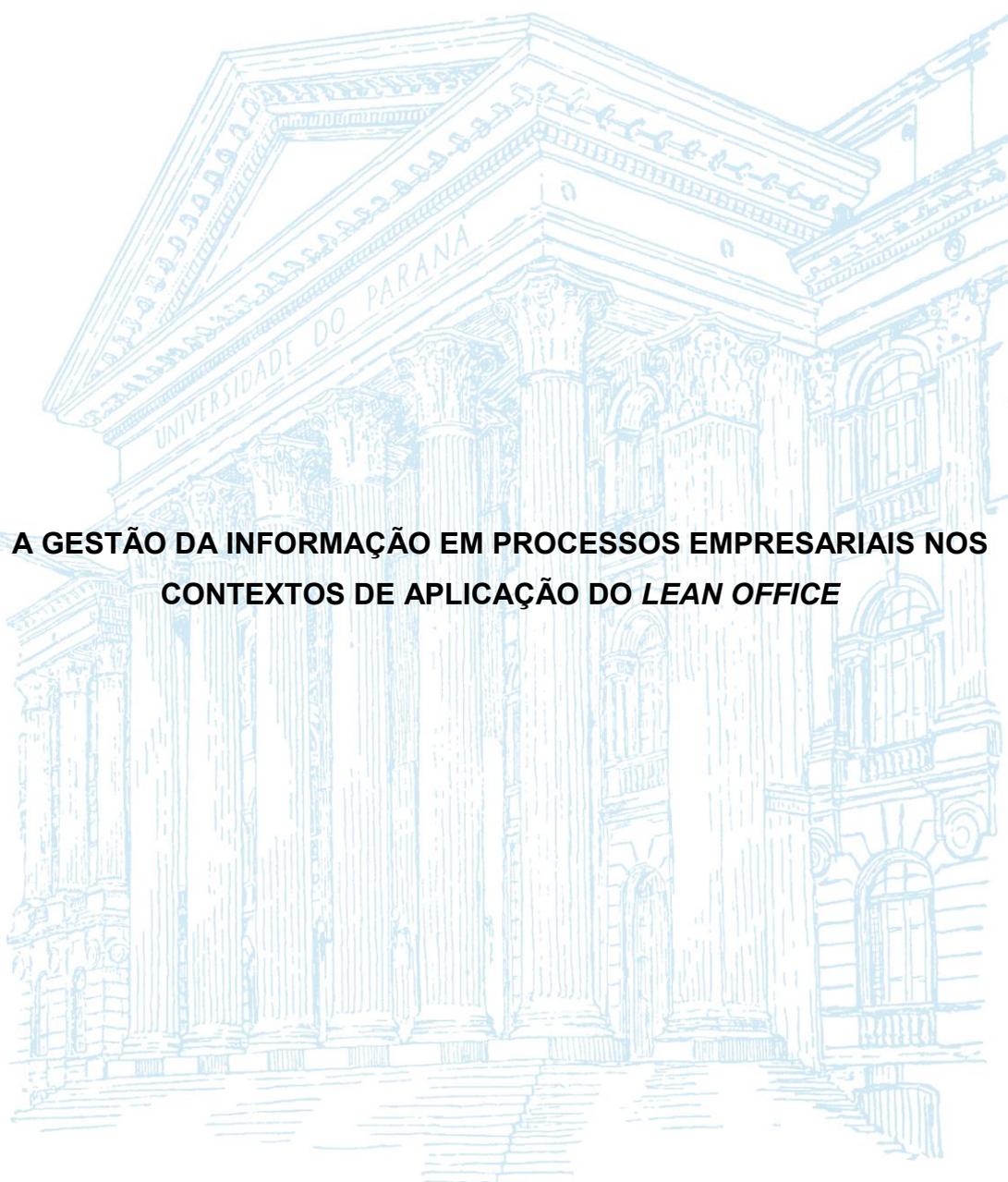


UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

RODRIGO DE CASTRO FREITAS



**A GESTÃO DA INFORMAÇÃO EM PROCESSOS EMPRESARIAIS NOS
CONTEXTOS DE APLICAÇÃO DO *LEAN OFFICE***

CURITIBA

2018

RODRIGO DE CASTRO FREITAS

**A GESTÃO DA INFORMAÇÃO EM PROCESSOS EMPRESARIAIS NOS
CONTEXTOS DE APLICAÇÃO DO *LEAN OFFICE***

Dissertação apresentada como requisito parcial à obtenção do grau de Mestre, no Programa de Pós-Graduação Interdisciplinar em Ciência, Gestão e Tecnologia da Informação, do Setor de Ciências Sociais e Aplicadas, da Universidade Federal do Paraná.

Orientadora: Profa. Dra. Maria do Carmo Duarte Freitas

CURITIBA

2018

F866g Freitas, Rodrigo de Castro

A gestão da informação em processos empresariais nos contextos de aplicação do *Lean Office* / Rodrigo de Castro Freitas. – Curitiba, 2018. 170p.; il. (algumas color.); 29 cm.

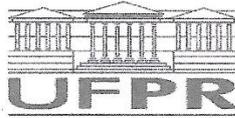
Orientadora: Maria do Carmo Duarte Freitas

Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal do Paraná. Programa de Pós-Graduação em Ciência, Gestão e Tecnologia da Informação. Setor de Ciências Sociais Aplicadas.

Defesa: Curitiba, 2018.

1. Gerenciamento da informação. 2. Processo decisório. 3. Fluxo da informação. 4. Escritório enxuto. 5. Pensamento enxuto. I. Freitas, Maria do Carmo Duarte. II. Universidade Federal do Paraná. Programa de Pós-Graduação em Ciência, Gestão e Tecnologia da Informação. Setor de Ciências Sociais Aplicadas. III. Título.

CDD 658.4038



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SETOR SETOR DE CIÊNCIAS SOCIAIS E APLICADAS
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO GESTÃO DA
INFORMAÇÃO

TERMO DE APROVAÇÃO

Os membros da Banca Examinadora designada pelo Colegiado do Programa de Pós-Graduação em GESTÃO DA INFORMAÇÃO da Universidade Federal do Paraná foram convocados para realizar a arguição da Dissertação de Mestrado de **RODRIGO DE CASTRO FREITAS** intitulada: **A GESTÃO DA INFORMAÇÃO EM PROCESSOS EMPRESARIAIS NOS CONTEXTOS DE APLICAÇÃO DO LEAN OFFICE.**, após terem inquirido o aluno e realizado a avaliação do trabalho, são de parecer pela sua aprovação no rito de defesa.

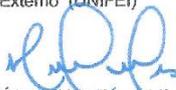
A outorga do título de mestre está sujeita à homologação pelo colegiado, ao atendimento de todas as indicações e correções solicitadas pela banca e ao pleno atendimento das demandas regimentais do Programa de Pós-Graduação.

CURITIBA, 22 de Fevereiro de 2018.


MARIA DO CARMO DUARTE FREITAS
Presidente da Banca Examinadora (UFPR)


SÉRGIO SCHEER
Avaliador Externo (UFPR)


CARLOS EDUARDO SANCHES DA SILVA
Avaliador Externo (UNIFEI)


HELENA DE FÁTIMA NUNES SILVA
Avaliador Interno (UFPR)

AGRADECIMENTOS

A Deus, Autor da Vida, por me carregar em seus braços.

À minha família, pelo incentivo e por compreender que a distância se deu por causa de um nobre objetivo.

Ao amigo e companheiro Daniel Rodrigues de Moraes, pelo apoio e colaboração.

À Professora Maria do Carmo Duarte Freitas, responsável pela orientação deste trabalho, pelo dinamismo, incentivo e dedicação.

À Professora Helena de Fátima Nunes e ao Professor Sérgio Scheer, pelas contribuições nas bancas de qualificação e de defesa.

Ao Professor Carlos Eduardo Sanches da Silva, pela participação e contribuições na banca de defesa.

Aos professores do Programa de Pós-Graduação em Ciência, Gestão e Tecnologia da Informação, pela oportunidade de crescimento pessoal e profissional.

Aos colegas do mestrado, pela experiência única do convívio e do aprendizado em grupo.

*Nada te perturbe, nada te espante,
Tudo passa, Deus não muda,
A paciência tudo alcança.
Quem a Deus tem, nada lhe falta:
Só Deus basta.
(Santa Tereza D'Ávila)*

RESUMO

O *Lean Office* (Escritório Enxuto) é a aplicação dos princípios do *Lean Thinking* (Pensamento Enxuto) em ambientes administrativos, pautada pela eliminação de desperdícios e busca de melhoria contínua. Os processos administrativos são essenciais para o funcionamento das organizações e constituem o principal objeto do *Lean Office*. A informação é um recurso estratégico para o funcionamento dos processos e a consecução dos objetivos empresariais. Portanto, o *Lean Office* implica em intervir nos processos e nos fluxos de informação, e os efeitos dele se propagam em todos os níveis organizacionais. Neste contexto, esta pesquisa objetiva analisar a abordagem da gestão da informação em processos empresariais, no âmbito da pesquisa científica sobre a aplicação do *Lean Office*. Para tanto, investiga indicadores e desenvolve conceitos relacionados à gestão da informação, a partir da exploração de 35 pesquisas sobre a aplicação do *Lean Office*, ocorridas entre os anos de 2002 a 2017, classificadas como estudo de caso, pesquisa participante e pesquisa-ação, e disponíveis na Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD) do Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (IBICT), nos portais Periódicos Capes, *EbscoHost* e *ProQuest*, e nas bases de dados *Scopus*, *Emerald Insight* e *Web of Science*. Desta maneira, consiste em um estudo teórico, descritivo e com abordagem qualitativa. Aplica a técnica de codificação do método da Teoria Fundamentada nos Dados (TFD) nos procedimentos de coleta e análise de dados e utiliza o *software* ATLAS.ti como recurso que suporta o tratamento dos dados e o desenvolvimento dos diagramas conceituais. Define um rol de 95 conceitos que representam eventos, ações e interações pertinentes à gestão da informação, e desenvolve 34 categorias de análise em relação aos contextos anterior e posterior à aplicação do *Lean Office*. Identifica que as principais características da gestão da informação, antes da aplicação do *Lean Office*, estão relacionadas ao uso do papel, fluxos manuais, excesso de informações, baixa qualidade das informações, rupturas nos fluxos de informação, restrições de acesso e baixa utilização de sistemas informatizados. Em contraposição, verifica que a gestão da informação, após a aplicação do *Lean Office*, se caracteriza principalmente pela minimização do uso do papel, fluxos eletrônicos, garantia de qualidade das informações, eliminação de barreiras e interrupções nos fluxos de informação, facilitação do acesso às informações e maximização da utilização de sistemas informatizados. Assim, no âmbito da pesquisa científica sobre a aplicação do *Lean Office*, as informações são gerenciadas em uma estrutura que privilegia a otimização do fluxo de informação, por meio da obtenção, qualidade e organização da informação, do acesso à informação e do uso das tecnologias de informação e comunicação.

Palavras-chave: Gestão da informação. Fluxo de informação. Escritório enxuto. Pensamento enxuto. Processos empresariais.

ABSTRACT

Lean Office is the application of the principles of Lean Thinking in administrative environments, guided by the elimination of waste and continuous improvement. Administrative processes are essential to the functioning of organizations and are the primary target of the Lean Office. Information is a strategic resource for the operation of processes and the achievement of business objectives. Therefore, the Lean Office implies intervening in processes and information flows and the effects are propagated at all organizational levels. In this context, this research aims to analyze the approach to information management in business processes, in the scope of scientific research on the application of Lean Office. To do so, it investigates indicators and develops concepts related to information management from the exploration of 35 researches on the application of Lean Office that occurred between the years of 2002 to 2017. These researches are classified as case study, participant research and action-research and they are available at Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD) of Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (IBICT), Capes Periodicals, EbscoHost and ProQuest portals, and the Scopus, Emerald Insight and Web of Science databases. In this way, it consists of a theoretical, descriptive study with a qualitative approach. It applies the coding technique of the Grounded Theory method in the data gathering and analysis procedures and uses the ATLAS.ti software as a resource that supports the data treatment and the development of the conceptual diagrams. It defines a set of 95 concepts that represent events, actions and interactions pertinent to information management and develops 34 categories of analysis in relation to contexts before and after the implementation of the Lean Office. It identifies that the main characteristics of information management, prior to the application of the Lean Office, are related to the use of paper, manual flows, excessive information, poor information quality, ruptures in information flows, access restrictions and low information system utilization. In contrast, after the implementation of the Lean Office, information management is characterized mainly by minimizing the use of paper, electronic flows, ensuring quality of information, eliminating barriers and interruptions in information flows, facilitating access to information and maximization of the use of computerized systems. Thus, in the scope of scientific research on the application of Lean Office, the information is managed in a structure that privileges the optimization of the information flow through the obtaining, quality and organization of information, access to information and the use of information and communication technologies.

Keywords: Information management. Information flow. Lean Office. Lean Thinking Business process.

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 – ABRANGÊNCIA DO <i>LEAN OFFICE</i> NOS PROCESSOS EMPRESARIAIS	17
FIGURA 2 – AMBIENTE DE INFORMAÇÃO NAS ORGANIZAÇÕES	28
FIGURA 3 – MODELOS DE GESTÃO DA INFORMAÇÃO	30
FIGURA 4 – COMPORTAMENTO DA BUSCA DE INFORMAÇÃO	32
FIGURA 5 – A CADEIA DE VALOR	37
FIGURA 6 – LINHA DO TEMPO DA INDÚSTRIA AUTOMOBILÍSTICA MUNDIAL ..	43
FIGURA 7 – O MODELO DE FLUXO DE VALOR APLICADO À GESTÃO DA INFORMAÇÃO	53
FIGURA 8 – FLUXOGRAMA DO ROTEIRO METODOLÓGICO.....	62
FIGURA 9 – DIAGRAMA DE FLUXO DO MÉTODO PRISMA	68
FIGURA 10 – MARCAÇÃO DE CITAÇÕES NO ATLAS.TI	70
FIGURA 11 – ATRIBUIÇÃO DE CÓDIGOS NO ATLAS.TI	71
FIGURA 12 – UTILIZAÇÃO DE MEMORANDOS NO ATLAS.TI.....	72
FIGURA 13 – AGRUPAMENTOS DE ANÁLISE	73
FIGURA 14 – FLUXO APLICADO PARA DEFINIÇÃO DO <i>CORPUS</i> DE PESQUISA	77
FIGURA 15 – ESTRUTURA DO <i>CORPUS</i> DE PESQUISA	78
FIGURA 16 – ROTEIRO DE IMPLEMENTAÇÃO DO <i>LEAN OFFICE</i>	82
FIGURA 17 – DIAGRAMA PARA ANÁLISE DA GESTÃO DA INFORMAÇÃO EM PROCESSOS EMPRESARIAIS NO CONTEXTO DE APLICAÇÃO DO <i>LEAN OFFICE</i>	83
FIGURA 18 – ESTRUTURA DA LISTA DOS CONCEITOS E INDICADORES	84
FIGURA 19 – RELACIONAMENTOS DAS CATEGORIAS DA GESTÃO DA INFORMAÇÃO NO CONTEXTO PRÉ- <i>LEAN</i>	90
FIGURA 20 – RELACIONAMENTOS DAS CATEGORIAS DA GESTÃO DA INFORMAÇÃO NO CONTEXTO PÓS- <i>LEAN</i>	94
FIGURA 21 – DIAGRAMA CONCEITUAL: REQUISITOS DE INFORMAÇÃO.....	96
FIGURA 22 – DIAGRAMA CONCEITUAL: OBTENÇÃO DA INFORMAÇÃO.....	99
FIGURA 23 – DIAGRAMA CONCEITUAL: ARMAZENAMENTO DA INFORMAÇÃO	103
FIGURA 24 – DIAGRAMA CONCEITUAL: TRATAMENTO DA INFORMAÇÃO	107

FIGURA 25 – DIAGRAMA CONCEITUAL: DISSEMINAÇÃO DA INFORMAÇÃO ..	113
FIGURA 26 – DIAGRAMA CONCEITUAL: FLUXO DE INFORMAÇÃO	115
FIGURA 27 – FUNDAMENTOS DA GESTÃO DA INFORMAÇÃO NO CONTEXTO PÓS-LEAN	122
FIGURA 28 – PROBLEMAS EVITADOS PELA OBTENÇÃO DA INFORMAÇÃO REQUERIDA	123
FIGURA 29 – ACESSO À INFORMAÇÃO NO CONTEXTO PÓS-LEAN	126
FIGURA 30 – REALIZAÇÃO DE TRANSAÇÕES EM SISTEMAS DE INFORMAÇÃO NO CONTEXTO DE APLICAÇÃO DO <i>LEAN OFFICE</i>	127
FIGURA 31 – OTIMIZAÇÃO DOS FLUXOS DE INFORMAÇÃO NO CONTEXTO PÓS-LEAN	129
FIGURA 32 – DIAGRAMA DA CATEGORIA NÚCLEO DA GESTÃO DA INFORMAÇÃO NO CONTEXTO PÓS-LEAN	132

