanhamento em tempo real e muitos vendedores usam a mesma informação , retirando produtos sem saber se outra pessoa também não fez o mesmo.
E.C	Informações sobre despesas variáveis tem maior dificuldade de acesso e trabalho da informação. Um recurso que facilitaria o trabalho é o scanner para digitalização facilitada de documentos, e também uma copiadora quando cópias são necessárias ao processo.
ESTAB.2	
E.A	Há capacidade em excesso para o desempenho das atribuições. A demanda é variável podendo sobrecarregar em alguns momentos e ficar livre em outros. Nos momentos de baixa demanda realiza atividades secundárias como organização de pastas e relatórios. Não há plano para lidar com as alterações na demanda, podendo decidir como gerenciar o tempo e o que fazer nesses casos, e fazendo repasses à supervisora.
E.B	Há capacidade em excesso no escritório e não há planejamento do trabalho para casos de aumento ou redução da demanda. Quando houve uma forte redução na demanda, com saída de membros da equipe, chegou a contratar mais pessoas por não perceber como a carga de trabalho se comporta , pois a diminuição da demanda diminui também o trabalho a ser realizado.
E.C	Há capacidade em excesso , mas hoje não sobra tempo porque há muitas atividades pequenas para serem realizadas e não se sabe o momento certo de desempenhá-las , assim, sempre

	ocupa o tempo com algo. O calendário de planejamento poderia ajudar nesse sentido. Não há um planejamento para reduções ou aumentos de demanda. Nas reduções acaba se replanejando absorvendo outras demandas , e nos aumentos vai realizando o trabalho até que ele diminua . Poderia ter mais de um calendário para diferentes níveis de demanda .
ESTAB.3	
E.A	Não há análise da duração das etapas e nem distribuição das atividades. Isso porquê as atividades do processo são concentradas em uma só pessoa , cabendo apenas uma etapa de autorização à gestora.
E.B	Não há análise e planejamento da duração das etapas e processos. Seria interessante para se planejar, perceber se algo está atrasado e mensurar o desempenho, percebendo quando algo não ocorre como o planejado e permitindo agir no problema.
E.C	Controla o tempo para desempenhar as atividades porque a empresa realiza o apontamento de horas da equipe. Perceber a duração das etapas permite se planejar e alocar as mesmas em sua programação conforme a disponibilidade de horários .
ESTAB.4	
E.A	O planejamento é ligado à rotina, que geralmente consegue seguir conforme o planejado , inclusive porque suas atividades estão ligadas à gestora, que também desempenha outras atribuições na empresa e uma interferência na rotina dela pode impactar outras áreas .
E.B	O processo está bastante consolidado pelo tempo que é desempenhado e o planejado normalmente ocorre como esperado , quando não ocorre é devido ao pouco tempo de trabalho, e, portanto, falta de conhecimento na atividade.
E.C	Na maioria das vezes o planejado é realizado , o que interfere são pequenas demandas consideradas urgentes , apesar de não existir uma definição clara de priorização de atividades.
ESTAB.5	
E.A	Podem ocorrer falhas no sistema e o mesmo é lento , especialmente no período da manhã quando mais é usado. Pode acontecer também de ficar sem internet , e então sem o sistema, no meio do procedimento. Às vezes o sistema também é fechado inesperadamente . Não há justificativa para os problemas apresentados.

E.B	Embora funcione bem o sistema não permite fácil acesso aos dados . O sistema poderia ser <i>online</i> , permitindo acessos simultâneos em uma informação atualizada . O acompanhamento financeiro também poderia ocorrer através dele, mas não se sabe se o mesmo possui essa funcionalidade .
E.C	O sistema utilizado é simples e funciona bem, estando adequado às necessidades da empresa.
ESTAB.6	
E.A	Não existe sistema que mostre a parada no processo, mas como executora percebe e usa isso em seu gerenciamento da rotina . Saber que terá uma interferência no trabalho não impede que tenha que parar para executar essa interrupção. As interferências já são consideradas parte do trabalho.
E.B	No financeiro não há acompanhamento das paradas no processo, mas no faturamento há, pois a execução do processo influencia em sua liberação para o cliente. Quando essas interferências são percebidas são realizadas ações de investigação e controle. Essa percepção de paradas e controle imediato seria interessante nos pagamentos que não tem acesso imediato à informação .
E.C	Percebe as interrupções principalmente em atividades importantes e que, se paradas, tem que ser recomeçadas do início . Sente falta de algo que impeça a interrupção , como ficar separado de outras pessoas ou utilizar uma sinalização como uma bandeira ou placa de indisponível.
MELH.1	
E.A	Como as atribuições dependem da gestora, em muitos casos precisa aguardar sua disponibilidade em meio às outras atividades de gestão para dar continuidade no trabalho. A troca de informação ocorre pessoalmente e em alguns casos por e-mail, mas o e-mail poderia ser mais usado, pois traz o registro da informação .
E.B	Falta a disponibilidade e visibilidade da informação . O sistema, como já comentado, poderia permitir esse acesso. Além disso, embora existam atribuições de responsabilidade nos processos, ela não é conhecida por todos , e diversas pessoas são buscadas para processos que não executam.
E.C	Informações chegam no meio correto (por exemplo, informação de planejamento chega pelo software de gerenciamento, informações robustas por e-mail), mas há

	dificuldade para gerenciar as informações , pois não são visualizadas com facilidade. Um calendário, trazendo a informação dos prazos de planejamento, que pudesse estar sempre acompanhando auxiliaria nesse aspecto.
MELH.2	
E.A	Empresa de transporte de documentos tem atrasado as entregas e precisa incluir uma atividade de solicitação direta ao fornecedor, uplicando os documentos . Poderia ser padronizado que as empresas enviem por e-mail os documentos, o que também permite o retorno da informação de recebimento.
E.B	Os documentos não são organizados e não há certeza sobre quem está com eles. Não há um padrão de como utilizá-los e gerenciá-los .
E.C	A informatização da maioria dos documentos auxilia em seu fluxo, mas os que ainda são físicos são mais trabalhosos para manusear. Outro aspecto é que os documentos de despesas são recebidos a todo momento e poderiam ser estabelecidas datas de corte para chegada da informação (por exemplo, entre os dias 10 e 15 devem ser entregues os recibos para pagamento no dia 20).
MELH.3	
E.A	Teve treinamento orientado e há repasse suficiente da empresa para o aprendiz. Adquirir conhecimento também depende da pessoa buscar e usar as informações que recebe. O desenvolvimento acontece através de conversa no cotidiano , e quando há dúvidas pergunta para alguém que tenha conhecimento para responder. Nas novas funções que está recebendo poderia ter mais tempo para aprender e entender o processo.
E.B	Quando entra uma pessoa na equipe é ensinado qual o passo a passo, realizando as atividades junto com a pessoa, mas não há um padrão a ser transmitido e cada um aprende de um jeito. Quando há dúvidas perguntam para alguém que tenha conhecimento para resolver. Como os processos estão estabilizados não há novos fluxos de conhecimento acontecendo com frequência. O fluxo de conhecimento fiscal poderia ser melhorado uma vez que há mudanças e não há um método organizado de acesso e aprendizado do novo conhecimento.

E.C	O fluxo de conhecimento é adequado. O manual para consulta auxilia nas atividades e, embora deixe o conhecimento restrito a seu conteúdo, é útil também quando outra pessoa precisar desempenhar a atividade. O conhecimento utilizado é bastante estático , com exceção de questões contábeis que precisam ser buscadas constantemente através de buscas na internet. Novas atividades são repassadas em reuniões já explicando como devem ser feitas, sendo as reuniões suficientes para a troca de conhecimento.
DINAM.1	
E.A	O trabalho é desenvolvido através de rotinas e troca de informação com a gestora. É responsável por definir quais atividades desempenhar no momento, podendo se planejar conforme for necessário.
E.B	Falta organização , tem muita coisa acontecendo e não se consegue gerenciar os processos.
E.C	Se auto gerencia programando suas próprias atividades . A vantagem é que consegue se organizar dentro do seu tempo e programar sua execução conforme melhor o horário (processos que não devem ser interrompidos podem ser executados quando há poucas pessoas no escritório ou quando menos telefonemas são recebidos, por exemplo), e a desvantagem é que algumas atividades deixam de ser feitas pela priorização dada (que seria diferente se outra pessoa planejasse).