LISTA DE GRÁFICOS

GRÁFICO 1 – QTDE. DE DOCUMENTOS, POR ANO, INCLUÍDOS NO <i>CORPUS</i> DE PESQUISA.....	79
GRÁFICO 2 – DISTRIBUIÇÃO POR PAÍS DOS ESTUDOS INCLUÍDOS NO <i>CORPUS</i> DE PESQUISA.....	79
GRÁFICO 3 – QTDE. DE DOCUMENTOS, POR TIPO DE ESTUDO, INCLUÍDOS NO <i>CORPUS</i> DE PESQUISA	80
GRÁFICO 4 – QTDE. DE DOCUMENTOS, POR ÁREA DE APLICAÇÃO, INCLUÍDOS NO <i>CORPUS</i> DE PESQUISA.....	80
GRÁFICO 5 – QTDE. DE DOCUMENTOS, POR TIPO DE PROCESSO, INCLUÍDOS NO <i>CORPUS</i> DE PESQUISA	81

LISTA DE QUADROS

QUADRO 1 – ESTRUTURAÇÃO DO REFERENCIAL TEÓRICO	25
QUADRO 2 – CLASSIFICAÇÕES DE PROCESSOS	40
QUADRO 3 – OS PRINCÍPIOS DO <i>LEAN THINKING</i>	45
QUADRO 4 – DESPERDÍCIOS ASSOCIADOS COM O FLUXO DE INFORMAÇÃO	48
QUADRO 5 – DESPERDÍCIOS EM ESCRITÓRIOS.....	49
QUADRO 6 – CARACTERÍSTICAS DAS PERSPECTIVAS SOBRE O <i>LEAN OFFICE</i>	50
QUADRO 7 – TIPOS DE DESPERDÍCIOS NA GESTÃO DA INFORMAÇÃO	54
QUADRO 8 – CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA	57
QUADRO 9 – SÍNTESE DO ROTEIRO METODOLÓGICO	65
QUADRO 10 – PROCEDIMENTOS DE TRATAMENTO DOS DADOS	66
QUADRO 11 – QUESITOS PARA SELEÇÃO DO <i>CORPUS</i> DE PESQUISA.....	67
QUADRO 12 – CRITÉRIOS DE ELEGIBILIDADE PARA SELEÇÃO DO <i>CORPUS</i> DE PESQUISA.....	75
QUADRO 13 – ESTRATÉGIA DE BUSCA PARA SELEÇÃO DO <i>CORPUS</i> DE PESQUISA.....	76
QUADRO 14 – ROL DE CONCEITOS PERTINENTES À GESTÃO DA INFORMAÇÃO NOS CONTEXTOS DE APLICAÇÃO DO <i>LEAN OFFICE</i>	85
QUADRO 15 – CATEGORIAS E CONCEITOS DA GESTÃO DA INFORMAÇÃO NO CONTEXTO PRÉ- <i>LEAN</i>	88
QUADRO 16 – CATEGORIAS E CONCEITOS DA GESTÃO DA INFORMAÇÃO NO CONTEXTO PÓS- <i>LEAN</i>	92
QUADRO 17 – SÍNTESE DAS CONDIÇÕES QUE CARACTERIZAM A GESTÃO DA INFORMAÇÃO NOS CONTEXTOS DE APLICAÇÃO DO <i>LEAN OFFICE</i>	134
QUADRO 18 – RELAÇÃO DAS CATEGORIAS DE ANÁLISE DA GESTÃO DA INFORMAÇÃO NOS CONTEXTOS DE APLICAÇÃO DO <i>LEAN OFFICE</i>	135

LISTA DE TABELAS

TABELA 1 – QUANTIDADE DE TRABALHOS RELACIONADOS AO TEMA DA PESQUISA PUBLICADOS NO PERÍODO DE 1998-2017	21
TABELA 2 – RESULTADO DA BUSCA NAS BASES DE DADOS.....	76

LISTA DE SIGLAS

BDTD	-	Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações
ERP	-	<i>Enterprise Resource Planning</i>
FEI	-	Fluxo Enxuto de Informação
IBICT	-	Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia
IMVP	-	<i>International Motor Vehicle Program</i>
MFV	-	Mapeamento de Fluxo de Valor
MIT	-	<i>Massachusetts Institute of Technology</i>
PRISMA	-	<i>Preferred Reporting Items for Systematic Reviews</i>
STP	-	Sistema Toyota de Produção
TFD	-	Teoria Fundamentada nos Dados
TI	-	Tecnologia de Informação
TICs	-	Tecnologias de Informação e Comunicação
TPS	-	<i>Toyota Production System</i>

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	16
1.1	ABORDAGEM DO PROBLEMA	18
1.2	OBJETIVOS	19
1.2.1	Objetivo Geral.....	20
1.2.2	Objetivos Específicos	20
1.3	JUSTIFICATIVA.....	20
1.4	ESTRUTURA DO DOCUMENTO	23
2	REFERENCIAL TEÓRICO	25
2.1	A INFORMAÇÃO	25
2.1.1	Gestão da Informação	27
2.1.2	Fluxo de informação	33
2.2	PROCESSOS EMPRESARIAIS	37
2.3	A FILOSOFIA <i>LEAN</i>	42
2.3.1	Lean Thinking	44
2.3.2	Lean Office	47
2.3.3	Lean Information.....	52
2.4	SÍNTESE	55
3	METODOLOGIA DA PESQUISA	57
3.1	CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA	57
3.2	A TEORIA FUNDAMENTADA NOS DADOS (TFD)	58
3.2.1	A TFD na perspectiva de Strauss e Corbin	59
3.3	ROTEIRO METODOLÓGICO.....	62
3.4	PROCEDIMENTOS DE TRATAMENTO DOS DADOS	66
3.4.1	Amostragem Teórica	67
3.4.2	Coleta e Análise de Dados	69
4	APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS.....	75
4.1	SELEÇÃO DO <i>CORPUS</i> DE PESQUISA.....	75
4.2	A APLICAÇÃO DO <i>LEAN OFFICE</i>	81
4.3	MICROANÁLISE DOS DADOS	83
4.3.1	Categorias da gestão da informação no contexto pré-Lean	87
4.3.2	Categorias da gestão da informação no contexto pós-Lean.....	91
4.4	DISCUSSÃO DOS RESULTADOS.....	95

4.4.1	Requisitos de informação	95
4.4.2	Obtenção da informação	98
4.4.3	Armazenamento da informação.....	102
4.4.4	Tratamento da informação.....	106
4.4.5	Disseminação da informação	112
4.4.6	O fluxo de informação.....	114
4.5	CODIFICAÇÃO SELETIVA.....	122
4.5.1	Obtenção da informação	123
4.5.2	Qualidade da informação.....	124
4.5.3	Organização da informação.....	125
4.5.4	Acesso à informação	125
4.5.5	Uso das TICs.....	127
4.5.6	Otimização dos fluxos de informação	128
4.5.7	Categoria núcleo da gestão da informação no contexto pós-Lean.....	131
4.6	SÍNTESE DOS RESULTADOS	133
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS	136
	REFERÊNCIAS.....	140
	APÊNDICE A – MODELO DE PROTOCOLO DE COLETA DE DADOS ..	148
	APÊNDICE B – EXEMPLO DE COLETA DE DADOS.....	149
	APÊNDICE C – <i>CORPUS</i> DE PESQUISA.....	150
	APÊNDICE D – LISTA DE CONCEITOS E INDICADORES.....	155
	APÊNDICE E – DIAGRAMA CONCEITUAL GERAL	170

1 INTRODUÇÃO

O conceito *Lean* surgiu nos estudos desenvolvidos pelo *Massachusetts Institute of Technology* (MIT) sobre a indústria automobilística mundial, no período de 1985 a 1990, para descrever o Sistema Toyota de Produção (STP), um sistema de produção de automóveis desenvolvido pela empresa japonesa Toyota após a Segunda Guerra Mundial (WOMACK; JONES; ROOS, 1992). Este sistema, também conhecido como *Lean Production* (Produção Enxuta), revolucionou a indústria automobilística e disseminou uma nova prática para os processos produtivos, com o objetivo de alcançar melhores níveis de produtividade e eficiência. Para tanto, busca-se a eliminação de todo e qualquer tipo de desperdício e a implantação de melhorias contínuas nos processos produtivos.

Womack e Jones (2004) constataram que a aplicação do conceito *Lean* no nível operacional impeliu a adoção de suas práticas nas demais áreas da empresa, de tal modo a torna-la mais eficiente e produtiva. Assim, abstraíram os princípios do *Lean Thinking* (Pensamento Enxuto) e constituíram uma filosofia de gestão que avançou as fronteiras da manufatura e alcançou outros tipos de empresas e organizações (HINES; HOLWEG; RICH, 2004; STONE, 2012; MARTÍNEZ-JURADO; MOYANO-FUENTES, 2014). Apesar de ser originário dos ambientes produtivos da indústria automobilística, o *Lean* rapidamente se expandiu para outros segmentos, tais como logística, serviços, construção, manutenção, etc (LEAN ENTERPRISE INSTITUTE, 2016).

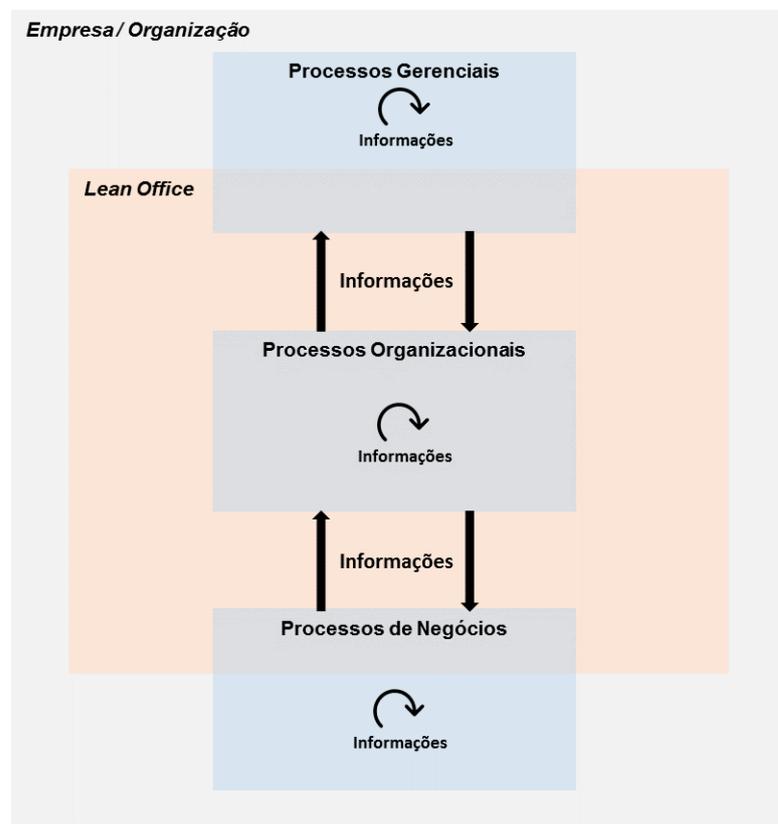
O *Lean Office* (Escritório Enxuto) é a aplicação dos princípios do *Lean Thinking* em áreas administrativas (TAPPING; SHUKER, 2010), e proporciona a redução ou eliminação de desperdícios ligados aos fluxos de informação e de processos (GREEF; FREITAS; ROMANEL, 2012). Nos últimos anos, as iniciativas de *Lean Office* têm avançado e provocado transformações nos ambientes administrativos das organizações (GENTIL; TERRA, 2015).

No contexto organizacional, os processos são diferenciados em três categorias, que são os processos de negócios, de natureza operacional e que resultam nos produtos e serviços destinados aos clientes externos, os processos gerenciais, que são ligados às funções de coordenação e gestão, e os processos administrativos ou organizacionais, que dão o suporte necessário para o

funcionamento dos processos de negócios e auxiliam os processos gerenciais (GONÇALVES, 2000).

Assim, o *Lean Office* influencia diretamente o funcionamento dos processos administrativos ou organizacionais, visto que esse é o tipo de processo que caracteriza o fluxo de trabalho nos escritórios. Entretanto, a abrangência do *Lean Office* não se limita somente aos escritórios, pois os processos administrativos se relacionam com os demais processos empresariais, ou seja, com os processos de negócios e gerenciais, promovendo a circulação de informações em todos os níveis organizacionais, conforme ilustrado na Figura 1.

FIGURA 1 – ABRANGÊNCIA DO LEAN OFFICE NOS PROCESSOS EMPRESARIAIS



FONTE: Elaborada pelo autor (2018).

Tendo em vista que o *Lean Office* produz efeitos nos processos administrativos ou organizacionais, e na gestão da informação, ressalta-se a importância estratégica de sua aplicação nas empresas. Além de seu impacto direto nos ambientes de escritório, todos os processos empresariais sofrem sua influência, pois são fundamentais para o suporte às operações da empresa e o apoio às funções gerenciais.

A observação do fluxo de trabalho nos escritórios tornou-se mais complexa pelo fato de ocorrer por via das redes informatizadas (GONÇALVES, 2000) e sua intangibilidade dificulta a identificação e o tratamento dos desperdícios (GREEF; FREITAS; ROMANEL, 2012). Diferentemente dos ambientes de manufatura, nos quais matérias-primas são processadas e transformadas em produtos finais, nas áreas administrativas o principal insumo consiste em dados e informações que, uma vez processados, transformam-se em produtos e serviços de informação.

Hicks (2007) afirma que a aplicação da filosofia *Lean* no contexto da gestão da informação, denominada como *Lean Information*, visa a melhoria dos fluxos, da gestão das fontes de informação e do desempenho dos sistemas de informação.

Assim, nos contextos de aplicação do *Lean Office*, as intervenções no processo de gestão da informação são imprescindíveis para o seu êxito e para o desempenho superior da organização, sendo que seus efeitos se propagam desde a realização de rotinas operacionais até os processos gerenciais de coordenação e tomada de decisão. De fato, as informações provenientes dos fluxos de informação subsidiam o processo decisório e o cumprimento dos objetivos previamente estabelecidos pelas organizações (GARCIA; FADEL, 2010).

1.1 ABORDAGEM DO PROBLEMA

De modo geral, as empresas estão inseridas em ambientes caracterizados por intensa concorrência, nos quais os ganhos de eficiência, a diminuição de custos operacionais e a melhoria do nível de qualidade dos produtos e serviços destinados aos clientes são objetivos, permanentemente, perseguidos para a obtenção de vantagem competitiva.

Para alcançar tais objetivos, as empresas buscam a melhoria do gerenciamento de seus negócios, com a aplicação de modelos, metodologias e ferramentas. Neste cenário, a gestão da informação é parte essencial na análise dos processos empresariais, pois em todo fluxo de trabalho há, necessariamente, pelo menos um fluxo de informação associado. Além disso, a gestão da informação evita o equívoco de tratar os fluxos de informação como uma mera tramitação de documentos.

A análise e revisão de processos é uma característica das iniciativas de aplicação do *Lean Office*, nas quais se utiliza, frequentemente, a ferramenta

Mapeamento de Fluxo de Valor (MFV), baseada nas diretrizes de Rother e Shook (1999) e Tapping e Shuker (2010). O MFV é amplamente utilizado para o redesenho de fluxos de trabalho nas empresas que adotam a filosofia *Lean*.

Quando analistas de processos focam apenas na identificação e no sequenciamento das atividades dos processos empresariais, não há espaço para uma investigação pormenorizada dos fluxos de informação que permeiam toda a organização. No caso de haver apenas o foco em tecnologia, prevalece, erroneamente, o entendimento de que a implantação de Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) é o bastante para a solução dos problemas e desafios organizacionais. Dessas situações emerge a preocupação sobre como é desenvolvida a gestão da informação nos ambientes em que se implementa o *Lean Office*.

Nesse sentido, e considerando a importância estratégica da gestão da informação nas empresas, deve-se evitar a precarização dos fluxos de informação por ocasião da revisão de processos ou da implantação de tecnologias. Pelo contrário, o foco na reconfiguração dos fluxos de informação na aplicação do *Lean Office* maximiza os benefícios de tecnologias e potencializa os resultados da revisão de processos. Sucintamente, essa reconfiguração consiste em organizar e aprimorar os recursos existentes, para disponibilizar informação com qualidade e auxiliar as organizações a obterem desempenhos superiores em suas operações.