Fonte: Autor.

A aplicação do instrumento de pesquisa coleta os dados conforme o esperado, fornecendo embasamento para a elaboração do *framework*, conforme será visto no capítulo seguinte.

3.2.5 Análise e conclusões da pesquisa

Com as informações levantadas analisa-se o objeto de estudo, o fluxo nos ambientes de escritório, avaliando os aspectos citados para cada pergunta. A análise inclui a abordagem do *lean office* para as situações encontradas. Através da interpretação dos dados monta-se o *framework* para aplicação do conceito de fluxo nos ambientes administrativos.

Finaliza-se o trabalho apresentando as conclusões encontradas, incluindo possíveis dificuldades na aplicação do *framework* e sugestões de trabalhos futuros para continuidade da pesquisa no tema.

As análises e conclusões obtidas na etapa são descritas nos capítulos 4 e 5, respectivamente.

3.3 DELIMITAÇÃO/LIMITAÇÃO

A pesquisa restringe-se aos ambientes que atendem aos critérios de seleção das empresas, não sendo abordados ambientes ou processos sem estrutura sólida. Também não são abordadas atividades administrativas relacionadas diretamente à processos operacionais, por exemplo a elaboração de relatórios de desempenho de máquinas por seus operadores. Pode-se definir os casos pesquisados como processos administrativos puros e consolidados.

Considera-se ainda que, devido à pequena amostra da pesquisa e à dependência dos entrevistados, os dados coletados restringem-se às situações por eles vivenciadas. A variedade no tipo de escritórios analisados e a metodologia de coleta por entrevistas, permitindo questionamentos, reduzem o impacto dessa limitação, mas não a eliminam das conclusões.

A elaboração do *framework*, por sua vez, não inclui sua aplicação em casos práticos a fim de testar sua validade e propor melhorias. O trabalho restringe-se ao estudo teórico-conceitual das informações coletadas.

Destaca-se ainda a dificuldade para obtenção de artigos e textos mais atuais que abordem o fluxo com destaque. O tema é utilizado de maneira indireta nas pesquisas encontradas e não possui análises diretamente relacionadas a ele nestes formatos. Mesmo a procura por análises do fluxo no *lean* e não apenas no *lean office* mostrou-se ineficiente. Assim, para que o instrumento de pesquisa, e portanto o trabalho, fossem construídos através de uma base sólida de conhecimento deu-se destaque para livros premiados e de autores com grande número de citações no tema.

4 ANÁLISE DOS DADOS E ELABORAÇÃO DO *FRAMEWORK*

A interpretação dos dados da pesquisa permite o entendimento da condição do conceito de fluxo nos ambientes de escritório, conforme a percepção vivenciada pelos executores dos processos. Considerando as situações encontradas realiza-se a análise dos dados para cada constructo estudado, discutindo abordagens da literatura que confirmam ou sugerem alterações no escritório para que os processos se adequem ao fluxo.

Com as informações obtidas na etapa anterior elaboram-se o *framework* que compila as conclusões do estudo e fornece o direcionamento dos aspectos a serem analisados para o fluxo. Para cada aspecto são apresentados pontos de análise a serem verificados para adequação dos processos ao conceito em estudo.

4.1 ANÁLISE DAS CARACTERÍSTICAS DE UM PROCESSO EM FLUXO

Percebe-se que as características propostas por autores da literatura para um processo em fluxo são encontradas em parte nas empresas. Há um consenso entre os casos estudados em relação à atribuição de responsabilidades para a execução dos processos, entretanto a padronização dos procedimentos pode não acontecer ou se dar de maneira informal e não estruturada.

Em relação à padronização a orientação de uma sequência a ser seguida, mas sem uma definição minuciosa de passos, e o uso da padronização como consulta abordadas pelos entrevistados são condizentes com a proposta de Locher (2011). O autor diferencia os procedimentos detalhados, úteis durante treinamentos, das orientações que guiam os executores do processo e se apresentam como estratégias válidas.

Já em relação à informalidade da padronização, quando o colaborador sabe o que fazer, mas o procedimento não foi analisado e descrito, lembra-se dos desperdícios de confiabilidade e padronização propostos por Lareau (2003). Embora o trabalho possa ser desempenhado sempre da mesma maneira isso não garante a otimização dos recursos gastos e a qualidade dos resultados, enquadrando-se como o desperdício proposto pelo autor.

A padronização dos momentos de execução das atividades citada nos casos é também abordada como válida por Locher (2011) que cita o impacto da execução das atividades nos prazos estabelecidos.

Os dados coletados citam ainda a questão de atualização dos padrões, fator que deve ser trabalhado com as empresas. Isso porque o uso de informações incorretas pode causar erros no processo, ou ainda, impedir sua execução.

A variabilidade das informações apresentada como justificativa para falta de padronização é questionada por Locher (2011). A importância da padronização, seja ela para orientação ou consulta, é reconhecida pelas empresas em que o estudo é elaborado, inclusive pela empresa que não tem seus procedimentos padronizados.

Deve-se lembrar que a padronização deve considerar as atividades que agregam valor ao processo, conforme Womack e Jones (2003), fato que nem sempre é de fácil análise. Em um dos casos cita-se que todas as atividades agregam valor uma vez que o processo já está consolidado. De fato um processo estabelecido tende a já ter sido otimizado e possuir poucas atividades de baixa agregação de valor, entretanto, devido à amplitude de análises que podem ser realizadas em relação ao conceito de agregação de valor sugere-se sempre considerar uma análise de desperdícios. Os 26 exemplos de atividades que não agregam valor apresentados no item 2.2 deste trabalho e propostos por Ohno (1997), Lareau (2003) e Bicheno (2008), mostram que há uma vasta possibilidade de situações que podem ser eliminadas dos processos.

As entrevistas realizadas nos casos das empresas E.B e E.C indicam as principais situações que não agregam valor e poderiam ser eliminadas. São elas:

- Elaboração de relatórios duplicados;
- Lançamento de informação duplicada em diferentes locais;
- Compilações e conferências que poderiam ser automatizadas.

Tais situações são associadas pelos entrevistados à falta de prioridade para a execução das tarefas, além do excesso de informação e falta de centralização da mesma. De fato, os dois primeiros aspectos são apresentados como desperdícios por Bicheno (2008) e Lareau (2003), respectivamente. A informação não centralizada pode estar associada aos desperdícios de subotimização e de sistemas informais propostos por Lareau (2003).

Em relação ao gasto de tempo “apagando incêndios” pode-se treinar os colaboradores em técnicas de solução de problemas para que

eles estejam aptos a lidar com as situações que encontram e a necessidade do gestor agir nesses casos seja reduzida (NISHIDA, 2011).

Mesmo quando o processo é projetado com padrões e responsabilidades definidas, e reduzindo atividades que não agregam valor, sua execução pode ser interrompida, parando o fluxo. É interessante notar que mesmo que o colaborador não direcione esforços para trabalhar na interrupção, a sua ocorrência causa distração e prejudica o processo em andamento. São situações que interferem no fluxo, conforme a coleta de dados:

- Telefonemas;
- E-mails;
- Questionamentos;
- Demandas referentes à outras atribuições que o colaborador possui;
- Demandas solicitadas pelos gestores;
- Falta de informação para continuidade do trabalho.

Nota-se que as interferências no fluxo podem estar relacionadas aos problemas na execução do trabalho, mas que, em sua maioria, são causadas por demandas externas ao processo.