Portanto, entende-se que a aplicação dos princípios do *Lean Thinking*, materializada no *Lean Office* e em consonância com diretrizes para a gestão da informação, é uma alternativa efetiva para viabilizar a reconfiguração dos fluxos de informação nas empresas, tornando-os eficientes, livres de gargalos e desperdícios, adequados às necessidades dos usuários da informação e capazes de beneficiar todos os processos empresariais. Com base nessa premissa definiu-se a seguinte questão de pesquisa: **Como é a abordagem da gestão da informação em processos empresariais no âmbito da pesquisa científica sobre a aplicação do *Lean Office*?**

1.2 OBJETIVOS

O objetivo geral e os objetivos específicos, abaixo descritos, foram definidos para possibilitar a obtenção de resposta para a questão de pesquisa, tendo em vista

que abrangem os elementos pertinentes para a análise e discussão da temática proposta.

1.2.1 *Objetivo Geral*

Analisar a abordagem da gestão da informação em processos empresariais no âmbito da pesquisa científica sobre a aplicação do *Lean Office*.

1.2.2 *Objetivos Específicos*

- 1) Selecionar o *corpus* de pesquisa, para a coleta e análise de dados, em bases de dados científicas, por meio de levantamento de artigos, teses e dissertações que relatam pesquisas empíricas sobre a aplicação do *Lean Office*.
- 2) Investigar os indicadores representativos de conceitos pertinentes à gestão da informação nos documentos do *corpus* de pesquisa.
- 3) Definir os conceitos pertinentes à gestão da informação nos contextos anterior e posterior à aplicação do *Lean Office*.
- 4) Estabelecer as relações entre os conceitos acerca da gestão da informação em processos empresariais, no âmbito da pesquisa científica sobre a aplicação do *Lean Office*.

1.3 JUSTIFICATIVA

Desde o final do Século XX, a evolução dos recursos das TICs promoveu um crescimento exponencial das informações disponíveis para as pessoas, empresas, instituições, governos e sociedade. Nesse cenário, a gestão da informação em processos empresariais tornou-se um fator crítico de sucesso na era da informação e do conhecimento.

Diante da vasta quantidade de dados e informações que são geradas diariamente nos contextos interno e externo das organizações, urge a necessidade de gerenciar, sistemática e efetivamente, as informações que possuem valor por meio de mecanismos mais eficientes de coleta, tratamento, armazenamento, disseminação, uso e avaliação.

Para tanto, considera-se relevante compreender a forma que empresas realizam a gestão da informação nos contextos de aplicação do *Lean Office*, por tratar-se de uma filosofia que preconiza a melhoria contínua dos processos de trabalho. E, também, constatar se o *Lean Office* estimula uma gestão da informação que dê ênfase aos fluxos de informação em processos, que promova a eficiência e celeridade das rotinas de trabalho e que integre as funcionalidades das TICs.

As características essenciais dessa abordagem são advindas dos princípios do *Lean Thinking*, que priorizam o reconhecimento das atividades do ambiente organizacional que agregam valor, viabilizam a fluidez e buscam a melhoria contínua dos processos.

O *Lean Office* tem o potencial de reconfigurar a gestão da informação e melhorar continuamente a gestão estratégica das organizações. Assim, o resultado da pesquisa apresenta uma perspectiva para a compreensão da gestão da informação em processos empresariais, nos contextos de aplicação do *Lean Office*.

Em um levantamento preliminar realizado em bases de dados científicas, procurou-se identificar o montante de trabalhos relacionados à temática desta pesquisa que foi publicado nos últimos 20 anos, conforme apresentado na Tabela 1.

TABELA 1 – QUANTIDADE DE TRABALHOS RELACIONADOS AO TEMA DA PESQUISA PUBLICADOS NO PERÍODO DE 1998-2017

Termo de busca	Portal ou Base de Dados	Período				Total
		1998-2002	2003-2007	2008-2012	2013-2017	
"information management"	ProQuest	29.649	48.319	57.328	56.605	191.901
	Portal Ebsco	22.198	61.361	57.529	44.049	185.137
	Scopus	7.163	19.577	33.851	32.151	92.742
	Web of Science	1.257	2.139	3.481	3.312	10.189
	ScienceDirect	248	325	464	611	1.648
"lean office"	ProQuest	4	48	48	63	163
	Portal Ebsco	3	15	16	11	45
	Scopus	0	6	10	17	33
	Web of Science	1	0	2	3	6
	ScienceDirect	0	0	0	1	1
"lean information"	ProQuest	9	26	23	67	125
	Portal Ebsco	2	5	16	9	32
	Scopus	2	6	11	19	38
	Web of Science	1	3	3	5	12
	ScienceDirect	0	1	0	1	2
"lean office" AND "information management"	ProQuest	0	1	4	4	9
	Portal Ebsco	0	0	1	1	2
	Scopus	0	0	1	1	2
	Web of Science	0	0	1	1	2
	ScienceDirect	0	0	1	1	2

FONTE: Elaborada pelo autor (2018).

Os termos de busca foram aplicados nos campos ‘Título do Documento’, ‘Resumo’ e ‘Palavras-chave’.

Esse levantamento demonstra a existência de uma vasta e consolidada produção científica sobre o tema Gestão da Informação em seus mais diversos campos de aplicação. Para os temas *Lean Office* e *Lean Information* foram encontrados montantes menores de trabalhos, mas identifica-se uma tendência de crescimento do interesse da comunidade acadêmica em realizar pesquisas sobre tais temas. Como exemplo, o montante de publicações sobre o *Lean Office* disponível no Portal *Ebsco* aumentou em 113,46% nos últimos 10 anos (de 2008 a 2017), quando comparado com o período de 1998 a 2007. Entretanto, o montante de pesquisas científicas que abordam conjuntamente os temas *Lean Office* e Gestão da Informação ainda é pequeno, revelando uma lacuna nos estudos sobre o *Lean Office*, pois tal abordagem atua diretamente nos fluxos de informação dos ambientes administrativos. Apesar desta evidência, existe um campo de pesquisa com tendência de crescimento no qual novos estudos contribuem para a construção e difusão do conhecimento científico relacionado à gestão da informação.

A proposta da presente pesquisa é a abordagem da gestão da informação no contexto de aplicação do *Lean Office* e, portanto, está alinhada com os objetivos da linha de pesquisa ‘Informação, Conhecimento e Estratégia’ do Programa de Pós-Graduação em Ciência, Gestão e Tecnologia da Informação, da Universidade Federal do Paraná.

No âmbito deste Programa, apenas uma pesquisa foi desenvolvida com a temática *Lean*, no ano de 2015, intitulada “*Lean Thinking e Design Thinking: aproximações teóricas*”, que objetivou analisar as aproximações teóricas e a articulação das relações entre os princípios filosóficos do *Lean Thinking* e do *Design Thinking*.

A temática *Lean* é recorrente em estudos acadêmicos no campo da engenharia, mas raramente é explorada no campo da ciência e gestão da informação. Dos 35 estudos incluídos no *corpus* desta pesquisa, 28 são provenientes de áreas da engenharia, cinco estudos foram desenvolvidos no campo da administração, um estudo relativo à área de tecnologia da informação e somente uma pesquisa foi desenvolvida no campo da gestão da informação.

Diante deste cenário, considera-se como contribuição desta pesquisa, para o ambiente acadêmico, a oportunidade de discutir experiências de aplicação da filosofia *Lean* sob a perspectiva da gestão da informação.

A literatura acerca da temática *Lean* apresenta que a aplicação de seus princípios, técnicas e ferramentas abrange iniciativas, nos contextos organizacionais, que são direcionadas para a análise, avaliação e revisão dos fluxos dos processos e dos fluxos de informação.

Portanto, a filosofia *Lean*, em todas as suas vertentes e nos mais diversos campos de aplicação e, em especial, o *Lean Office*, devem ocupar um espaço na arena dos debates do campo da gestão da informação.

Assim, esta pesquisa consiste em um passo nesta direção, ao apresentar um estudo que analisa a gestão da informação em uma diversidade de experiências de aplicação do *Lean Office*, desenvolvidas em outras áreas, para o qual utilizou-se como métodos a pesquisa bibliográfica/documental e estratégias da Teoria Fundamentada nos Dados (TFD).

Por se tratar de um estudo teórico, baseado no relato de pesquisas empíricas realizadas nos últimos 15 anos, há ainda a contribuição de ampliar o debate apresentado nos trabalhos investigados, enfatizando aspectos relacionados aos fluxos de informação que, eventualmente, não fizeram parte do escopo e dos objetivos originais de cada um desses trabalhos.

1.4 ESTRUTURA DO DOCUMENTO

Esta dissertação está estruturada em cinco capítulos, com os quais se descreve todo o desenvolvimento da pesquisa.

O Capítulo 1 apresenta a contextualização do tema, a abordagem do problema de pesquisa, os objetivos geral e específico e a justificativa para a realização do estudo.

O Capítulo 2 desenvolve o referencial teórico da pesquisa, constituído pelos seguintes temas: informação, processos empresariais e *Lean*.

O Capítulo 3 apresenta a estratégia e os métodos utilizados para o desenvolvimento da pesquisa, explicita a caracterização da pesquisa, descreve o método da TFD e os procedimentos de tratamento dos dados.

O Capítulo 4 consiste na apresentação e discussão dos resultados obtidos no desenvolvimento da pesquisa, com a descrição detalhada de como foi selecionado o *corpus* de pesquisa, do tratamento dos dados, do uso do *software* ATLAS.ti, da aplicação da técnica de codificação do método da TFD.

O Capítulo 5 apresenta as considerações finais da pesquisa, destacando o cumprimento dos objetivos propostos, os resultados encontrados, as contribuições da pesquisa para o campo da gestão da informação e as proposições de estudos futuros.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Este capítulo apresenta os temas e tópicos necessários para o desenvolvimento da pesquisa e o cumprimento de seu objetivo geral, conforme consta no Quadro 1.

QUADRO 1 – ESTRUTURAÇÃO DO REFERENCIAL TEÓRICO

Objetivo Geral	Tema	Tópico
Analisar a abordagem da gestão da informação em processos empresariais no âmbito da pesquisa científica sobre a aplicação do <i>Lean Office</i> .	Informação	Informação
		Gestão da Informação
		Fluxo de Informação
	Processos Empresariais	Processos Empresariais
		Gestão por Processos
	<i>Lean</i>	<i>Lean Thinking</i>
		<i>Lean Office</i>
		<i>Lean Information</i>

FONTE: Elaborado pelo autor (2018).

2.1 A INFORMAÇÃO

A transição da economia industrial para uma economia baseada na informação teve seu início há mais de 45 anos, em meados da década de 1970 (McGEE; PRUSAK, 1994), dando origem à era da informação, que se caracteriza pelo uso intenso que a sociedade faz de informações e de conhecimentos por meio das TICs (PONJUÁN DANTE, 1998).

McGee e Prusak (1994) afirmam que o valor da informação é definido por seus usuários quando fazem o uso de dados coletados, conferindo-lhes significados no contexto em que estão inseridos.

A respeito da distinção entre dados, informação e conhecimento, Davenport (1998, p. 18) considera que: dados são “simples observações sobre o estado do mundo”; a informação consiste em “dados dotados de relevância e propósito”; e conhecimento é a “informação valiosa da mente humana”. Para esse autor, os dados são facilmente estruturados, frequentemente quantificados e podem inclusive ser capturados por máquinas. A informação requer uma unidade de análise, exige consenso acerca de seu significado e requer a mediação humana. E o conhecimento inclui reflexão, síntese e contexto, sendo de difícil estruturação e transferência.

Na economia de informação, o sucesso e as vantagens competitivas de uma organização passaram a depender de sua capacidade de gerenciar a informação de

forma mais eficaz do que seus concorrentes, pois a informação cria valor e aperfeiçoa o processo de tomada de decisão (McGEE; PRUSAK, 1994), consiste em um recurso vital para a elaboração de estratégias, o apoio aos processos decisórios e o controle das operações (BEUREN, 2000), e também ajuda as organizações a operarem de forma mais estratégica e competitiva (DETLOR, 2010).

Nesse aspecto, a revolução da informação trouxe impactos para todas as organizações, pois alterou o desenvolvimento dos negócios e impactou a competição em três aspectos essenciais: mudança da estrutura setorial, criação de vantagem competitiva e disseminação de novos negócios (PORTER; MILLAR, 1999).

O uso gerencial da informação é parte integrante do desenvolvimento e implementação da estratégia e do cumprimento dos objetivos organizacionais (KIRK, 1999). Por isso, o maior desafio da informação é possibilitar ao corpo gerencial de uma organização o uso eficiente dos recursos existentes para o cumprimento dos objetivos propostos. Nesse sentido, a existência de fluxos de informação estáveis é fundamental, pois a falta de informações impossibilita o desempenho das funções gerenciais (BEUREN, 2000).

Portanto, o reconhecimento da função estratégica da informação conduz à reflexão de questões sobre a criação de processos de gestão da informação que atendam às necessidades de informações nas organizações. Tais processos, no contexto econômico, ampliam a capacidade de competição e de sobrevivência das organizações (BEUREN, 2000).

Na perspectiva de Choo (2003), a informação desempenha uma função estratégica no crescimento e na capacidade de adaptação das organizações, seja na interpretação do ambiente externo, na criação, organização e processamento da informação para a obtenção de novos conhecimentos e também nos processos de tomada de decisão, corroborando com Ponjuán Dante (1998), que considera uma estreita relação entre a informação e o conhecimento, onde a informação é a matéria prima e o conhecimento é o recurso mental pelo qual se agrega valor.

A concepção atual de administração e teoria organizacional destaca três arenas distintas onde a criação e o uso da informação desempenham um papel estratégico no crescimento e na capacidade de adaptação da empresa. Primeiro, a organização usa a informação para dar sentido às mudanças do ambiente externo. [...] Para os membros de uma organização, o objetivo imediato de criar significado é construir um consenso sobre o que

é a organização e o que ela está fazendo; o objetivo de segundo prazo é garantir que a organização se adapte e continue prosperando num ambiente dinâmico. A segunda arena do uso estratégico da informação é aquela em que a organização cria, organiza e processa a informação de modo a gerar novos conhecimentos por meio do aprendizado. [...] A terceira arena [...] é aquela em que as organizações buscam e avaliam informações de modo a tomar decisões importantes (CHOO, 2003, p. 27-29).

Fidelis e Cândido (2006) afirmam que a informação e o conhecimento ajudam na identificação das necessidades e dificuldades das empresas nos níveis operacional, tático e estratégico. De acordo com esses autores, “a informação é um recurso estratégico fundamental ao processo de tomada de decisão e elaboração da estratégia empresarial” (FIDÉLIS; CÂNDIDO, 2006, p. 431). A gestão estratégica da informação orienta e legitima outros processos importantes nas organizações, como a gestão do capital intelectual, a aprendizagem organizacional, a gestão do conhecimento e a gestão da inovação (ALVARENGA NETO, 2008).

Cavalcante e Valentim (2010) argumentam que a informação e o conhecimento permeiam praticamente todos os processos empresariais e constituem recursos estratégicos para o desenvolvimento das organizações. Entretanto, a informação somente é efetiva quando o seu valor é percebido pelos indivíduos e quando prevalece uma cultura de compartilhamento da informação no contexto organizacional. Com a gestão da informação torna-se possível “... trabalhar a informação por meio de ações direcionadas desde a busca até o uso, atuando diretamente com os fluxos formais gerados internamente e externamente à organização” (CAVALCANTE; VALENTIM, 2010, p. 246).

Fadel *et al.* (2010) também argumentam que a produção de novos conhecimentos decorre das relações cognitivas estabelecidas pelos indivíduos quando se apropriam da informação disponível. Nos contextos organizacionais, a gestão da informação e do conhecimento é um elemento essencial para “a constituição da memória organizacional, de políticas de informação, de ambientes e fluxos informacionais” (FADEL *et al.*, 2010, p. 13).

2.1.1 *Gestão da Informação*

A conceitualização da gestão da informação a partir de uma perspectiva de processo surgiu nos anos 1990 com as proposições de McGee & Prusak e Davenport (DETLOR, 2010).

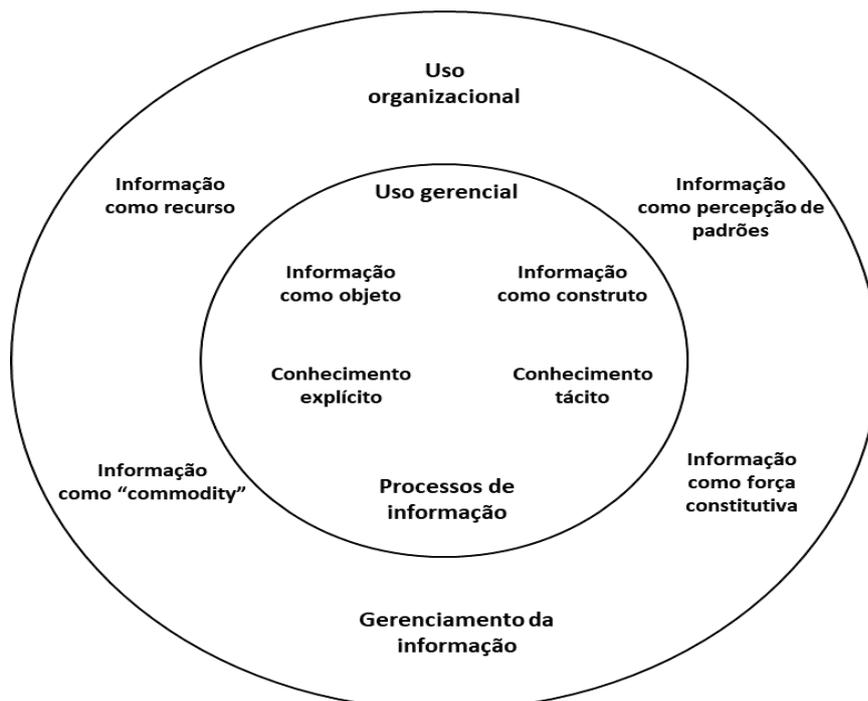
McGee e Prusak (1994) consideram que o modelo para a representação do processo de gestão da informação deve ser genérico, pois cada organização enfatiza de um modo particular o papel da informação e o nível de importância das tarefas que compõem tal processo. Para Davenport (1998), a visão de processo contribui para a adoção de uma abordagem interfuncional, com o emprego de métodos, ferramentas e técnicas orientadas para a informação. Nesse caso, o gerenciamento da informação é um processo constituído por atividades estruturadas pelas quais as empresas obtêm, distribuem e utilizam a informação e o conhecimento.

Em qualquer atividade empresarial, além das tarefas físicas que são necessárias, existe também um componente de processamento de informação, relacionado à captação, uso e distribuição dos dados necessários para o desempenho das atividades (PORTER; MILLAR, 1999).

O objetivo da gestão da informação é propiciar às pessoas e organizações a capacidade de acessar, processar e utilizar a informação de forma mais eficiente e eficaz (DETLOR, 2010).

Kirk (1999) propõe diretrizes para o gerenciamento efetivo da informação nas organizações, conforme apresentado na Figura 2.

FIGURA 2 – AMBIENTE DE INFORMAÇÃO NAS ORGANIZAÇÕES



Fonte: KIRK (1999, p. 10) (tradução nossa).

Assim, Kirk (1999) utiliza da hierarquia de definições para a informação de S. Braman, de 1989, composta por quatro níveis: (1) Informação como um recurso; (2) Informação como uma *commodity*; (3) Informação como percepção de padrões; e (4) Informação como uma força constitutiva na sociedade. Também considera que no contexto organizacional a gestão da informação deve englobar: (1) Informações como objeto; (2) Informações como construtos do usuário; (3) Fluxos de informação formais e informais, internos e externos; (4) Fontes de informação internas e externas; e (5) Melhoria das capacidades de informação dos indivíduos.

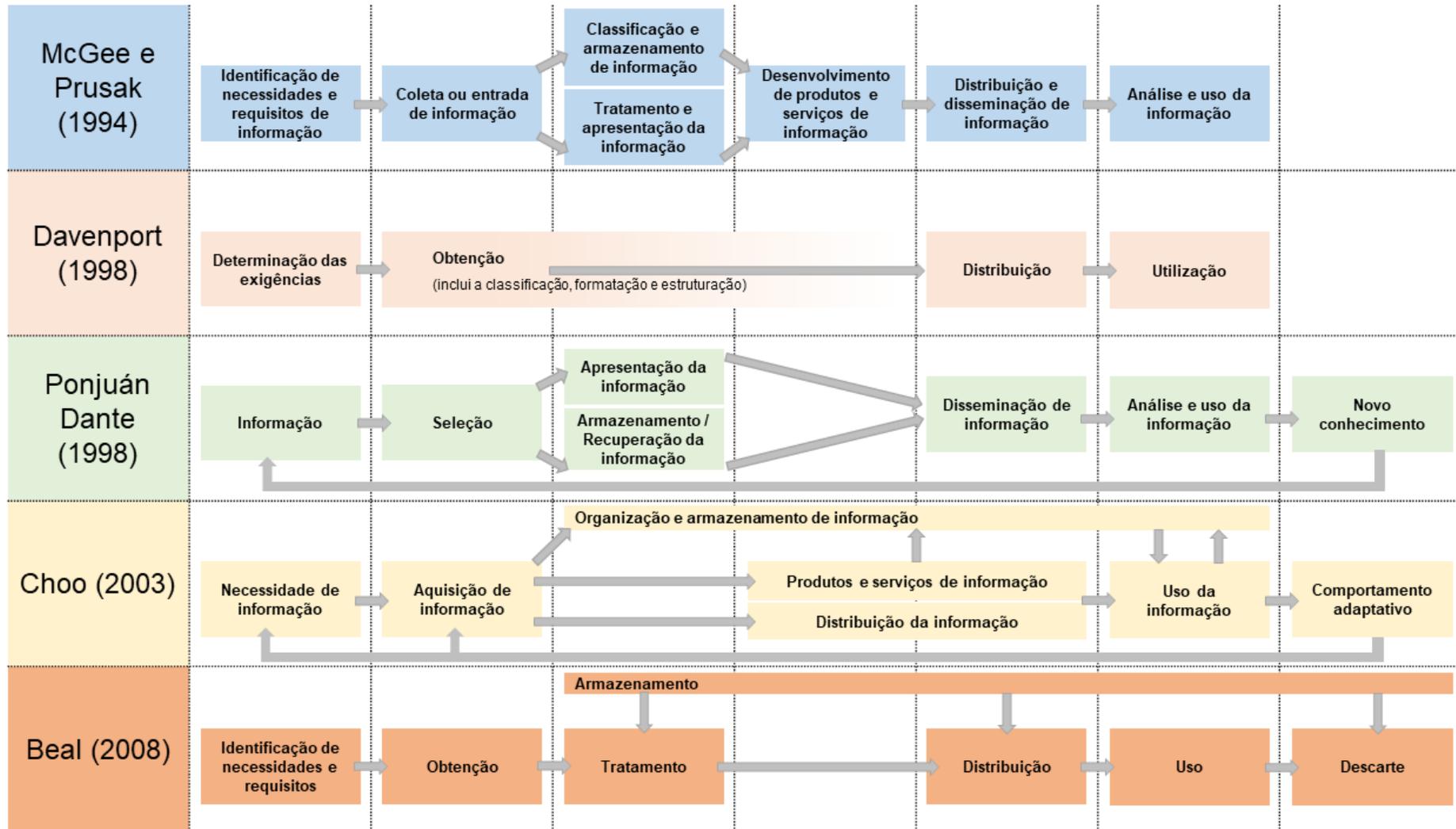
A gestão da informação em sua perspectiva mais tradicional nas organizações considera a informação como um recurso e uma *commodity*, e a própria gestão da informação como um serviço que provê o acesso a informações de diferentes fontes. Já a definição da informação como uma percepção de padrões coloca a gestão da informação numa posição de realização dos objetivos de uma organização, como uma força constitutiva em que a informação é mais potente como uma base para futuras ações e inovações. Nesse sentido, a eficácia do processo de gestão da informação pode ser medida pela extensão da criação de conhecimento ou inovação na organização (KIRK, 1999).

Nas organizações há uma variedade de recursos de informação que são gerenciados: as informações estruturadas são aquelas de cunho transacional, geralmente armazenadas em bancos de dados ou condensadas em *datawarehouses*; as informações não estruturadas estão contidas em formatos diversos, tais como documentos, relatórios, *e-mails* e apresentações. Embora exista nas organizações uma ênfase em gerenciar a informação estruturada, o volume de informações não estruturadas geralmente é maior que o volume de dados e informações formais e estruturados (DETLOR, 2010).

De forma geral, a gestão da informação refere-se ao gerenciamento dos processos e sistemas que criam, adquirem, organizam, armazenam, distribuem e utilizam a informação (DETLOR, 2010).

Na literatura existem vários modelos para a gestão da informação, dentre os quais são relevantes as proposições de McGee e Prusak (1994), Davenport (1998), Ponjuán Dante (1998), Choo (2003) e Beal (2008). A Figura 3 apresenta os processos que constituem o ciclo de vida da informação desses modelos e permite identificar as suas similitudes.

FIGURA 3 – MODELOS DE GESTÃO DA INFORMAÇÃO



FONTE: Elaborada pelo autor (2018), com base em MCGEE; PRUSAK (1994), DAVENPORT (1998), PONJUÁN DANTE (1998), CHOO (2003) e BEAL (2008).

Ao comparar as proposições para a gestão da informação apresentadas nesses modelos, nota-se que todos começam com a identificação das necessidades de informação e, na sequência, estabelecem um processo relacionado à coleta, obtenção, seleção e aquisição de informação. Dessa forma, o primeiro processo é a identificação da informação com seus requisitos e exigências, de modo a especificar formalmente as características para atender às necessidades de informação para o usuário e a organização.

McGee e Prusak (1994) consideram que a identificação da informação é a etapa mais importante e destacam a relevância da variedade das fontes de informação para as organizações, em função da complexidade, inconstância, rapidez e imprevisibilidade do ambiente dos negócios. Para Davenport (1998), a identificação das exigências informacionais provavelmente é o desafio mais importante para os gerentes de informação, pois exige tanto dos gerentes como dos demais empregados a capacidade de compreensão do ambiente informacional. Para Choo (2003), a identificação e avaliação das necessidades de informação dos grupos e indivíduos da organização é o ponto inicial para o estabelecimento de uma estratégia de administração da informação. Beal (2008) argumenta que a etapa de identificação de necessidades e requisitos de informação "...é um passo fundamental para que possam ser desenvolvidos produtos informacionais orientados especificamente para cada grupo e necessidade" (BEAL, 2008, p. 30).

Em relação ao processo de coleta, obtenção, seleção e aquisição de informação, McGee e Prusak (1994) argumentam que as empresas devem ter um plano sistemático para a aquisição da informação em sua fonte de origem ou para a coleta em seu ambiente interno. Davenport (1998) inclui nesse processo as atividades de exploração do ambiente informacional e de classificação, formatação e estruturação das informações, enquanto que os demais autores discriminam separadamente, com algumas variações, as atividades de classificação, tratamento e apresentação das informações.

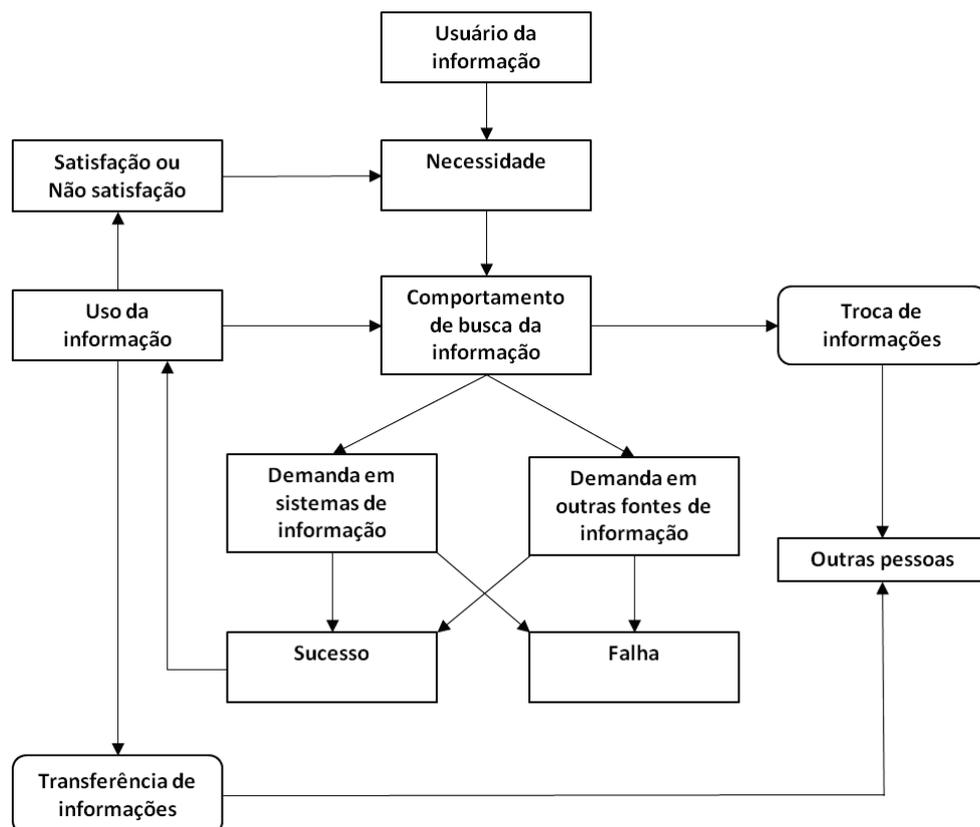
Para Choo (2003), a aquisição da informação é um processo crítico e complexo para a organização, pois envolve a seleção e o uso de fontes de informação que devem ser variadas de tal modo a possibilitar um monitoramento adequado e abrangente do ambiente da organização. Na visão de Beal (2008), a etapa de obtenção da informação inclui as atividades de criação, recepção ou captura da informação. Essa autora destaca a importância de definir quais as fontes

informacionais que a organização utilizará para suprir suas necessidades de informação.

Percebe-se que no processo relacionado à coleta, obtenção, seleção e aquisição de informação, um ponto comum em todos os modelos é a atenção dispendida para a confiabilidade das fontes de informação, sejam internas ou externas, que as empresas ou organizações utilizam para atender às suas necessidades de informação.

O modelo de Wilson (1999), apresentado na Figura 4, representa o comportamento da busca de informação pelo usuário, em decorrência da percepção de suas necessidades. Nesse modelo, o usuário recorre a fontes e serviços de informação formais e informais e a outras pessoas em um processo de troca de informações, podendo ao final ter ou não a sua necessidade atendida.

FIGURA 4 – COMPORTAMENTO DA BUSCA DE INFORMAÇÃO



Fonte: WILSON (1999, p. 251) (tradução nossa).

Os processos de armazenamento e distribuição/disseminação da informação estão presentes em todos os modelos, e referem-se a questões do tipo: locais onde a informação encontra-se armazenada e disponível (bibliotecas, *intranets*, sistemas,

servidores de arquivos, etc), *backups*, prazos de armazenamento, canais de distribuição (via eletrônica, em papel, etc), características dos produtos/serviços de informação, público-alvo e segurança.

A respeito da utilização da informação, Ponjuán Dante (1998) estabelece que a análise e uso da informação geram novos conhecimentos na organização, que por sua vez realimentam o ciclo de vida evolutivo da informação. Choo (2003) aborda o mesmo fenômeno chamando-o de comportamento adaptativo:

O resultado do uso eficiente da informação é o comportamento adaptativo: a seleção e execução de ações dirigidas para objetivos, mas que também reagem às condições do ambiente. As reações da organização interagem com as ações de outras organizações, gerando novos sinais e mensagens aos quais se deve atentar e, dessa forma, mantendo novos ciclos de uso da informação (CHOO, 2003, p. 404).

Beal (2008) considera que o uso da informação é a etapa mais importante de todo o processo de gestão da informação, pois “o uso da informação possibilita a combinação de informações e o surgimento de novos conhecimentos, que podem voltar a alimentar o ciclo da informação corporativo, num processo contínuo de aprendizado e crescimento” (BEAL, 2008, p. 31).

Nesse sentido, a qualidade dos fluxos de informação está diretamente relacionada com a forma com que as pessoas lidam com a informação no contexto organizacional (BEAL, 2008); e são exatamente os fluxos informacionais que viabilizam todo o processo de gestão da informação (VITAL; FLORIANI; VARVAKIS, 2010).

2.1.2 Fluxo de informação

Ponjuán Dante (2004) descreve que o controle dos fluxos de informação possibilita conhecer: (1) os tipos e volumes de informação que fluem nos sistemas e subsistemas, suas características e níveis de agregação de valor; (2) o momento em que a informação é emitida e recebida; (3) as distorções nas cadeias de cada processo; (4) as áreas funcionais que fazem o uso das informações; e (5) os repositórios transitórios e permanentes da organização.