A causa apontada em uma das empresas para as constantes interferências e questionamentos é a falta de confiabilidade dos colaboradores que desenvolvem o trabalho naquilo que realizam. Os mesmos buscam assim validações constantes do trabalho. A padronização já discutida neste capítulo poderia auxiliar nesse aspecto.

Pode-se perceber que as interrupções levantadas podem vir de diferentes causas. Muitos telefonemas, por exemplo, podem estar associados às informações faltantes ou a necessidade de conferências. Esses exemplos por sua vez poderiam ser causados pela falta de definição clara das informações que são necessárias para o processo cliente. Cada interferência pode possuir uma causa diferente, dessa forma propõe-se uma análise de causa raiz dos problemas a fim de sanar a fonte do problema e não a consequência (SHOOK, 2016; LIKER E MEIER, 2007). Um dos métodos que podem ser utilizados é o uso dos cinco porquês, que auxilia na investigação da situação encontrada (RICHARDSON, 2012).

Em relação à quantidade de solicitações executadas por vez o fluxo unitário é abordado quando há necessidade de acompanhamento constante do resultado do processo, no caso em estudo o fluxo de caixa,

e quando as demandas são muito específicas. O fluxo unitário é usado também quando a finalização da etapa interfere diretamente na liberação de outro processo e, nesse caso, percebe-se a confirmação da conexão entre etapas citada por Liker e Meier (2007).

O trabalho em lotes, por sua vez, é considerado mais adequado quando há um grande volume de pequenas informações que podem se perder em meio a execução de outras demandas, e o lote de processamento auxilia para que nada seja esquecido. Ele é adequado também quando as informações utilizadas estão inter-relacionadas ou quando o processamento de uma única solicitação é muito demorado.

Em relação ao manuseio do grande volume de informações, estratégias da padronização discutida anteriormente poderiam ser utilizadas, como estabelecer um padrão para a o local e forma como as informações são recebidas e aguardam o uso. A demora, por sua vez, pode estar associada aos desperdícios propostos por Ohno (1997), Lareau (2003) e Bicheno (2008). Pode-se inferir então que há estratégias possíveis para redução dos lotes nas situações apresentadas.

O aspecto do uso de informações inter-relacionadas merece atenção, pois o processamento unitário pode de fato aumentar o tempo de execução e causar erros no processo.

Nota-se que, de acordo com os objetivos da empresa e com a situação encontrada, tanto a o fluxo unitário quanto em lotes pode ser utilizado, mas que os lotes podem ser trabalhados para serem reduzidos em algumas situações. Chama atenção ainda o fato citado de que muitas vezes os próprios sistemas utilizados trabalham por lotes, obrigando o executor a fazer o mesmo.

Nos três casos estudados a execução do trabalho é planejada dentro de uma rotina, com poucos casos de demandas específicas solicitadas por clientes internos. Há uma dificuldade em perceber que o trabalho que está sendo desempenhado também responde à uma solicitação interna, pois não há uma indicação direta e visível desse acontecimento. Sistemas puxados relacionados ao quarto princípio do *lean* podem auxiliar no planejamento da execução das etapas considerando a relação entre cliente e fornecedor (LOCHER, 2011).

4.2 ANÁLISE DA ESTABILIDADE PARA O FLUXO

Embora os critérios de seleção das empresas para o trabalho incluam aspectos relacionados à robustez de suas operações chama atenção o fato de que nos três casos avaliados o planejado é realizado na maioria das vezes, mostrando uma elevada estabilidade em relação à

esse aspecto. Tal assertividade se dá, conforme dados da pesquisa, pela rotina de trabalho estabelecida e consolidada, ou ainda devido ao impacto que alterações naquela rotina geram nas rotinas de outras pessoas, levando a uma atenção elevada para cumprir o que foi proposto.

Outro ponto relacionado à estabilidade considera que os recursos necessários para desempenhar as atividades são outro aspecto que pode justificar o bom desempenho, pois há uma elevada disponibilidade dos mesmos. Em cada caso poucos pontos críticos foram levantados em relação à necessidade de recursos.

Citam-se como recursos faltantes documentos que estavam sobre a responsabilidade de outras pessoas e um equipamento para digitalização e cópia de documentos. Algumas informações são de difícil acesso para certos processos, mas estão disponíveis, e em um dos casos há falta de informações atualizadas prejudicando o trabalho.

Outro aspecto que pode influenciar no planejamento diz respeito a capacidade em excesso dos três escritórios. É interessante notar que, embora exista capacidade sobrando, os colaboradores sempre estão trabalhando, pois absorvem outras demandas secundárias nos momentos livres, apesar de não saberem o momento adequado de desempenhá-las. Não há planos para lidar com alterações na demanda nos três casos em estudo, e, como o próprio colaborador gerencia seu tempo, ele é responsável por fazer realocações de atividades conforme julgue necessário e exista disponibilidade de horas. Um calendário de planejamento, elaborado para diferentes níveis de demanda, foi citado como ferramenta de auxílio no controle das atividades e da capacidade do escritório. O calendário pode ser associado aos quadros de gestão de rotina que auxiliam na padronização do cotidiano dos escritórios (LOCHER, 2011), ferramenta que se influenciaria na solução para as demais situações colocadas. Outra prática que pode auxiliar na gestão da capacidade é a compreensão do comportamento da demanda, que pode ser realizada através dos conceitos de *takt time* e *takt capability* (Excellence, 2009).

Ainda em relação ao planejamento das ações do escritório, a pesquisa mostra a importância de mensurar a duração das atividades para determinar sua alocação na rotina e também para que exista um controle em relação aos atrasos no processo. Execuções fora do tempo padrão realmente são alertas de problemas que devem ser resolvidos, entretanto, a alocação de atividades merece mais atenção uma vez que deve considerar também o nivelamento do trabalho para que seja respeitada a demanda do cliente para o processo (LOCHER, 2011). Os

sistemas puxados nivelados já citados auxiliam na priorização de atividades a serem desempenhadas.

Nota-se que o tempo para execução de cada etapa não é utilizado para balancear operações entre colaboradores porque, nos casos estudados, a realização da maior parte dos processos é de responsabilidade de apenas uma pessoa. Essa prática é condizente com a primeira abordagem de Locher (2011) para o fluxo, quando as atividades são concentradas para execução por apenas uma pessoa.

Além de um planejamento e gerenciamento adequado das atividades a estabilidade para o fluxo é influenciada pelos sistemas utilizados na empresa. Esse aspecto mostra-se ainda mais crítico quando se considera que os procedimentos administrativos atuais são fortemente dependentes desses sistemas por serem os meios para execução do trabalho, conforme se confirma nos casos apresentados. São problemas apresentados nos sistemas:

- Lentidão;
- Interrupção inesperada;
- Dificuldade de acesso às informações necessárias;
- Interrupções nos meios que executam o sistema (internet);
- Falta de simultaneidade de acesso;
- Desconhecimento das funcionalidades do sistema.

É interessante notar também que quando se conhece as necessidades da empresa pode-se selecionar ou adequar o sistema para respeitá-las.

Em relação à percepção de paradas nos processos não foram constatadas sinalizações que indiquem as interrupções, mas elas são percebidas quando acontecem em processos fornecedores e há um cliente informando que está parado dependendo da etapa anterior. As interferências durante a execução são percebidas também por quem realiza a atividade, por precisar parar o trabalho e replanejar sua rotina posteriormente, ou por precisar refazer o trabalho que foi desempenhado até então.

A percepção da interrupção é vista como importante para que uma contramedida possa ser aplicada antes que ocorram outras implicações (confirmando a proposta de Duggan, 2012), mas cita-se que quando a interferência acontece é necessário parar, mesmo que seja para dar um direcionamento de resolução posterior. Impedir as interferências, conforme citado em dos casos, é então tão válido quanto agir para

retornar ao fluxo de trabalho. A sugestão de uma sinalização que indique que o executor do processo não deve ser interrompido é uma abordagem válida e condizente com uma comunicação através de gestão visual, indicando um padrão de “momento de não interrupção” para outras pessoas (LIKER, 2007).

4.3 ANÁLISE DE MELHORIAS PARA O FLUXO

As melhorias propostas nesse constructo retomam em diversos momentos as situações e soluções já discutidas nos demais constructos. As sugestões apresentadas, o fluxo a que se relacionam e possíveis soluções propostas, são apresentadas no Quadro 11.

Quadro 11 - Melhorias no fluxo de informação e documentos e abordagens propostas.

Fluxo	Situação encontrada	Possível solução
Informação	Esperas por pessoas envolvidas em outras atividades	Células e ciclos de trabalho em fluxo contínuo (EXCELLENCE, 2009)
	Informações são trocadas informalmente e sem registro	Padronização dos melhores meios de troca para a informação especificada (LIKER, 2007)
	Informação não é encontrada com facilidade	Padronização (LIKER, 2004); Gestão visual (LOCHER, 2011)
	Atribuição de atividades é clara para quem executa, mas não é divulgada	Divulgação da padronização (LIKER, 2004); Quadro <i>Kanri-ban</i> (KAMADA, 2008)
	Dificuldade de gerenciar as informações de demanda	Quadros de gestão visual (LOCHER, 2011)
Documento	Documentos duplicados	Padronização da quantidade e do método de tramitação de documentos (LIKER, 2007)
	Falta de responsabilidade sobre os documentos e sua organização	Padronização do manuseio de documentos (LIKER, 2007)

	Recebimento de documentos a qualquer momento	Padronização de períodos e meios para entrega (LIKER, 2007)
	Demora para manusear informações de documentos físicos em comparação com documentos digitais	<i>Kaizen</i> do processo com análise de desperdícios no mesmo (LIKER, 2007)

Fonte: Autor.

Em relação ao fluxo de conhecimento nota-se que o mesmo ocorre principalmente quando o colaborador entra na empresa ou quando uma nova atribuição é realizada, mas que é reduzido após essas etapas, cabendo a ele buscar seu próprio desenvolvimento. Os conhecimentos administrativos tornam-se estáticos, com exceção do conhecimento fiscal, externo à empresa e cujo objeto é alterado constantemente. Tal estagnação não está de acordo com o princípio de melhoria contínua do *lean*, que apresenta uma busca constante por um estado melhorado nos processos (WOMACK e JONES, 2003).

As melhorias propostas para o fluxo de conhecimento incluem:

- Maior tempo de treinamento;
- Padrão do conhecimento a ser repassado;
- Método para acesso e aprendizado do conhecimento fiscal.

Nota-se que as melhorias são pontuais, o que pode ser justificado pelo baixo e restrito volume de fluxo de conhecimento apresentado nos casos em estudo para os ambientes administrativos.

4.4 ANÁLISE DA DINÂMICA DE TRABALHO

Nos casos estudados a dinâmica de trabalho está fortemente associada a uma rotina com o planejamento das atividades a serem desenvolvidas, o que está de acordo com a proposta de Locher (2011), e com o próprio colaborador definindo quais atividades desempenhar, principalmente quando há novas demandas específicas para serem solucionadas. Nesse último aspecto, embora exista a flexibilidade para se adequar a novas situações, há o risco de escolher a atividade inadequada. A própria decisão sobre qual atividade fazer em seguida é uma interferência no fluxo (DUGGAN, 2012) e pode causar o desperdício de prioridade (BICHENO, 2008).

A falta de organização do sistema como um problema na execução e acompanhamento das atividades, citada em um dos casos, pode ter diferentes causas, dentre as quais algumas foram discutidas nos constructos anteriores e podem ser sanadas com padronização e gestão visual, por exemplo.

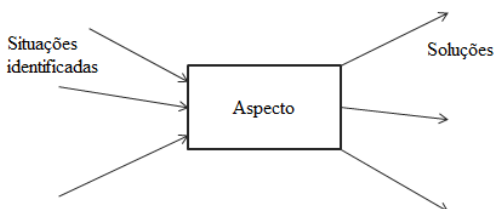
A influência e a correlação entre a dinâmica de trabalho e a forma como o fluxo, ou sua ausência, acontece no escritório coloca esse aspecto como pano de fundo a ser considerado durante a implementação do conceito de fluxo.

4.5 *FRAMEWORK* PARA ANÁLISE DO FLUXO EM AMBIENTES DE ESCRITÓRIO

Analisando-se os dados pode-se perceber que os quatro constructos propostos apresentam dados relevantes para a compreensão do fluxo nos escritórios, adequando-se a análise exploratória proposta. Dentro de cada constructo estão inseridos os aspectos de análise discutidos no capítulo anterior. Tais aspectos são definidos através dos temas à que se referem às perguntas e das respostas apresentadas, considerando a forma como os dados são obtidos em cada uma. Esses aspectos e as informações à eles relacionadas constituem as partes do *framework* para análise do fluxo.

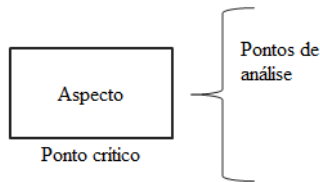
Para auxílio na visualização dos dados apresentam-se os aspectos através de duas microestruturas distintas conforme o tipo de dado obtido na pesquisa. A primeira representa as situações que influenciam no aspecto e as soluções propostas para adequá-lo ao conceito em estudo (Figura 5). A segunda microestrutura mostra as conclusões das perguntas investigativas que buscam elencar questões específicas a serem resolvidas e o ponto crítico das análises dessas questões (Figura 6).

Figura 5 - Microestrutura de análise 1 - situações e soluções.



Fonte: Autor.

Figura 6 - Microestrutura de análise 2 - pontos de análise e crítico.



Fonte: Autor.

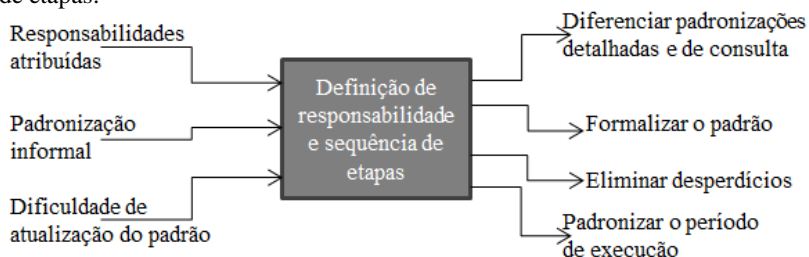
As microestruturas apresentam-se, para melhor interpretação, seguindo um código de cores e formas conforme os constructos a que estão relacionados. Os aspectos relacionados à característica são apresentados em quadros cinza, os de estabilidade em quadros brancos e o de dinâmica do trabalho em quadro branco com borda pontilhada.

Não há uma microestrutura para o constructo de melhorias para o fluxo uma vez que as análises e pontos de discussão já estão apresentadas de maneira compilada no quadro 11.

No constructo de características do processo em fluxo são identificados cinco aspectos que orientam as propriedades que devem existir no escritório. O primeiro refere-se à definição de responsabilidades e da sequência de etapas para execução do processo (Figura 7) e destaca-se a atribuição de responsáveis pelas atividades nos casos em estudo, podendo-se inferir que nos ambientes de escritório esta definição já é parte do sistema estabelecido pela própria estrutura desses ambientes. A informalidade a ser analisada no aspecto merece cuidado uma vez que sua existência mostra certo grau de estabilidade e repetitividade, mas não garante os resultados corretos, conforme discutido no início do capítulo. A atualização de padrões por sua vez precisa quebrar o paradigma da atualização pela atualização, e ser reconhecida como meio de estabilizar o processo e garantia da gestão de conhecimento na organização.