Lopes e Valentim (2010, p. 279) definem que os fluxos de informação “são o elo entre uma fonte e um receptor, que resulta na transferência de informações”.

Garcia e Fadel (2010) descrevem um fluxo de informação da seguinte forma:

[...] um canal – tangível ou intangível, formal ou informal, permanente ou esporádico, constante ou intermitente –, constituído pela circulação de informações que fluem de uma determinada origem, geralmente um suporte/indivíduo, em sentido a um destino de armazenamento/processamento, podendo ocorrer a reversão desse fluxo até que os objetivos inicialmente estabelecidos sejam atingidos (GARCIA; FADEL, 2010, p. 218-219).

O objetivo principal dos fluxos de informação deve ser a garantia da continuidade da organização. Nesse sentido, a gestão organizacional deve agir nos fluxos e em seus conteúdos, em virtude de seus impactos nos processos decisórios (GARCIA; FADEL, 2010).

Greef e Freitas (2012) advertem que a redundância, inconsistência e fragmentação da informação, as barreiras de comunicação, a desorganização do fluxo e a informação desqualificada são condições que afetam o desempenho e a realização dos objetivos da organização, quando do funcionamento de seus processos. Nesse sentido, Inomata, Araújo e Varvakis (2015) afirmam que os fluxos de informação têm a função de disponibilizar informações com qualidade.

Valentim e Souza (2013) afirmam que a finalidade dos fluxos de informação é apoiar as pessoas em relação ao funcionamento dos processos, pois o acesso, apropriação e uso de dados, informações e conhecimentos que circulam nos ambientes organizacionais propiciam a geração e o compartilhamento do conhecimento.

Nesse aspecto, os fluxos de informação são inerentes ao ambiente organizacional e indissociáveis dos processos ali existentes; portanto, são decorrentes das áreas funcionais e das ações das pessoas, a partir da realização de atividades e decisões (SANTOS; VALENTIM, 2014). Na perspectiva de Inomata, Araújo e Varvakis (2015), o fluxo de informação no contexto organizacional é:

[...] um processo que proporciona a criação de valor à informação e possibilita que as atividades da organização possam ocorrer, mediante o uso de informações, de forma a atender as necessidades da organização, ou seja, que os fluxos de informação devem estar alinhados aos objetivos organizacionais, possibilitando a ação (INOMATA; ARAÚJO; VARVAKIS, 2015, p. 223).

Para Garcia e Fadel (2010), os fluxos de informação possibilitam a comunicação e os processos decisórios nas organizações, e constituem um fator determinante no comportamento dos indivíduos diante das informações a que têm

acesso. E ainda, os fluxos podem ser formais ou informais. Nos fluxos formais circulam as informações referentes aos níveis formais da organização, enquanto que, nos fluxos informais, a informação que circula é oriunda das relações interpessoais. A respeito de mapear os fluxos informais e estabelecer fluxos formais de informação, Lopes e Valentim (2010) afirmam que:

[...] pelo conhecimento e aplicação de modelos efetivos para mapear, prospectar, filtrar, tratar e disponibilizar informações é possível otimizar os fluxos informacionais, propiciando seu uso racional e eficiente. É fundamental que uma empresa compreenda a importância de gerir de forma correta as informações existentes nos ambientes interno e externo, podendo assim obter vantagem competitiva, pautada por esse elemento que possui caráter estratégico quando gerido de forma eficiente. Contudo, a criação de mecanismos e modelos, bem como a organização de uma equipe de trabalho voltada às atividades de gestão da informação, é fundamental para que se reconheçam os fluxos informacionais e com isso seja possível a criação de vantagem competitiva” (LOPES; VALENTIM, 2010, p. 279).

Valentim (2013) considera que os fluxos formais de informação são visíveis e resultantes da execução de atividades no contexto organizacional. Além disso, destaca a existência de uma equipe responsável pela gestão da informação, que lida com o tratamento, organização, armazenamento, preservação e disseminação das informações que circulam nos fluxos, de modo que o acesso, apropriação e uso da informação sejam efetivos.

Assim, entende-se que as iniciativas que tornam efetivos os fluxos de informação resultam, conseqüentemente, no efetivo gerenciamento da informação em organizações, que se compõe do próprio fluxo de informação, das pessoas envolvidas e do uso otimizado das fontes de informação (VITAL; FLORIANI; VARVAKIS, 2010).

Vital, Floriani e Varvakis (2010) asseguram que os fluxos informacionais viabilizam o processo de gestão da informação, que é constituído pelas etapas de obtenção, tratamento, armazenamento, distribuição, disseminação e uso da informação, e se configuram como um recurso estratégico para os processos gerenciais nos ambientes organizacionais.

Uma das funções essenciais dos fluxos informacionais é dotar os gestores de subsídios imprescindíveis ao processo de tomada de decisões. [...] É preciso reconhecer que as organizações que administrarem eficientemente a informação terão um recurso estratégico fundamental para a maximização da qualidade do processo decisório (VITAL; FLORIANI; VARVAKIS, 2010, p. 86).

A compreensão do fluxo de informação se dá pelo seu mapeamento, que possibilita identificar as etapas da circulação da informação e a existência de falhas no decorrer desse processo (VITAL; FLORIANI; VARVAKIS, 2010).

... uma das atividades da gestão da informação está relacionada ao mapeamento dos fluxos de informação, cuja representação possibilitará observar os produtores de informação, as [sic] tipos documentais gerados, a tramitação de documentos/informação, os gaps que ocorrem ao longo do fluxo, a influência dos líderes quanto ao compartilhamento de informações, entre outras (VALENTIM, 2013, p. 305).

Santos e Valentim (2014, p. 20) afirmam que “a dinâmica dos fluxos de informação é determinante para a efetividade das ações organizacionais, tendo em vista que são imbricados aos processos, atividades e tarefas realizadas nesse contexto”.

Dessa forma, pela compreensão da dinâmica do fluxo torna-se possível caracterizar um processo simples e enxuto, definir melhorias contínuas e assim, antever o fluxo informacional em termos de sua eficiência e eficácia. A eficiência está associada ao correto funcionamento do processo enquanto que a eficácia se refere ao alcance dos resultados esperados do processo (INOMATA; ARAUJO; VARVAKIS, 2015).

A melhoria dos processos, etapas e tarefas que constituem o fluxo de informação decorre de iniciativas organizacionais que visam definir a função que as pessoas desempenham nos fluxos informacionais, aprimorar os canais de comunicação, gerenciar as fontes de informação, prever e gerenciar as necessidades informacionais, maximizar o uso das TICs, tratar ou eliminar as barreiras existentes nos fluxos, compreender os processos de seleção e uso da informação e aumentar a velocidade de resposta informacional (INOMATA; ARAUJO; VARVAKIS, 2015).

Por fim, como recurso estratégico, a informação é vital para os processos empresariais, e, por essa razão, “... as empresas dependem de fluxos informacionais que percorram todos os setores de forma dinâmica, de maneira que possam tomar decisões e elaborar planejamentos em distintos níveis organizacionais” (VALENTIM, 2013, p. 320).

2.2 PROCESSOS EMPRESARIAIS

Campos (1992) considera que processo é um conjunto de causas e respectivos efeitos, e que cada empresa é um processo composto por vários processos internos.

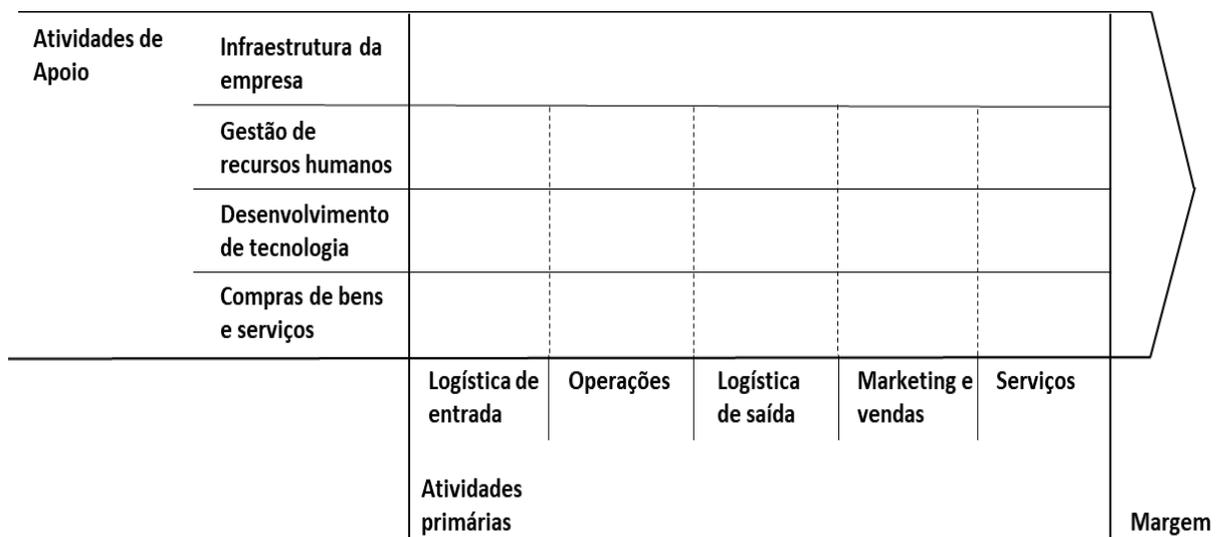
Um processo é usualmente definido como um conjunto de atividades que adiciona valor aos seus *inputs* (entradas) e, conseqüentemente, fornece *outputs* (saídas) na forma de produtos ou serviços a um cliente específico. Essa concepção de fluxo de trabalho claramente definido tem sua origem na engenharia e considera o sequenciamento lógico das atividades, com entradas e saídas bem definidas (GONÇALVES, 2000).

Entretanto, Gonçalves (2000) afirma que outra maneira de considerar os processos nas empresas é trata-los como atividades coordenadas, nas quais há a interação de pessoas, procedimentos e tecnologia.

Dessa forma, considerar processos em termos de coordenação, em contraposição à visão de fluxos de trabalho, materiais ou serviços, possibilita que qualquer tipo de processo seja analisado e reconhecido como um ativo importante nas organizações.

O conceito de cadeia de valor remete à compreensão do que é um processo empresarial, pois abrange a identificação das atividades necessárias para que uma empresa consiga desempenhar o seu negócio (Figura 5).

FIGURA 5 – A CADEIA DE VALOR



Fonte: PORTER; MILLAR (1999, p. 85).

Em todas as atividades há a utilização de insumos, recursos humanos e tecnologias. Em uma empresa, a cadeia de valor é um sistema composto por atividades interdependentes, internas ou externas, no qual os pontos de ligação entre as atividades exigem esforços de coordenação e gestão e estão associados ao desempenho e à criação de vantagem competitiva (PORTER; MILLAR, 1999).

Na abordagem estratégica das capacidades dinâmicas é relevante para as empresas conhecer as rotinas e processos organizacionais que influenciam a produção de bens e serviços, sob os aspectos das funções de coordenação/integração, aprendizagem e reconfiguração (VASCONCELOS; CYRINO, 2000).

Nessa visão, a obtenção de vantagens competitivas pelas empresas está relacionada com a capacidade de acumulação e combinação de novos recursos em novas configurações (VASCONCELOS; CYRINO, 2000).

Sobre esse aspecto, Gonçalves (2000) afirma que o entendimento de como funcionam os processos é importante para definir um modelo de gestão que garanta a obtenção do máximo resultado, e enfatiza:

A definição dos processos na empresa é essencialmente dinâmica, mudando com o tempo. Novos componentes vão sendo adicionados e outros adaptados à medida que o ambiente muda, a empresa cresce e o conhecimento especializado se desenvolve. O funcionamento do processo precisa, então, ser adaptado, de modo que possa se adequar à nova situação (GONÇALVES, 2000, p. 13)

Gonçalves (2000) considera a existência de três categorias de processos empresariais: os de negócios, tipicamente operacionais, os organizacionais e os gerenciais. As suas características essenciais são a interfuncionalidade e o fato de possuírem clientes.

Os processos de negócio “são aqueles que caracterizam a atuação da empresa e que são suportados por outros processos internos, resultando no produto ou serviço que é recebido por um cliente externo” (GONÇALVES, 2000, p. 10).

Porter e Millar (1999) utilizam a denominação de atividades primárias para representar os processos de negócios de uma empresa.

De Sordi (2012) adota a definição de que processos de negócio são “fluxos de trabalhos que atendem a um ou mais objetivos da organização e que

proporcionam agregação de valor sob a óptica do cliente final” (DE SORDI, 2012, p. 13).

O foco em processos de negócios nas organizações ocidentais surgiu em decorrência do movimento pela busca da qualidade total, no início dos anos 1980, quando as empresas começaram a rever suas estruturas organizacionais, de modo a se tornarem mais orientadas para os interesses dos clientes finais. Desde então, tem ocorrido a transição de organizações estruturadas em áreas funcionais para organizações focadas em processos de negócios (DE SORDI, 2012), conforme já havia sido destacado por Gonçalves (2000):

Abandonando a estrutura por funções, que foi a forma organizacional predominante nas empresas do século XX, as empresas estão organizando seus recursos e fluxos ao longo de seus processos básicos de operação. Sua própria lógica de funcionamento está passando a acompanhar a lógica desses processos, e não mais o raciocínio compartimentado da abordagem funcional (GONÇALVES, 2000, p. 14).

Os processos organizacionais são essenciais para a efetiva gestão de uma empresa, pois coordenam, integram e sustentam os subsistemas existentes e dão o suporte necessário para o funcionamento dos processos de negócios (GONÇALVES, 2000). Porter e Millar (1999) utilizam a denominação de atividades de apoio para representar os processos organizacionais de uma empresa.

Os processos gerenciais “incluem as ações que os gerentes devem realizar para dar suporte aos demais processos de negócio.” (GONÇALVES, 2000, p. 10).

Bititci *et al.* (2011), por sua vez, afirmam que a literatura oferece uma variedade de classificações de processos com base em seus propósitos e funções, mas seguem a linha de Gonçalves (2000) e fazem o agrupamento em processos gerenciais, operacionais e de suporte. Esses autores dizem que os processos operacionais e de suporte entregam o desempenho no momento presente, enquanto que os processos gerenciais sustentam o desempenho no longo prazo, direcionando, mudando e gerenciando os processos operacionais e de suporte.

As classificações de processos apresentadas por Porter e Millar (1999), Gonçalves (2000) e Bititci (2011), com o detalhamento dos tipos de processos, estão apresentadas no Quadro 2.

QUADRO 2 – CLASSIFICAÇÕES DE PROCESSOS

Porter e Millar (1999)	Gonçalves (2000)	Bititci et al. (2011)
//	Processos Gerenciais <ul style="list-style-type: none"> » Fixação de metas » Avaliação do resultado da empresa » Gestão das interfaces » Alocação de recursos 	Processos Gerenciais <ul style="list-style-type: none"> » Definir a direção » Gerenciar a estratégia » Desenvolver as competências organizacionais » Gerenciar o desempenho » Gerenciar mudanças
Atividades de Apoio <ul style="list-style-type: none"> » Infraestrutura da empresa » Gestão de recursos humanos » Desenvolvimento da tecnologia » Compras de bens e serviços 	Processos Organizacionais <ul style="list-style-type: none"> » Planejamento estratégico » Orçamento empresarial » Recrutamento e seleção » Compras » Treinamento operacional 	Processos de Suporte <ul style="list-style-type: none"> » Suporte de finanças » Suporte de pessoal » Suporte de tecnologia » Suporte de infraestrutura
Atividades Primárias <ul style="list-style-type: none"> » Logística de entrada » Operações » Logística de saída » Marketing e vendas » Serviços 	Processos de Negócios <ul style="list-style-type: none"> » Vendas » Desenvolvimento de produtos » Distribuição » Cobrança » Atendimento de pedidos » Atendimento de garantia 	Processos Operacionais <ul style="list-style-type: none"> » Desenvolvimento de produtos » Suporte de produtos » Obter pedidos » Atender pedidos

FONTE: Elaborado pelo autor (2018).

A administração de processos foi influenciada em suas origens pela administração científica de Taylor, surgida no início do Século XX e, posteriormente, por muitas outras teorias, filosofias e conceitos. Entre os anos 1970 e 1990, a administração de processos foi orientada pela Qualidade Total, Teoria das Restrições, Sistema Toyota de Produção e Cadeia de Valor. Nos anos 1990, o principal conceito para o redesenho de processos foi a Reengenharia. Também nesse período, as organizações industriais adotaram as abordagens Produção Enxuta e Seis Sigma. Outros conceitos importantes que influenciaram a administração de processos na década de 1990 foram a Aprendizagem Organizacional, a Gestão do Conhecimento e o *Benchmarking* (PAIM; CAULLIRAUX; CARDOSO, 2008).