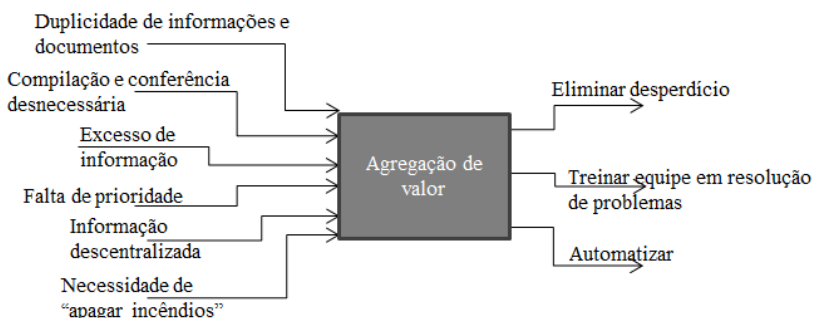
O segundo aspecto refere-se a agregação de valor (Figura 8). Nele é importante considerar a dificuldade dos executores do processo em perceber as atividades que não são relevantes e prejudicam o processo. Quando essas situações são identificadas encontra-se ainda uma falta de reação para eliminá-las ou reduzi-las.

Figura 7 - Microestrutura 1 - aspecto definição de responsabilidade e sequência de etapas.



Fonte: Autor.

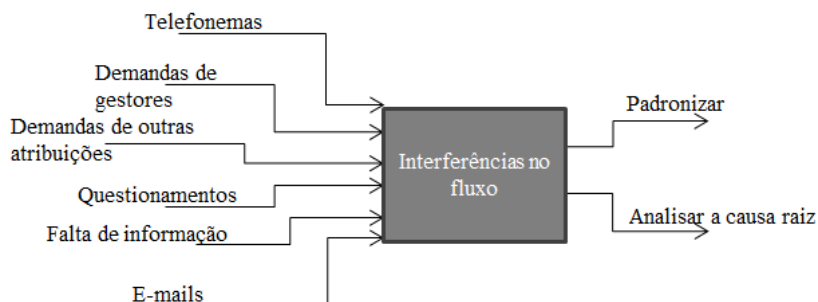
Figura 8 - Microestrutura 1 - aspecto agregação de valor.



Fonte: Autor.

As interferências no fluxo são o terceiro aspecto de análise (Figura 9) e ocorrem em diferentes formatos. Elas devem ser reduzidas e as restantes controladas para que não prejudiquem o fluxo do processo.

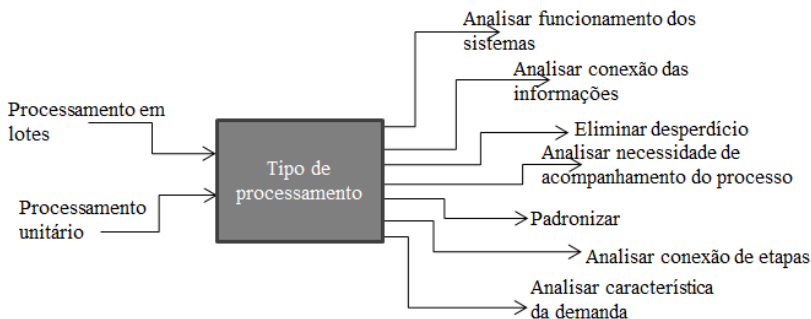
Figura 9 - Microestrutura 1 - aspecto interferências no fluxo.



Fonte: Autor.

O tipo de processamento, quarto aspecto (Figura 10) deve ser analisado com cuidado uma vez que tanto a abordagem unitária quanto o trabalho em lotes possuem vantagens e desvantagens. Dessa forma cada situação deve ser analisada para que seja adotada a abordagem correta, avaliando-se sempre se a opção irá auxiliar ou prejudicar o fluxo.

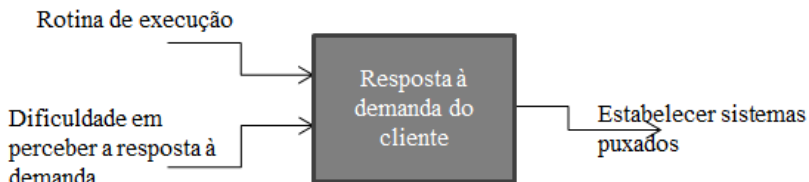
Figura 10 - Microestrutura 1 - aspecto tipo de processamento.



Fonte: Autor.

O último aspecto do constructo refere-se a análise da execução do processo respeitando a resposta à demanda do cliente (Figura 11). Nota-se a dificuldade de percepção e aplicação direta do conceito, sendo necessário o uso de estratégias que permitam o ato de resposta sem evidenciá-la diretamente. Destaca-se ainda o uso de sistemas puxados, abordagem com menor adesão do fluxo, conforme Continuum apresentado por Liker e Meier (2007), e quarto princípio do pensamento *lean*.

Figura 11 - Microestrutura 1 - aspecto resposta à demanda do cliente.



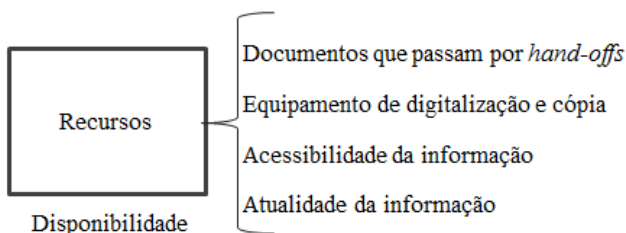
Fonte: Autor.

No constructo de estabilidade são analisados os pontos que formam uma estrutura de suporte e sustentação para que o fluxo ocorra e são analisados cinco aspectos. Nota-se, entretanto, que foram abordados

seis pontos no questionário. A redução ocorre devido ao fato de que o aspecto de comparação entre o que é planejado e o que efetivamente é realizado foi retirado do *framework* uma vez que o mesmo se demonstrou como uma consequência da dinâmica de trabalho e não trouxe pontos de melhoria a serem considerados para o fluxo.

O primeiro aspecto de análise refere-se aos recursos utilizados na execução do processo (Figura 12). Ele é apresentado através da microestrutura 2 contemplando pontos de análise para obter uma estabilidade que permita que o fluxo possa ocorrer. Destaca-se em relação aos recursos não a existência dos mesmos, mas sua efetiva disponibilidade para uso, sendo esse o questionamento principal a ser feito para análise do aspecto.

Figura 12 - Microestrutura 2 - aspecto recursos.

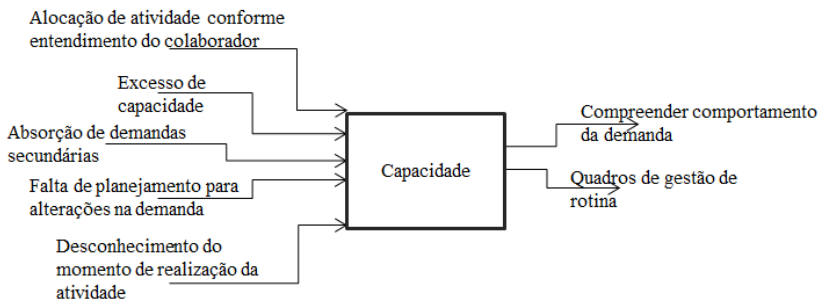


Fonte: Autor.

Em relação ao aspecto de capacidade (Figura 13) nota-se a influência da forma de trabalho nos ambientes administrativos. A variedade de pequenas demandas sendo absorvidas sem planejamento, embora comum nos ambientes, dificulta o fluxo uma vez que não se pode planejar a continuidade dos trabalhos sob os quais não se tem conhecimento e controle. Esse ponto interfere também em outro destaque do aspecto de capacidade, a alocação planejada, adequada e condizente das horas de trabalho para otimização da execução das tarefas e também para garantia do atendimento de todas as demandas.

O aspecto seguinte refere-se à medição e utilização de informações referentes ao tempo demandado para execução das atividades (Figura 14). Percebe-se um grande potencial para sua aplicação, seja no planejamento ou no controle do trabalho uma vez que ambos são realizados de maneira mais adequada quando essa informação está disponível.

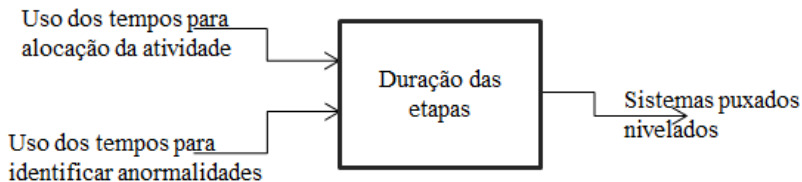
Figura 13 - Microestrutura 1 - aspecto capacidade.



Fonte: Autor.

É necessário, entretanto, um cuidado com a aplicação do aspecto uma vez que a duração deve considerar o tipo de tarefa que está sendo desempenhada. Atividades que exigem solução de problemas, por exemplo, tendem a ter uma duração variável, sendo necessário identificar padrões entre as demandas que permitam uma medição correta das diferentes situações apresentadas.

Figura 14 - Microestrutura 1 - aspecto duração das etapas.



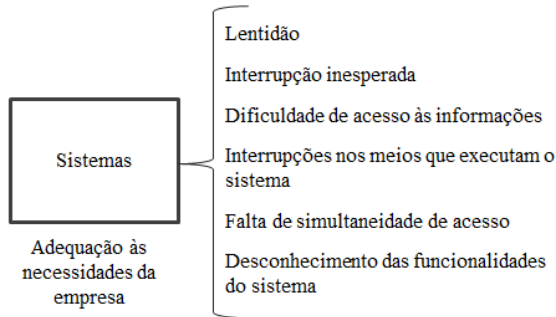
Fonte: Autor.

O aspecto de sistemas apresenta os pontos de análise em relação aos meios utilizados nos escritórios para execução das atividades (Figura 15). Destaca-se entre os pontos a importância de compreender as necessidades da empresa para então definir o sistema a ser utilizado, e após sua escolha usufruir do mesmo em todo o seu potencial. De fato a dificuldade de personalização dos sistemas para cada empresa conduz à adoção de programas que não abordam pontos necessários, mas apresentam outras funcionalidades. Saber identificar ambas as questões e definir como lidar com elas é essencial para o aspecto.

O último aspecto de análise para a obtenção de estabilidade para aplicação do fluxo refere-se à percepção das interrupções (Figura 16). Nota-se que as mesmas possuem forte impacto na execução dos

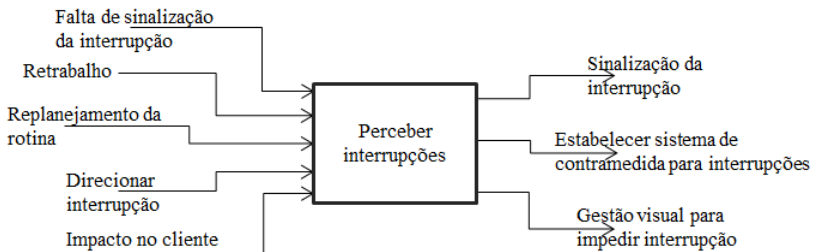
processos e devem ser evitadas. No caso de ocorrerem devem ser atendidas sem prejuízo às demais atividades em execução, sendo necessário estabelecer um plano de resposta que permita que as mesmas recebam atenção quando necessário, mas sem interferir na continuidade do fluxo.

Figura 15 - Microestrutura 2 - aspecto sistemas.



Fonte: Autor.

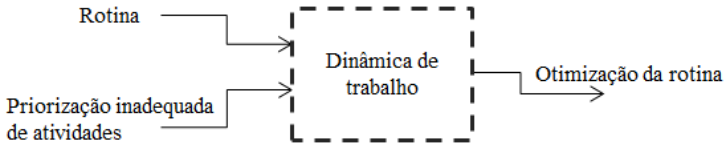
Figura 16 - Microestrutura 1 - aspecto perceber interrupções.



Fonte: Autor.

No constructo de dinâmica de trabalho há apenas um aspecto de análise, a própria dinâmica (Figura 17). Conforme discutido no capítulo anterior ela é a base sob a qual as atividades são executadas. Dessa forma, ela precisa proporcionar para essas ações uma estrutura que permita e propicie o fluxo. A dinâmica de trabalho deve ser então analisada e definida de maneira a incentivar o trabalho em fluxo.

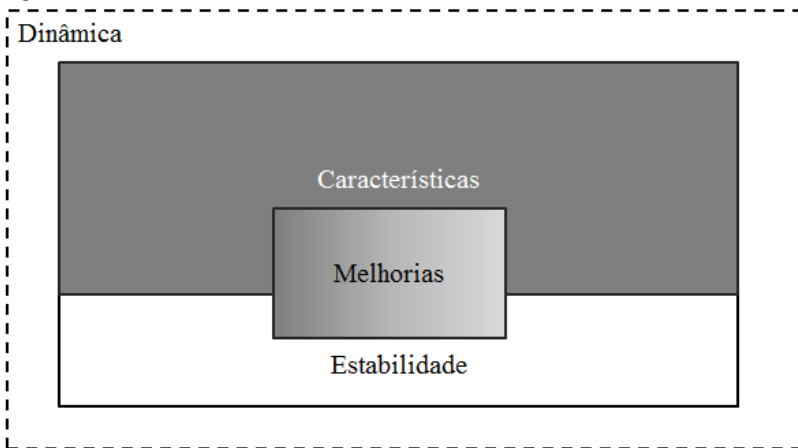
Figura 17 - Microestrutura 1 - aspecto dinâmico de trabalho.



Fonte: Autor.

Englobando todos os aspectos e constructos estudados pode-se estabelecer uma estrutura que representa a ligação entre eles. Para isso deve-se compreender o constructo de estabilidade como base para que as propostas para o fluxo possam ocorrer, o constructo de características como as propriedades do escritório para que o conceito se efetive e que são executadas sob a solidez de um ambiente estável, o constructo de melhorias como pontos com necessidade de alteração para os ambientes administrativos e o constructo de dinâmica de trabalho como fator que permeia e influencia os demais. A conexão entre os constructos do *framework* pode ser então representada por uma estrutura de análise do fluxo, conforme apresentado na Figura 18.

Figura 18 - Estrutura de análise do fluxo.



Fonte: Autor.

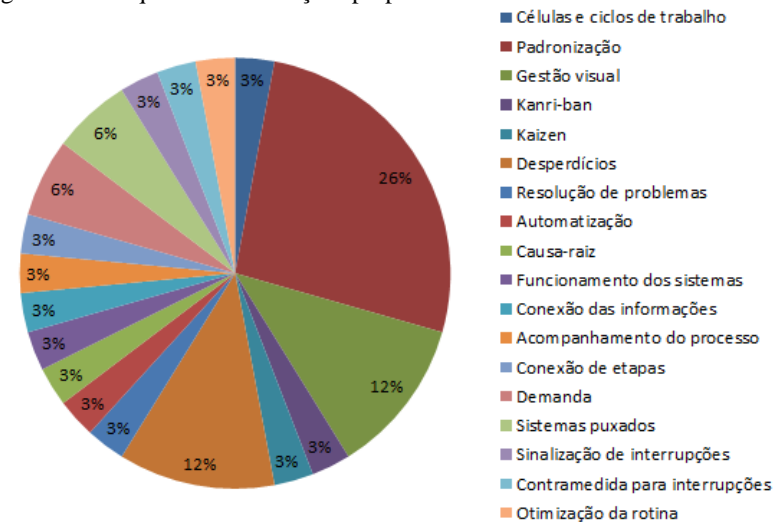
Em relação às propostas de soluções apresentadas, pode-se perceber a repetição que algumas para diferentes aspectos de análise e em diferentes constructos. Essas soluções possuem diferentes formas de

aplicação e assim conseguem alcançar diferentes resultados. Analisando-se a frequência de utilização de cada solução proposta na pesquisa (Figura 19) nota-se que as principais práticas a serem adotadas referem-se à padronização (26%), gestão visual (12%) e análises de desperdícios (12%).