A partir dos anos 2000, a colaboração e a integração de cadeia de suprimentos tornaram-se mais importantes e orientadas a processos. E ainda,

pacotes de *softwares Enterprise Resource Planning* (ERP), tecnologias de *workflow*, ferramentas de modelagem de processos, outras tecnologias de informação e metodologias também foram introduzidas nos ambientes organizacionais e influenciaram a administração de processos (PAIM; CAULLIRAUX; CARDOSO, 2008).

De Sordi e Spelta (2007) afirmam que a gestão por processos foi proposta por Hammer e Davenport em meados da década de 1990. Em suas origens, o método proposto – a Reengenharia – não se mostrou adequado. Posteriormente, prevaleceu a visão de implantação de mudanças contínuas e graduais no redesenho de processos. Nesse sentido, Alvarenga-Netto (2008) apresenta a seguinte definição para gestão por processos:

Gestão por Processo é o enfoque sistêmico de projetar e melhorar continuamente os processos organizacionais, por pessoas potencializadas e trabalhando em equipe, combinando capacidades tecnológicas emergentes e sob uma postura filosófica para a qualidade, objetivando a entrega de valor ao cliente. (ALVARENGA-NETTO, 2008, p. 27)

A gestão por processos tem como foco o fluxo de atividades intrínsecas à produção de um bem ou serviço destinado aos seus clientes (LAURINDO; ROTONDARO, 2008) e a integração dos ativos da organização (DE SORDI, 2012).

Assim, os objetivos da gestão por processos englobam o aumento do valor do bem ou serviço na percepção do cliente, ganhos de produtividade, melhoria da competitividade e a simplificação dos processos (ALVARENGA-NETTO, 2008).

O êxito da gestão por processos decorre do esforço de minimizar a subdivisão dos processos empresariais, visto que os erros e desperdícios de tempo ocorrem justamente nas interfaces funcionais (GONÇALVES, 2000).

O papel da Tecnologia de Informação (TI) é determinante na gestão por processos, pois possui o potencial de influenciar e modificar as operações e as estratégias das empresas. A otimização de processos demanda novas aplicações de TI para suportar satisfatoriamente os processos de negócios (LAURINDO; ROTONDARO, 2008). Pessoa e Storch (2008) consideram que, por meio da utilização de recursos de TI, pode-se melhorar e automatizar parte ou todo um processo, proporcionando a redução de custos, prazos e necessidade de trabalho humano. Além disso, a TI possibilita dissociar o fluxo de informações do fluxo de documentos (em papel), assegurar instantaneidade do fluxo de informação,

assegurar responsabilização e prover instrumentos para o controle gerencial e estratégico.

Portanto, a gestão por processos insere-se em um contexto empresarial caracterizado por estruturas organizacionais horizontais com menos níveis hierárquicos, nas quais há maior colaboração, equipes multifuncionais, autonomia das pessoas e minimização de interferências e barreiras entre as áreas funcionais (DE SORDI; SPELTA, 2007). Essas características também estão presentes no contexto das empresas que adotam a filosofia *Lean*, que se encontra descrita na próxima seção.

2.3 A FILOSOFIA *LEAN*

No período entre 1985 e 1990 o MIT desenvolveu um programa internacional de pesquisa sobre a indústria automobilística, que foi denominado como *International Motor Vehicle Program* (IMVP). Nesse programa foram destinados US\$ 5 milhões em pesquisas focadas na interação indústria-governo-universidade, em bases internacionais, para melhoria do processo de decisão estratégica da indústria automobilística mundial (WOMACK; JONES; ROOS, 1992).

O livro “A Máquina que mudou o mundo”, publicado em 1990 pelos pesquisadores James P. Womack, Daniel T. Jones e Daniel Roos, consistiu em uma síntese dos resultados das pesquisas realizadas no âmbito do IMVP, na qual é apresentada como a empresa japonesa Toyota revolucionou o sistema de produção de automóveis após a Segunda Guerra Mundial, com significativas melhorias na organização e gerenciamento dos relacionamentos com clientes e fornecedores, desenvolvimento de produtos e operações de produção.

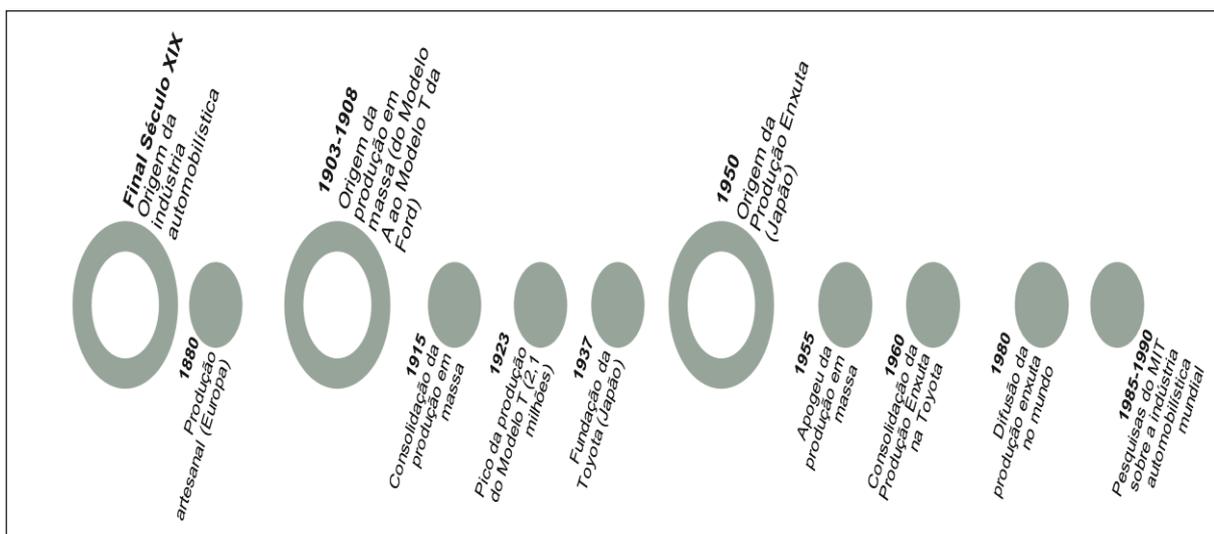
Foi no contexto das pesquisas desenvolvidas pelo IMVP que surgiu o conceito *Lean* (Enxuto), utilizado originalmente para demonstrar que na produção enxuta tudo o que fosse necessário para produzir automóveis era demandado em menores quantidades do que na produção em massa (WOMACK; JONES; ROOS, 1992).

Até o início do Século XX, a produção de automóveis era tipicamente artesanal e se concentrava na Europa. Após a Primeira Guerra Mundial, nos Estados Unidos da América (EUA), Henry Ford desenvolveu o sistema de produção em massa que, por mais de meio século, foi o paradigma para a atividade industrial

na América do Norte e na Europa. Após a Segunda Guerra Mundial, no Japão, Eiji Toyoda e Taiichi Ohno introduziram modificações no sistema de produção de automóveis da empresa Toyota, tornando-o um sistema de produção mais eficiente, ágil, inovador e flexível, quando comparado com a produção em massa. Esse sistema foi denominado como *Toyota Production System* (TPS) e difundido para todo o mundo como *Lean Production* ou *Lean Manufacturing* (Manufatura Enxuta) (WOMACK; JONES; ROOS, 1992). Conforme Hines, Holweg e Rich (2004), as inovações na empresa Toyota incluíram o sistema *just-in-time*, métodos de organização e de solução dos problemas na produção e o respeito pelos empregados.

A linha do tempo da indústria automobilística mundial, desde o predomínio da produção artesanal no início do Século XX até os estudos desenvolvidos pelo IMVP no período de 1985 a 1990, está apresentada na Figura 6.

FIGURA 6 – LINHA DO TEMPO DA INDÚSTRIA AUTOMOBILÍSTICA MUNDIAL



Fonte: Elaborada pelo autor (2018), com base em WOMACK; JONES; ROOS (1992).

Hicks (2007) afirma que o sucesso e benefícios comerciais do *Lean* incluem uma abordagem focalizada para a melhoria contínua em toda a empresa, o aumento da produtividade, a melhoria da qualidade e um melhor gerenciamento. Como consequência, tanto a academia como a indústria passaram a investigar a aplicação da filosofia *Lean* em outros campos além da indústria de manufatura.

Stone (2012) descreve a evolução do *Lean* em cinco períodos: (1) descoberta (1970-1990), com o crescente interesse nos métodos japoneses e a

divulgação dos estudos do IMVP; (2) disseminação (1991-1996), com a implantação dos princípios *Lean* nas indústrias americanas; (3) implementação (1997-2000), com as estratégias de implantação do *Lean Thinking*; (4) empreendimento (2001-2005), quando a aplicação dos métodos de fluxo de valor expandiu da manufatura para outras áreas, atingindo toda a empresa; e (5) desempenho (2006-2009), com ênfase na articulação de recursos humanos e nos aspectos de desenvolvimento da cultura.

Para Ohno (1997), a total eliminação de desperdícios é uma questão central no *Lean Production* e, por isso, argumenta que a identificação dos desperdícios em superprodução, tempo de espera, transporte, processamento, estoque, movimento e produção de produtos defeituosos é o passo preliminar para a implantação de sistemas enxutos.

Locher (2008) afirma que, em complemento às sete categorias de desperdícios identificadas por Ohno (1997), existe uma outra categoria associada à subutilização das pessoas em uma organização. Este desperdício surge quando as pessoas não colocam em prática todas as suas habilidades, desempenhando suas funções e responsabilidades de forma limitada.

Posto isso, Stone (2012) reitera que a identificação e eliminação de desperdícios caracterizam o paradigma do *Lean Thinking*.

2.3.1 *Lean Thinking*

Tendo em vista o impacto provocado pela difusão do *Lean Production*, em 1990, os pesquisadores James P. Womack e Daniel T. Jones se dedicaram a estudar várias empresas em todo o mundo, em uma ampla variedade de indústrias, para identificar e articular uma abordagem para a lógica de negócios enxutos, a qual chamaram de *Lean Thinking* (WOMACK; JONES, 2004).

Assim, com a intenção de apresentar uma resposta sobre como transformar organizações de produção em massa em organizações enxutas, cunharam a seguinte definição para o conceito *Lean Thinking*:

O pensamento enxuto é uma forma de especificar valor, alinhar na melhor sequência as ações que criam valor, realizar essas atividades sem interrupção toda vez que alguém as solicita e realiza-las de forma cada vez mais eficaz. (WOMACK; JONES, 2004, p. 3).

Além de conceituar o *Lean Thinking*, Womack e Jones (2004) também definiram seus cinco princípios, conforme apresentado no Quadro 3.

O 'valor' é o ponto de partida do *Lean Thinking*. É criado pelo produtor, mas quem de fato o define é o cliente final. Refere-se a um produto específico destinado a atender às necessidades do cliente a um determinado preço e em um momento específico. Um produto pode consistir em um bem, ou um serviço e, em muitos casos, numa combinação de bens e serviços (WOMACK; JONES, 2004).

QUADRO 3 – OS PRINCÍPIOS DO *LEAN THINKING*

Princípio	Ação
Valor	Definir precisamente o valor, a partir da perspectiva do cliente final, em termos de um produto específico com capacidades oferecidas em um preço e tempo específico.
Fluxo de Valor	Identificar todo o fluxo de valor para cada produto ou família de produtos e eliminar desperdícios.
Fluxo	Eliminar todas as interrupções no fluxo de valor de cada produto.
Puxar (a produção)	Projetar e fornecer o que o cliente deseja apenas quando ele realmente o demandar.
Perfeição	Perseguir a perfeição.

Fonte: Elaborado pelo autor (2018), com base em WOMACK; JONES (2004).

O 'fluxo de valor' consiste em todas as ações necessárias no processo de produção, por meio de três tipos de atividades críticas em qualquer tipo de negócio: (1) definição do produto; (2) gestão da informação e; (3) transformações físicas (WOMACK; JONES, 2004).

Além disso, as atividades que constituem o 'fluxo de valor' podem ser classificadas em três tipos: (1) atividades que agregam valor; (2) atividades necessárias ou obrigatórias, mas que não agregam valor e; (3) atividades que não agregam valor e geram desperdícios de prazos e recursos, que devem ser eliminadas dos fluxos de valor (WOMACK; JONES, 2004).

O 'fluxo' garante a realização ininterrupta de todas as atividades do fluxo de valor, sem a ocorrência de desperdícios de tempo e recursos, de ponta a ponta do processo, do seu início até o seu fim. Para isso, faz-se necessário repensar a organização e os métodos tradicionais de trabalho, que consideram estruturas de departamentos e processos de grandes lotes de trabalhos como a forma mais

eficiente de se operar. O importante nas organizações passa a ser a equipe integrada em vez de departamentos segregados (WOMACK; JONES, 2004).

O princípio do 'fluxo' faz um contraponto ao exigir que o processo seja tratado de ponta a ponta, mesmo que seja necessária adaptabilidade e troca de métodos e ferramentas durante a realização das atividades para o processamento de lotes menores e de características diferentes. O fluxo contínuo aumenta a produtividade, diminui o tempo de execução completa dos processos e induz a redução dos enormes estoques de produtos acabados, proporcionando significativos ganhos financeiros. Para implementar o 'fluxo' é necessário desenvolver as seguintes etapas: (1) garantir que o produto seja rastreado do início ao fim do processo; (2) eliminar todos os obstáculos ao fluxo contínuo do produto, superando os entraves das estruturas departamentais das empresas e; (3) reavaliar métodos e ferramentas de trabalho para eliminar retrofluxos, interrupções de todos os tipos e desperdícios, de modo que a fabricação do produto possa ocorrer de forma contínua (WOMACK; JONES, 2004).

O princípio 'puxar' proporciona, imediatamente, a redução dos prazos de execução dos processos. Consiste, basicamente, em estabelecer que a atividade posterior é que comanda ou determina quando a atividade que a antecede deve ocorrer. Na visão completa do processo, é o cliente final o responsável por puxar a execução do processo, disparando, do fim para o início, as necessidades de trabalho. É imprescindível que a demanda pelo produto exista. Esse princípio elimina os excessivos estoques e tempos de espera, pois nenhuma atividade é executada desnecessariamente ou para simplesmente criar uma reserva ou 'pulmão' no fluxo do processo. Na situação em que o processo é demandado para ser executado mais rapidamente consegue-se identificar as atividades que geram desperdícios, gargalos e atrasos no fluxo de valor. Quanto mais puxado é o fluxo, mais em evidência ficam os obstáculos para a entrega do valor requerido do processo (WOMACK; JONES, 2004).

A 'perfeição' surge como consequência da prática dos outros princípios, pois as pessoas comprometidas com o processo começam a perceber que os ganhos de redução de prazos, recursos, esforços, defeitos, erros e retrabalhos podem ser sucessivamente obtidos, confirmando que sempre há espaço para a melhoria em direção à excelência ou perfeição. Quando em uma organização consegue-se, para determinado processo, especificar corretamente o valor, mapear o fluxo de valor,

criar o fluxo contínuo e permitir que o cliente final puxe a entrega do valor requerido, por consequência é estabelecido um ciclo virtuoso que revela a realidade dos fatos em uma organização de forma inequívoca (WOMACK; JONES, 2004).

2.3.2 *Lean Office*

O *Lean Office* consiste na adaptação de práticas *Lean* para as áreas administrativas (TAPPING; SHUKER, 2010), com o objetivo de reduzir ou eliminar desperdícios nos processos e nos fluxos de informação (GREEF; FREITAS; ROMANEL, 2012).

Huls (2005) afirma que os ambientes dos escritórios são repletos de atividades que desperdiçam tempo ou esforço e, por isso, a agilização dos processos administrativos afeta positivamente todos os níveis da organização. Para Tapping e Shuker (2010), o *Lean Office* é essencial para a que toda a empresa possa usufruir dos benefícios e melhorias proporcionadas pelo pensamento enxuto.

Nesse âmbito, o *Lean Office* é a denominação para os escritórios onde os princípios do *Lean Thinking* são aplicados para identificar e eliminar os desperdícios nos processos administrativos (MARZOUK; BAKRY; EL-SAID, 2012). Bordin Danielsson (2013) complementa que o *Lean Office* se caracteriza como um escritório onde há o suporte e a facilitação para a eficiência dos processos de trabalho enxutos, no qual as TICs potencializam a redução de uso de papel, o aumento do compartilhamento de informações e a exploração de oportunidades de realização do trabalho em contextos virtuais.