A padronização pode contemplar entre suas aplicações definições sobre a sequência de etapas a serem realizadas ou folhas de procedimento padrão para orientação. Os ganhos obtidos com a padronização referem-se em grande à certeza sobre o que irá acontecer, e assim permitir resultados de qualidade e planejamento e controle do processo.

A gestão visual traz como ganho para o processo a possibilidade de comunicar informações com facilidade de acesso e interpretação. As análises de desperdícios, por sua vez, permitem a melhoria do processo em diferentes pontos, devendo-se analisar cada caso para identificar quais situações são específicas a ele. Deve-se lembrar que existe uma lista de desperdícios para ambientes de escritório, conforme apresentado no capítulo 2, que orientam as análises, mas que podem ser encontrados outras situações que não agregam valor conforme o processo.

Figura 19 - Frequência das soluções propostas.



Fonte: Autor.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O conceito de fluxo possui grande importância para o *lean* e também para o *lean office*, conforme apresentado neste trabalho, mas ainda existem muitos pontos para desenvolvimento nas empresas. As oportunidades de melhoria apresentadas nos constructos de Característica e Estabilidade, e a repetitividade dos problemas e soluções no constructo de Melhorias, mostram que mesmo processos estabelecidos não estão adequadamente estruturados.

As diferentes realidades dos casos apresentados mostram ainda que o conceito pode ser aplicado também em diferentes situações, e não em escritórios restritos a um único formato ou produto.

Chama atenção nos dados obtidos a importância e o impacto que a dinâmica de trabalho dos escritórios gera no conceito de fluxo, sendo abordado em diferentes momentos da pesquisa. O fluxo pode ser impedido de ocorrer devido à dinâmica abordada na empresa, mas também depende dela para acontecer adequadamente. A recorrência dela nos demais constructos mostra essa influência nos aspectos analisados. A dinâmica de trabalho é, portanto, pano de fundo e limitador das análises de fluxo. Nesse sentido é interessante notar que os passos para implementação de fluxo apresentados no embasamento teórico desta pesquisa (adaptado de Excellence, 2009, e Locher, 2011) interferem indiretamente na dinâmica de trabalho, o que mostra o alinhamento dos resultados do estudo com o proposto na literatura.

Iniciou-se o trabalho com o estudo da estrutura conceitual-teórica para embasamento das análises. Com as informações levantadas define-se a condução da pesquisa, definindo o estudo de múltiplos casos como método do trabalho. Os casos são analisados com informações obtidas de entrevistas com a aplicação do instrumento de pesquisa baseado na literatura. Discutem-se os dados obtidos e a abordagem teórica adequada para as situações encontradas. A compilação dos dados apresenta o *framework* de análise do conceito de fluxo para os ambientes de escritório.

O *framework* apresenta através de quatro constructos, 11 aspectos de análise que, por sua vez, elencam 33 situações com 24 possíveis soluções, e 10 pontos de análise, além de nove pontos de melhoria diretos para o fluxo. Os dados apresentam novos pontos de discussão, mas também confirmam o impacto de situações discutidas na literatura. Destaca-se o papel que sistemas informatizados assumem para a realização do trabalho e, portanto, para o estabelecimento de fluxo. O uso desses sistemas é ainda um ponto a ser trabalhado no *lean office*

uma vez que trazem uma nova forma de trabalho com novas possibilidades.

Entre as soluções propostas destaca-se a padronização como de maior impacto e necessidade nas empresas. Deve-se lembrar que foram levantadas diferentes formas e situações do padrão, mostrando seu elevado número de aplicações. A gestão visual e a análise de desperdícios apresentam também aplicações em diferentes momentos, mostrando sua importância.

Deve-se lembrar que a aplicação das soluções propostas não garante o fluxo nos escritórios uma vez que as mesmas possuem diferentes formatos de aplicação. Seu uso deve estar voltado para o andamento ininterrupto e fluído dos produtos do escritório.

O desenvolvimento da metodologia de trabalho e os dados obtidos cumprem o caráter exploratório da pesquisa em relação ao tema e, através do *framework*, é possível ter uma visão do comportamento do fluxo nos escritórios. Destaca-se que a abordagem proposta não exclui ou se contrapõe aos demais métodos para adoção do conceito, mas complementa e agrega conhecimento aos mesmos, auxiliando na formação de uma base sólida de conhecimento.

Considera-se que o trabalho cumpre os objetivos específicos propostos definindo ainda no início do trabalho os constructos que devem ser analisados para o fluxo nos ambientes em estudo e elaborando e aplicando o instrumento de pesquisa. Os dados obtidos e as análises realizadas permitiram a identificação dos problemas relacionados ao fluxo e a discussão dos mesmos com base na literatura relacionada ao *lean*.

O trabalho cumpre então seu objetivo geral ao finalizar as análises com a elaboração do *framework* que identifica as situações relacionadas à existência ou não de fluxo, e as contramedidas para implantação efetiva do conceito.

Propõe-se como trabalhos futuros, além da análise dos sistemas de informação e seu impacto para um escritório *lean*, a aplicação do *framework* e análise de indicadores de resultados para cada critério, visando confirmar os dados da pesquisa.

REFERÊNCIAS

- BATTAGLIA, Flávio. **Desafios para pensarmos lean além das fábricas**. 2007. Disponível em: <<https://www.lean.org.br/artigos/29/desafios-para-pensarmos-lean-alem-das-fabricas.aspx>>. Acesso em: 10 mai. 2017.
- BICHENO, John. **The Lean Toolbox for Service Systems**. Buckingham: Picsie Books, 2008.
- CONTADOR, José Celso. Modelo geral das atividades da empresa. **Gestão & Produção**, [s. 1.] v. 8, n. 3, p.219-236, dez. 2001. FapUNIFESP (SciELO).
- DUGGAN, Kevin J.. **Design for Operational Excellence: a breakthrough strategy for business growth**. S.l: Mcgraw-hill, 2012.
- EXCELLENCE, The Faculty And Staff Of The Institute For Operational. **The Office That Grows Your Business: Achieving Operational Excellence in Your Business Processes**. S.l: Institute For Operational Excellence, 2009.
- FERRO, José Roberto. **É preciso "enxergar" o trabalho nos escritórios para melhorá-lo**. 2016a. Disponível em: <<http://epocanegocios.globo.com/colunas/Enxuga-Ai/noticia/2016/09/e-preciso-enxergar-o-trabalho-nos-escritorios-para-melhora-lo.html>>. Acesso em: 13 mar. 2017.
- FERRO, José Roberto. **Fluxo contínuo para reduzir esperas**. 2016b. Disponível em: <<http://epocanegocios.globo.com/colunas/Enxuga-Ai/noticia/2016/07/fluxo-continuo-para-reduzir-esperas.html>>. Acesso em: 14 mar. 2017.
- GREEF, Ana Carolina. **FLUXO ENXUTO DE INFORMAÇÃO: CONCEITO E AVALIAÇÃO EM AMBIENTE DE ESCRITÓRIO**. 2010. 144 p. TCC (Graduação) - Curso de Gestão da Informação, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2010.
- GREEF, Ana C.; FREITAS, Maria do C. D.; ROMANEL, Fabiano B.. **Lean Office: Operação, Gerenciamento e Tecnologias**. 1. ed. São Paulo: Atlas, 2012.

KAMADA, Sergio. **A Cadeia de Ajuda para Manter a Estabilidade Produtiva**. 2008. Disponível em: < <http://www.lean.org.br/artigos/35/a-cadeia-de-ajuda-para-manter-a-estabilidade-produtiva.aspx>>. Acesso em: 07 mai. 2017.