Tendo em vista que a eliminação de desperdícios é um aspecto fundamental na filosofia *Lean*, Lareau¹ (2003 apud Kemmer *et al.*, 2009) apresenta quatro categorias de desperdícios que ocorrem os escritórios:

- a) pessoas: desperdícios relacionados à falta de liderança e de estrutura do ambiente de trabalho;
- b) processos: desperdícios relacionados à fragilidade dos processos;
- c) informações: desperdícios relacionados à precariedade das informações;
- d) ativos: desperdícios relacionados à subutilização de materiais e recursos da organização.

¹ Lareau, W. **Office Kaizen**: transforming office operations into a strategic competitive advantage. Milwaukee: ASQ Quality Press, 2003.

Huls (2005) afirma que as fontes de desperdícios nos escritórios estão relacionadas à falta de conhecimento ou treinamento, à comunicação deficiente, aos fluxos de processos confusos e ineficazes, à redundância de arquivos com a mesma informação, ao excesso de fotocópias e transferências de informações, e ao retrabalho. Assim, este autor considera que a implementação do *Lean Office* se justifica nas situações em que as organizações apresentam os seguintes problemas:

- a) necessidade de revisão de processos;
- b) falta de procedimentos padronizados;
- c) inexistência da aplicação de boas práticas nos processos;
- d) processos que não possuem um 'proprietário';
- e) falhas na comunicação;
- f) situações de retrabalho;
- g) tendência de tomar decisões 'políticas';
- h) empregados que: não compreendem a sua função nos processos; realizam horas-extras; são estressados; reclamam da burocracia; passam muito tempo compilando, copiando e arquivando papéis; passam tempo buscando arquivos, mensagens ou encomendas.

A partir de uma reinterpretação dos sete tipos de desperdícios *Lean*, formulados por Ohno (1997), McManus (2005) define as características dos desperdícios associados com o fluxo de informação, conforme consta no Quadro 4.

QUADRO 4 – DESPERDÍCIOS ASSOCIADOS COM O FLUXO DE INFORMAÇÃO

Tipos de desperdício	Descrição	Características
Superprodução	Produzir e distribuir mais informações do que o necessário.	<ul style="list-style-type: none"> • Criação de dados e informações desnecessárias; • Excesso de disseminação de informações.
Tempo de espera	Tempo inativo devido à indisponibilidade de informações.	<ul style="list-style-type: none"> • Atraso na disponibilização de informações; • Retrabalho decorrente da entrega antecipada de informações.
Transporte	Movimentação desnecessária das informações entre pessoas, organizações ou sistemas.	<ul style="list-style-type: none"> • Incompatibilidade das informações; • Incompatibilidade de <i>softwares</i>; • Falha de comunicação; • Problemas de segurança.
Processamento	Processar as informações além dos requisitos exigidos.	<ul style="list-style-type: none"> • Produção em série desnecessária; • Formatação excessiva ou personalizada; • Excesso de iterações.
Estoque	Informações que não estão em uso ou que são usadas ao longo da realização do trabalho.	<ul style="list-style-type: none"> • Falta de controle; • Excesso de informações; • Recuperação complicada; • Informações desatualizadas e obsoletas.
Movimento	Movimentação humana desnecessária.	<ul style="list-style-type: none"> • Falta de acesso direto às informações; • Tramitação de informações ao longo do processo.
Produção defeituosa	Relatórios, informações e dados errôneos.	<ul style="list-style-type: none"> • Pressa; • Falta de comentários, testes, verificações; • Falta de interpretação (entrega de dados brutos quando informações ou conhecimento são necessários).

Fonte: Elaborado pelo autor (2018), com base em McMANUS (2005).

Tapping e Shuker (2010) argumentam que o desperdício em áreas administrativas é mais grave do que em processos de produção e, também com base em Ohno (1997), apresentam uma releitura dos desperdícios em escritórios, conforme consta no Quadro 5.

QUADRO 5 – DESPERDÍCIOS EM ESCRITÓRIOS

Tipo de desperdício	Situações típicas em escritórios
Superprodução	Excesso de documentos e informações.
Tempo de espera	Espera por documentos, pessoas, assinaturas, máquinas, informações, telefonemas e suprimentos.
Transporte	Armazenamento temporário ou em locais distantes de materiais, suprimentos, documentos e informações.
Processamento	Atividades redundantes, tais como: verificação do trabalho de outra pessoa, excesso de revisões e obtenção de múltiplas assinaturas.
Estoque	Arquivos desnecessários, cópias de documentos desnecessários e suprimentos extras.
Movimento	Leiaute de escritórios e processos de trabalho ineficientes.
Produção defeituosa	Perdas de produtividade ocasionadas por retrabalhos e correção de documentos.

Fonte: Elaborado pelo autor (2018), com base em TAPPING; SHUKER (2010).

Ao tratar da erradicação desses desperdícios nos ambientes de escritório, a implementação do *Lean Office* propicia benefícios em toda a organização, tais como: melhoria da comunicação, melhor utilização do espaço de trabalho, redução dos tempos de execução de atividades, redução do uso do papel, implantação de procedimentos padronizados, otimização das estratégias de aprovação para aquisições, diminuição da quantidade de reuniões, disponibilização de informações em tempo real e *empowerment* dos empregados (McKELLEN, 2005).

Bordin Danielsson (2013), ao investigar como os projetos de escritórios podem auxiliar no incremento da eficiência nas organizações, destaca duas principais perspectivas sobre o *Lean Office*: (1) '*Lean Office* neo-taylorista', que aplica a abordagem da administração científica introduzida por Frederick Taylor, preconizando a padronização do escritório; e (2) '*Lean Office* baseado em equipe', que foca na resolução de problemas e na aprendizagem organizacional como métodos para atingir os objetivos do *Lean*. O Quadro 6 sintetiza as características dessas duas perspectivas.

QUADRO 6 – CARACTERÍSTICAS DAS PERSPECTIVAS SOBRE O *LEAN OFFICE*

Característica	Definição	<i>Lean Office</i> neo-taylorista	<i>Lean Office</i> baseado em equipe
Cooperação na execução do trabalho.	Pré-requisito para o sucesso da implementação do <i>Lean</i> . Significa que todos os níveis da organização devem trabalhar de forma coesa. É caracterizada pela quebra de hierarquias dentro da organização, ou seja, com mais controles horizontais do que controles hierárquicos.	Parcialmente perseguida.	Intensamente perseguida.
Rotação da liderança da equipe.	Alternância periódica do líder da equipe.	Um único líder.	Alternância do papel de líder entre os membros da equipe.
Autoridade do executante.	Maior poder e responsabilidade nos níveis individual e da equipe.	Parcial.	Total.
Rotação de trabalho dentro da equipe.	Troca de funções entre os membros da equipe.	Incentivada.	Perseguida.
Padronização do processo de trabalho e do escritório.	Os processos de trabalho e os escritórios são padronizados de modo a possibilitar maior eficiência na realização das atividades.	Intensamente perseguida.	Perseguida, mas não de forma intensiva.
Escritório visível.	Visualização do processo de trabalho.	Perseguido.	Perseguido.
Atributos pessoais nas estações de trabalho.	As estações de trabalho não devem possuir atributos pessoais após o seu uso. Quando isso ocorre, os escritórios são impessoais e os empregados utilizam qualquer estação de trabalho disponível.	Não são aceitos.	São aceitos, mas não incentivados.

Fonte: Adaptado de BORDIN DANIELSSON (2013) (tradução nossa).

Na perspectiva do '*Lean Office* neo-taylorista', o principal foco é a padronização do processo de trabalho (BORDIN DANIELSSON, 2013). Nesse sentido, Tapping e Shuker (2010) apresentam que o gerenciamento do fluxo de valor nas áreas administrativas é a forma eficaz para tornar toda a empresa mais produtiva e livre de desperdícios e propõem as seguintes etapas de implantação: (1) Comprometer-se com o *Lean*; (2) Escolher o Fluxo de Valor; (3) Aprender sobre o *Lean*; (4) Mapear o estado atual; (5) Identificar as métricas *Lean*; (6) Mapear o estado futuro (utilizando conceitos de demanda, fluxo e nivelamento); (7) Criar os planos *Kaizen* (melhoria contínua); e (8) Implementar os planos *Kaizen*.

Na perspectiva do '*Lean Office* baseado em equipe', o foco está direcionado para a equipe de trabalho, solução de problemas e aprendizagem. Nessa perspectiva, a equipe é considerada como um componente-chave para a redução de

prazos e aumento de eficiência. Por esta razão, valoriza-se a autonomia dos indivíduos, a criatividade, a liderança e a qualidade dos relacionamentos entre os membros das organizações (BORDIN DANIELSSON, 2013).

Em ambas perspectivas, os processos são orientados para os clientes, a eliminação de desperdícios e a busca de melhoria contínua dos processos de trabalho (BORDIN DANIELSSON, 2013).

Na implementação do *Lean Office*, destacam-se o uso da ferramenta MFV e a técnica *Kaizen* para, respectivamente, mapear os processos e implantar iniciativas de melhoria contínua (ALMEIDA, 2009; GARRETT; LEE, 2011; DE PAOLI; ANDRADE; LUCATO, 2014; GONÇALVES *et al.*, 2015; MONTEIRO *et al.*, 2015; ROSSITI, 2015; JEONG; YOON, 2016).

Jasti e Kodali (2014) reiteram que a ferramenta MFV e a técnica *Kaizen* são amplamente adotadas na implementação de sistemas *Lean* para evitar os desperdícios no ambiente organizacional.

Rother e Shook (1999) afirmam que o MFV é uma ferramenta que auxilia a identificação e a compreensão dos fluxos de materiais e dos fluxos de informação existentes em um processo, e de suas respectivas relações, possibilitando a identificação das fontes de desperdícios e a elaboração de planos para a implementação de melhorias.

Assim, o MFV possibilita a visualização de todas as atividades de um processo em um mapa do seu estado atual, a identificação de oportunidades de melhoria e a proposição de um mapa do seu estado futuro com a incorporação dessas melhorias (GARRETT; LEE, 2011).

Monteiro *et al.* (2015) afirmam que o MFV é a ferramenta *Lean* mais eficaz na implementação do *Lean Office*, devido ao fato de possibilitar a rápida obtenção de resultados a partir da sua aplicação e, assim, atrair as pessoas para a adoção dos princípios *Lean* nos ambientes dos escritórios.

A finalidade do *Kaizen* é a implantação de modificações nos processos de modo a torna-los melhores (TAPPING; SHUKER, 2010). Neste sentido, com base no resultado da aplicação do MFV, são elaborados e implementados os planos *Kaizen*, constituindo assim uma abordagem de melhoria contínua nas organizações que adotam a filosofia *Lean*.

Geralmente, as organizações realizam eventos *Kaizen* para viabilizar a implementação das melhorias contínuas, por meio de equipes dedicadas que focam

“... na implementação de um método *Lean* em uma determinada área por um curto período” (TAPPING; SHUKER, 2010).

Gupta, Sharma e Sunder M. (2016) destacam a importância dos eventos *Kaizen*, que enfatizam a construção de equipes e a inovação a partir da aplicação de técnicas e ferramentas *Lean*.

Por fim, um aspecto ressaltado por Greef, Freitas e Romanel (2012) é que, para implantar o *Lean Office*, não basta apenas o desejo de eliminar desperdícios, mas é necessário o esforço de implementar novas atitudes e comportamentos na cultura organizacional da empresa. A área administrativa, que lida com informações o tempo todo, talvez seja o local mais apto para atender a essa necessidade e influenciar a força de trabalho de uma empresa, pois “[...] o trabalho com a informação prevalece sobre a indústria e a produção, pois regula as estratégias, práticas e a competitividade de ambos os contextos” (GREEF; FREITAS; ROMANEL, 2012, p. 169).

2.3.3 *Lean Information*

Os princípios do *Lean Thinking* podem ser aplicados em quaisquer sistemas com fluxos de produtos que atendam demandas de clientes, usuários ou consumidores, e são válidos também para a gestão da informação (HICKS, 2007).

A aplicação da filosofia *Lean* no contexto da gestão da informação visa identificar e habilitar melhorias no fluxo de valor e eliminar desperdícios, e também leva a melhorias na eficiência, produtividade e qualidade do processo e de seus produtos. A melhoria da gestão da informação nas organizações abrange a melhoria do gerenciamento das fontes de informação, dos processos empresariais e da integração e avaliação do desempenho da infraestrutura dos sistemas de informação (HICKS, 2007).

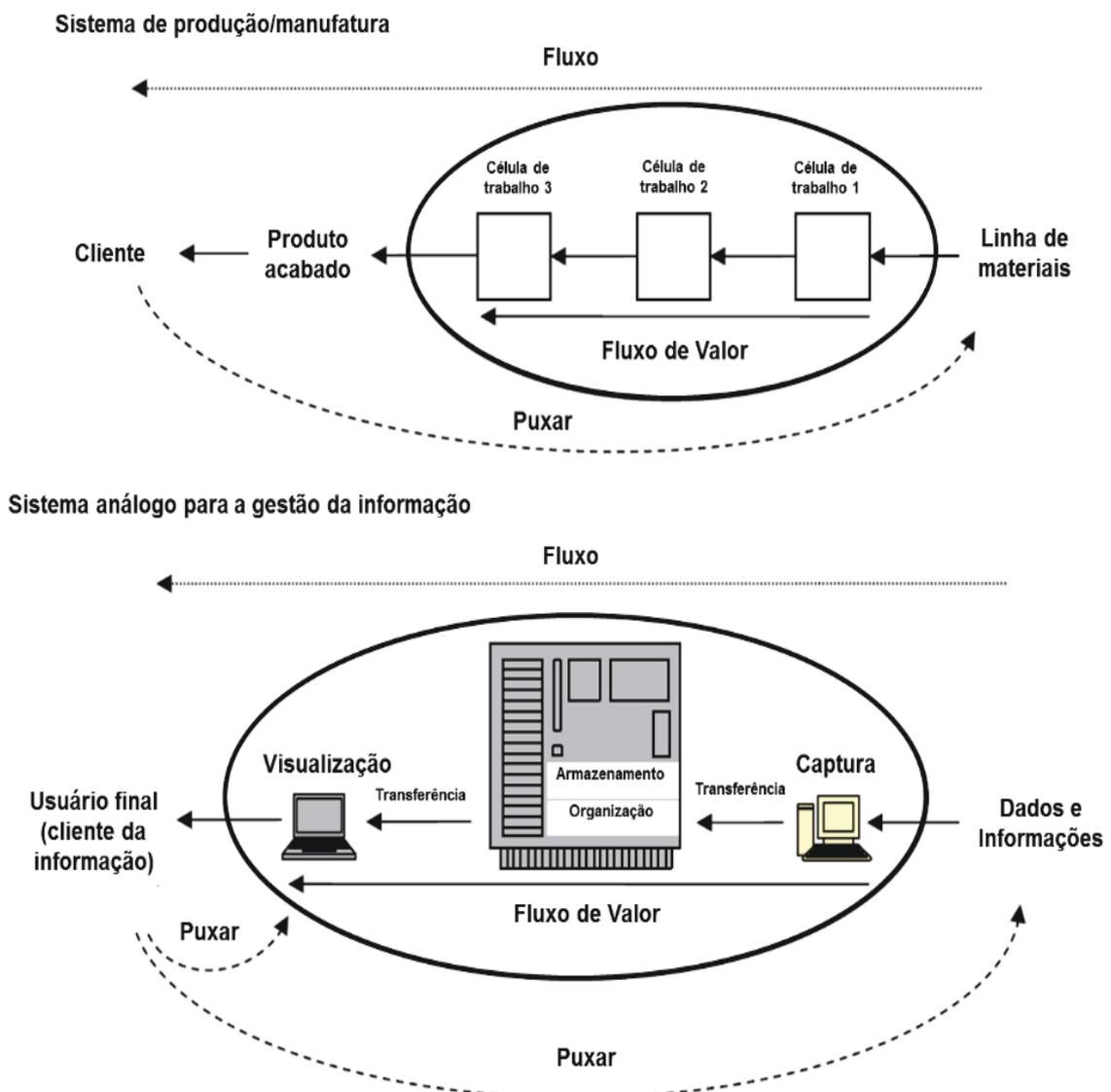
Nesse sentido, Greef e Freitas (2012) relacionam as características do *Lean Thinking* com os critérios de qualidade da informação e estabelecem o conceito Fluxo Enxuto de Informação (FEI):

Fluxo Enxuto de Informação preza o diagnóstico, o planejamento e o monitoramento de seus componentes, a contínua melhoria, a eliminação do desperdício de recursos, mantendo a informação como principal valor, pertinente a demandas e contextos, clara, organizada, confiável, dotada de identidade, apresentada e detalhada de modo inteligível e cujas atividades relacionadas obedecem a um padrão (GREEF; FREITAS, 2012, p. 51).