LANDMANN, Raul; BITTENCOURT, Evandro; SCHWITZKY, Marcelo; WYREBSKI, Jerzy. Lean Office: aplicação da mentalidade enxuta em processos administrativos de uma empresa do setor metal-mecânico. In: XXIX ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 2009, Salvador, BA.

LAREAU, William. **Office Kaizen: Transforming Office Operations into a Strategic Competitive Advantage**. Milwaukee: ASQ Quality Press, 2003.

LESCA, Humbert; ALMEIDA, Fernando C. de. Administração estratégica da informação. **Revista de Administração**, São Paulo, v. 29, n. 3, p.66-75, jul/set. 1994.

LIKER, Jeffrey K. **O Modelo Toyota: 14 princípios de gestão do maior fabricante do mundo**. São Paulo: Bookman, 2007. Tradução de: Lene Belon Ribeiro.

LIKER, Jeffrey K.; MEIER, David. **O Modelo Toyota: manual de aplicação**. Porto Alegre: Bookman, 2007. Tradução de: Lene Belon Ribeiro.

LIMA, João Paulo Cavalcante et al. Estudos de Caso e sua Aplicação: Proposta de um Esquema Teórico para Pesquisas no Campo da Contabilidade. **Revista de Contabilidade e Organizações**, Ribeirão Preto, v. 6, n. 14, p.128-144, jan./abr. 2012.

LOCHER, Drew. **Lean Office and Service Simplified: The Definitive How-to Guide**. New York: Productivity Press, 2011.

MCMANUS, Hugh L.. **Product Development Value Stream Mapping: (PDVSM) Manual**. Cambridge. Massachusetts Institute Of Technology, 2005. 116 p.

MIGUEL, Paulo Augusto Cauchick. Estudo de caso na engenharia de produção: estruturação e recomendações para sua condução. **Produção**, S.l., v. 17, n. 1, p.216-229, jan./abr. 2007.

MIGUEL, Paulo Augusto Cauchick (Org.). **Metodologia de pesquisa em engenharia de produção e gestão de operações**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012.

MONDEN, Yasuhiro. **Sistema Toyota de produção**: uma abordagem integrada ao just-in-time. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2015.

NISHIDA, Lando. **Atitudes Essenciais para a Melhoria**. 2011. Disponível em: < <http://www.lean.org.br/artigos/170/atitudes-essenciais-para-a-melhoria.aspx>>. Acesso em: 06 mai. 2017.

NUNES, Daniella Martins; FACCIO, Karla. Avaliação fatores chave implementação *lean office*. **Produto & Produção**, S.l., v. 15, n. 4, p.1-16, dez. 2014.

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

PRODANOV, Cleber Cristiano; FREITAS, Ernani Cesar de. **Metodologia do trabalho científico**: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico. Novo Hamburgo: Universidade FEEVALE, 2013. Disponível em: <[http://www.feevale.br/Comum/midias/8807f05a-14d0-4d5b-b1ad-1538f3aef538/E-book Metodologia do Trabalho Cientifico.pdf](http://www.feevale.br/Comum/midias/8807f05a-14d0-4d5b-b1ad-1538f3aef538/E-book%20Metodologia%20do%20Trabalho%20Cientifico.pdf)>. Acesso em: 01 maio 2017.

RICHARDSON, Tracey. **Você está tendo problema com sua solução de problemas?**. 2012. Tradução de Tamiris Masetto Manzano. Disponível em: < <https://www.lean.org.br/artigos/184/voce-esta-tendo-problema-com-sua-solucao-de-problemas.aspx>>. Acesso em: 07 mai. 2017.

SHOOK, John. **Você não tem como saber se você não souber**. 2016. Disponível em: < <https://www.lean.org.br/artigos/489/voce-nao-tem-como-saber-se-voce-nao-souber.aspx>>. Acesso em: 07 mai. 2017.

SPEAR, Steven; BOWEN, H. Kent. Decoding the DNA of the Toyota Production System. **Harvard Business Review**, p.97-106, set./out. 1999.

TAPPING, Don; SHUKER, Tom. **Lean Office**: Gerenciamento do fluxo de valor para áreas administrativas - 8 passos para planejar, mapear e sustentar melhorias LEAN nas áreas administrativas. São Paulo: Leopardo Editora, 2010.

TURATI, Ricardo de Carvalho. **APLICAÇÃO DO LEAN OFFICE NO SETOR ADMINISTRATIVO PÚBLICO**. 122 p. Dissertação (Mestrado) - Curso de Engenharia de Produção, Universidade de São Paulo, São Carlos, 2007.

TURRIONI, J. B.; MELLO, C. H. P. **Metodologia de pesquisa em engenharia de produção**: estratégia, métodos e técnicas para condução de pesquisas quantitativas e qualitativas. Minas Gerais: UNIFEI, 2012.

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

APÊNDICE A – Termo de autorização de uso de dados**AUTORIZAÇÃO DE USO DE DADOS**

Eu, _____,
autorizo o uso dos dados coletados durante entrevista para o Trabalho de Conclusão de Curso de Débora Dal Farra, graduanda do curso de Engenharia de Produção Elétrica da Universidade Federal de Santa Catarina.

Fui informado (a) sobre os objetivos da pesquisa e sobre a metodologia de uso dos dados, bem como do comprometimento de sigilo em relação à divulgação do nome do entrevistado ou da empresa.

_____, ____ de _____ de 2017.

APÊNDICE B – Instrumento de pesquisa

CARAC – Características de um processo em fluxo

CARAC 1 - Existe definição de responsabilidade e sequência das etapas e procedimentos a serem realizados nos processos? Caso contrário, por quê?

CARAC 2 - Há atividades e etapas que hoje são realizadas, mas que não agregam valor e que poderiam ser retiradas dos processos? Quais são elas e por que não agregam valor?

CARAC 3 - Há situações em que a execução dos processos é interrompida? Quais?

CARAC 4 - As diferentes solicitações referentes a um mesmo processo são executadas de maneira unitária ou trabalhadas em lotes de solicitações? Como você considera que isso impacta no seu trabalho?

CARAC 5 - Os processos respondem às solicitações do cliente (interno ou externo), havendo ligação direta entre fornecedor e receptor? Como você considera que isso impacta no seu trabalho, tanto como fornecedor quanto como cliente?

ESTAB – Estabilidade para o fluxo

ESTAB 1 - Você possui acesso a todos os materiais, informações, documentos e demais recursos necessários para os processos? Quais recursos mais faltam para a execução dos processos?

ESTAB 2 - O escritório possui capacidade suficiente para atender a demanda dos processos? Caso contrário, há um plano para execução do trabalho durante o aumento ou a redução da demanda? Se sim, como ele funciona? Se não, como isso impacta em seu trabalho?

ESTAB 3 - Há um planejamento em relação à duração de cada etapa dos processos e à distribuição do trabalho entre a equipe? Como isso impacta em seu trabalho?

ESTAB 4 - Na execução dos processos do setor o que foi planejado para ocorrer realmente acontece? Caso contrário, por quê?

ESTAB 5 - Os softwares e equipamentos utilizados nos processos são confiáveis? Por quê?

ESTAB 6 - Você consegue perceber quando a execução de um processo é interrompida? Você considera este aspecto crítico para a execução dos processos?

MELH – Melhorias para o fluxo

MELH 1 - Como o fluxo de informação pode ser melhorado nos processos?

MELH 2 - Como o fluxo de documentos e outros materiais pode ser melhorado nos processos?

MELH 3 - Como o fluxo de conhecimento pode ser melhorado nos processos? Existe um método ou oportunidade estruturada para repasse de conhecimento, como treinamentos e reuniões de análise crítica?

DINAM - Dinâmica de trabalho

DINAM 1 - Qual a dinâmica de trabalho do seu setor? Como ela afeta (positiva ou negativamente) o fluxo de trabalho?