Conforme Greef e Freitas (2012), a plena incorporação do FEI nas organizações requer a adequação da cultura do ambiente em relação às premissas do *Lean*, com a integração da força de trabalho, gestão horizontal do ambiente, disciplina, agilidade, integração e padronização de procedimentos e demais artefatos para orientar o melhor comportamento das pessoas, aproveitamento de oportunidades e uso máximo de toda a estrutura física e tecnológica.

O modelo análogo de fluxo de valor para a gestão da informação proposto por Hicks (2007), apresentado na Figura 7, aplica-se em todas as suas etapas, no qual há o valor intrínseco da informação (dados) e o valor adicionado pelos mecanismos de organização, representação, compartilhamento e visualização.

FIGURA 7 – O MODELO DE FLUXO DE VALOR APLICADO À GESTÃO DA INFORMAÇÃO



Fonte: HICKS (2007) (tradução nossa).

Nesse processo podem ocorrer desperdícios que incluem esforços para superar dificuldades na recuperação ou acesso das informações, ou mesmo atividades necessárias para confirmar e corrigir informações imprecisas, conforme apresentado no Quadro 7.

QUADRO 7 – TIPOS DE DESPERDÍCIOS NA GESTÃO DA INFORMAÇÃO

Tipos	Descrição	Causas	Exemplos
Demanda de falha (Processamento)	Recursos e atividades que são necessários para superar a falta de informação.	Inexistência de informações, interrupção ou indisponibilidade de um processo.	<ul style="list-style-type: none"> • Incapacidade de trocar dados automaticamente entre sistemas de informação. • Criação de sistemas de informação auxiliares pelos usuários finais.
Demanda de fluxo (Espera)	Tempo e recursos necessários para identificar as informações que precisam fluir.	Informações que não podem ser identificadas e incompatibilidade de processos que são compartilhados.	<ul style="list-style-type: none"> • Incapacidade de trocar informações entre sistemas de informações. • Múltiplas instâncias que tornam difícil identificar as informações mais precisas e atualizadas.
Excesso de fluxo (Superprodução)	Tempo e recursos necessários para tratar a sobrecarga de informação.	Excesso de informações ou fluxos de informação que dificultam identificar as informações mais adequadas e precisas.	<ul style="list-style-type: none"> • Custos incorridos da manutenção de dados legados. • Identificar e localizar arquivos em computadores e servidores.
Fluxo falho (Produção defeituosa)	Recursos e atividades necessárias para corrigir ou verificar informações.	Fluxos de informação imprecisos.	<ul style="list-style-type: none"> • Informações parcialmente inseridas em sistemas de informação. • Erros durante a entrada ou transferência de dados, particularmente se for manual ou semi-automatizada.

Fonte: Elaborado pelo autor (2018), com base em HICKS (2007).

Por fim, o conceito *Lean Information Management* (Gestão Enxuta da Informação) é definido como uma abordagem para melhoria dos sistemas organizacionais, com a redução do desperdício, aumento do valor da informação e definição de papéis, responsabilidades e práticas para a gestão do valor público da informação e conhecimento. Seu objetivo é a melhoria contínua na busca da perfeição em todas as atividades, para a solução de problemas de desperdícios, variabilidade e inflexibilidade (IBBITSON; SMITH², 2011 apud BEVILACQUA; CIARAPICA; PACIAROTTI, 2015).

² IBBITSON, A., SMITH, R. *The Lean Information Management Toolkit*. London: Ark Group, 2011.

2.4 SÍNTESE

Este capítulo apresentou uma revisão da literatura com os temas e tópicos necessários ao desenvolvimento desta pesquisa.

Em relação ao tema 'Informação', discorreu-se sobre o uso gerencial, a função estratégica, os processos de gestão e a importância dos fluxos. Foram explorados os modelos teóricos dos processos de gestão da informação (McGEE; PRUSAK, 1994; DAVENPORT, 1998; PONJUÁN DANTE, 1998; CHOO, 2003; BEAL, 2008), que convergem para a criação de uma estrutura que possibilita a criação, coleta ou aquisição, tratamento, armazenamento, distribuição e utilização da informação. Destacou-se que os fluxos de informação possibilitam a transferência ou circulação da informação, garantindo assim a continuidade dos processos existentes em uma empresa ou organização.

Outro tema abordado diz respeito aos processos empresariais, que são constituídos por atividades em que ocorrem a interação de pessoas, procedimentos e tecnologia, viabilizando o alcance dos objetivos e a perenidade dos negócios. A literatura apresenta uma variedade de classificações de processos, dentre as quais foi adotada nesta pesquisa a proposição de Gonçalves (2000), que considera três categorias: (1) processos de negócios, tipicamente operacionais e que representam o *core business* da empresa ou organização; (2) processos organizacionais, que são associados às atividades administrativas e de suporte; e (3) processos gerenciais, ligados à coordenação e tomada de decisão.

De modo geral, as empresas e organizações sempre buscam o aperfeiçoamento de seus processos com o objetivo de alcançar desempenhos superiores. Então, abordou-se também a gestão por processos, que é uma das estratégias utilizadas para manter o foco nos clientes, integrar os ativos da organização e obter ganhos de produtividade.

Nesse contexto, apresentou-se a filosofia *Lean*, que é uma abordagem que viabiliza melhorar os resultados dos processos empresariais, baseada na eliminação de desperdícios e na disseminação da cultura de melhoria contínua, que potencializam os ganhos de eficiência e produtividade.

O tema *Lean* foi abordado desde à sua origem na indústria automobilística, com ênfase na definição dos princípios do *Lean Thinking* e na descrição das características do *Lean Office* e do *Lean Information*.

O paradigma do *Lean Thinking* é a identificação e eliminação de desperdícios (STONE, 2012) por meio da aplicação dos cinco princípios definidos por Womack e Jones (2004): (1) Valor: bem ou serviço destinado ao cliente final; (2) Fluxo de Valor: conjunto de atividades necessárias para a produção de um bem ou serviço; (3) Fluxo: realização ininterrupta de todas as atividades do fluxo de valor; (4) Puxar: existência de demanda para a realização de qualquer atividade do fluxo de valor e; (5) Perfeição: busca da melhoria contínua.

O *Lean Office* consiste na adaptação de práticas *Lean* para as áreas administrativas (TAPPING; SHUKER, 2010), com o objetivo de reduzir ou eliminar desperdícios nos processos e nos fluxos de informação (GREEF; FREITAS; ROMANEL, 2012). O *Lean Office* foi explorado na revisão da literatura em razão de que o objetivo desta pesquisa está relacionado à análise da gestão da informação nos contextos de sua aplicação.

Por último, considerando que a informação nos escritórios é um elemento indissociável do funcionamento dos processos administrativos, apresentou-se também o conceito *Lean Information*, que é a aplicação dos princípios do *Lean Thinking* no contexto da gestão da informação (HICKS, 2007), cujo objetivo compreende a habilitação de melhorias e eliminação de desperdícios, aumentando a eficiência, produtividade e qualidade dos processos.

3 METODOLOGIA DA PESQUISA

Este capítulo apresenta a estratégia e os métodos utilizados para o desenvolvimento da pesquisa.

3.1 CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA

Esta é uma pesquisa descritiva, que identifica e analisa os conceitos, e suas respectivas relações, inerentes à gestão da informação em processos empresariais, no âmbito da pesquisa científica sobre a aplicação do *Lean Office*. Gil (2002) diz que uma pesquisa é classificada como descritiva quando a sua finalidade consiste na descrição das características de um fenômeno ou população, ou o estabelecimento de relações entre variáveis.

Quanto à natureza dos dados, adota-se uma abordagem qualitativa. Em relação ao delineamento, trata-se de um estudo não-experimental. Os procedimentos técnicos de coleta e análise de dados consistem, respectivamente, de pesquisa bibliográfica/documental e de aplicação da técnica de codificação do método da Teoria Fundamentada nos Dados (TFD). O Quadro 8 sintetiza a caracterização desta pesquisa.

QUADRO 8 – CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA

Item	Descrição
Objetivos	• Descritiva
Natureza dos Dados	• Abordagem qualitativa
Delineamento	• Estudo não-experimental
Coleta de Dados	• Pesquisa Bibliográfica • Pesquisa Documental
Análise de Dados	• Codificação conforme método da TFD

FONTE: Elaborado pelo autor (2018).

Como são utilizadas nesta pesquisa estratégias do método da TFD, apresenta-se a seguir uma visão geral do referido método, que inclui uma contextualização histórica, suas principais perspectivas e um detalhamento dos preceitos de Strauss e Corbin (1998), que é a perspectiva orientativa dos procedimentos técnicos de coleta e análise de dados desta pesquisa.

3.2 A TEORIA FUNDAMENTADA NOS DADOS (TFD)

A TFD, ou *Grounded Theory*, é uma das abordagens que suporta o desenvolvimento de pesquisas qualitativas, que foi desenvolvida pelos sociólogos Barney G. Glaser e Anselm L. Strauss na década de 1960, nos Estados Unidos, no decorrer de um estudo sobre a relação entre médicos e pacientes terminais. Em 1967, Glaser e Strauss publicaram o livro *The discovery of Grounded Theory*, no qual descreveram as estratégias metodológicas para a construção de teorias a partir de pesquisas baseadas em dados (SANTOS *et al.*, 2016).

De acordo com Leite (2015), embora o desenvolvimento da TFD tenha enfrentado o positivismo que predominava nas pesquisas científicas na década de 1960, que foi um período em que as pesquisas qualitativas perderam espaço em relação aos métodos quantitativos, "... seus fundadores, especialmente Glaser, não desconsideravam as diretrizes quantitativas do paradigma positivista; pelo contrário, estimulavam a combinação dos métodos para fortalecer e ampliar a compreensão dos objetos de investigação." (LEITE, 2015, p. 77).

Com o passar dos anos, Glaser e Strauss adotaram posições divergentes quanto aos procedimentos metodológicos da TFD (HEATH; COWLEY, 2004; LEITE, 2015; CONEJERO; SAUAIA, 2016; SANTOS *et al.*, 2016). Glaser seguiu os princípios da TFD em sua abordagem primária, ou clássica, enquanto que Strauss incorporou novos instrumentos de análise, que foram apresentados no livro *Basics of Qualitative Research: Techniques and Procedures for Developing Grounded Theory*, publicado em parceria com Juliet Corbin no ano de 1990 (SANTOS *et al.*, 2016).

A partir dos anos 2000, Kathy Charmaz difundiu uma visão construtivista da TFD, a qual denominou Teoria Fundamentada Construtivista, que considera a construção teórica como um processo colaborativo entre pesquisadores e participantes do estudo, no qual dados e teoria são construídos de forma interativa (SANTOS *et al.*, 2016).

Assim, de acordo com Santos *et al.* (2016), no contexto evolutivo da TFD prevaleceram três perspectivas metodológicas: Clássica (Glaser), Relativista/Subjetivista (Strauss e Corbin) e Construtivista (Charmaz).

3.2.1 A TFD na perspectiva de Strauss e Corbin

Nesta pesquisa é adotada a perspectiva metodológica de Strauss e Corbin, tendo em vista as características que fazem parte da estratégia para o seu desenvolvimento: definição prévia da questão de pesquisa, revisão inicial da literatura, possibilidade de coletar dados por meio de análise de documentos e utilização de método analítico com etapas estruturadas.

Santos *et al.* (2016) ressaltam que podem ocorrer variações na elaboração da questão de pesquisa em função da escolha da perspectiva da TFD. Strauss e Corbin (1998) argumentam que a questão de pesquisa é importante para determinar os métodos que são utilizados para buscar a resposta para o problema de pesquisa e também para estabelecer os limites para a realização do estudo, pois é impossível para qualquer pesquisador abordar todos os aspectos de um problema.

A revisão de literatura, nas perspectivas contemporâneas da TFD, "... é um recurso que orienta o pesquisador no delineamento do tema investigado, na descrição da problemática de estudo e delimitação do objeto a ser investigado (SANTOS *et al.*, 2016, p. 4).

Strauss e Corbin (1998) afirmam que a literatura é utilizada como uma fonte de dados. As publicações de pesquisa frequentemente incluem citações provenientes de entrevistas e anotações de campo. Essas citações são utilizadas como fontes secundárias de dados para os propósitos do pesquisador. Além disso, as publicações também incluem materiais descritivos que são usados como dados e analisados de forma metodológica.

Corbin e Strauss (1990) afirmam que a TFD possui procedimentos específicos para a coleta e análise de dados e que há flexibilidade e liberdade de escolha, dentro de limites que asseguram o rigor científico, para a realização de um estudo. Nesse sentido, os procedimentos e as regras que devem ser observadas pelos pesquisadores são:

- i. A coleta e análise de dados são processos inter-relacionados que ocorrem concomitantemente e possibilitam capturar todos os aspectos relevantes do tema à medida que são identificados;
- ii. Os conceitos são a unidade básica de análise;
- iii. As categorias devem ser desenvolvidas e relacionadas, ou seja, os conceitos que pertencem ao mesmo fenômeno devem ser agrupados para formar as categorias;

- iv. A amostragem é definida com base em fundamentos teóricos a partir dos conhecimentos prévios do pesquisador sobre o fenômeno a ser estudado. A amostra deve ser definida em termos de conceitos, suas propriedades, dimensões e variações. A representatividade de conceitos é crucial, pois o objetivo é construir uma explicação teórica dos fenômenos em termos das condições que os originam, de como são expressos por meio da ação e interação, das consequências que resultam e das suas variações;
- v. A análise é feita por meio de comparações constantes dos conceitos, que auxiliam o pesquisador na prevenção de vieses e melhoram a precisão e consistência;
- vi. Padrões e variações dos dados devem ser considerados quanto à regularidade e à compreensão de onde eventualmente esta regularidade não é aparente;
- vii. O processo deve ser construído na teoria, sendo que na TFD a análise de processos pode significar a divisão de um fenômeno em estágios, fases ou etapas, ou também a ação/interação decorrente de mudanças nas condições que prevalecem sob o fenômeno estudado;
- viii. O uso de memos (anotações) é uma parte integral do desenvolvimento da teoria, pois auxilia a formulação e revisão da teoria durante o processo de pesquisa. Os memos devem ser usados desde as primeiras sessões de codificação até o final da pesquisa;
- ix. As hipóteses sobre relacionamentos entre categorias devem ser desenvolvidas e verificadas durante todo o processo de desenvolvimento da pesquisa;
- x. O pesquisador não necessita trabalhar sozinho, mas deve testar conceitos e seus relacionamentos com colegas que tenham experiência na mesma área de estudo. A discussão com outros pesquisadores geralmente leva a novos *insights* e melhora a sensibilidade teórica;
- xi. Condições estruturais mais amplas devem ser analisadas, ou seja, a análise de um cenário não deve limitar-se às condições mais próximas do fenômeno estudado. As condições mais amplas que o afetam podem incluir condições econômicas, valores, tendências políticas, movimentos sociais, etc.

Corbin e Strauss (1990) consideram que a codificação é o processo fundamental utilizado pelo pesquisador para a análise dos dados na TFD. Para esses autores existem três tipos básicos de codificação: aberta, axial e seletiva.

A codificação aberta consiste no processo de descoberta de conceitos, que abrange a nomeação de conceitos, a definição de categorias e o desenvolvimento de categorias. A nomeação de um conceito é a representação abstrata de um evento, objeto, ação ou interação. A definição de categorias é o agrupamento de

conceitos que apresentam similaridade. O desenvolvimento de categorias é a definição de suas propriedades, que são características ou atributos, e dimensões, que representam a posição de uma propriedade ao longo de uma faixa de valores estabelecidos (STRAUSS; CORBIN, 1998).

A codificação axial consiste no processo de relacionar categorias e subcategorias, e tem por objetivo a remontagem dos dados que foram fragmentados durante a codificação aberta. Por meio do “paradigma” são analisadas a estrutura, que são as circunstâncias nas quais os problemas ou questões estão situados, e o processo, que diz respeito às ações/interações de pessoas, organizações e comunidades na resposta de problemas e questões. Os paradigmas são formados pelas condições (por que, onde, quando, como surge), ações/interações (quem, como) e consequências (o que acontece) e tornam-se subcategorias (STRAUSS; CORBIN, 1998).

Assim, no processo da codificação axial as categorias são sistematicamente desenvolvidas e conectadas em subcategorias. A saturação é alcançada quando nenhuma nova informação surge na codificação, ou seja, quando nenhuma nova propriedade, dimensão, condição, ação/interação ou consequência surge nos dados (STRAUSS; CORBIN, 1998).

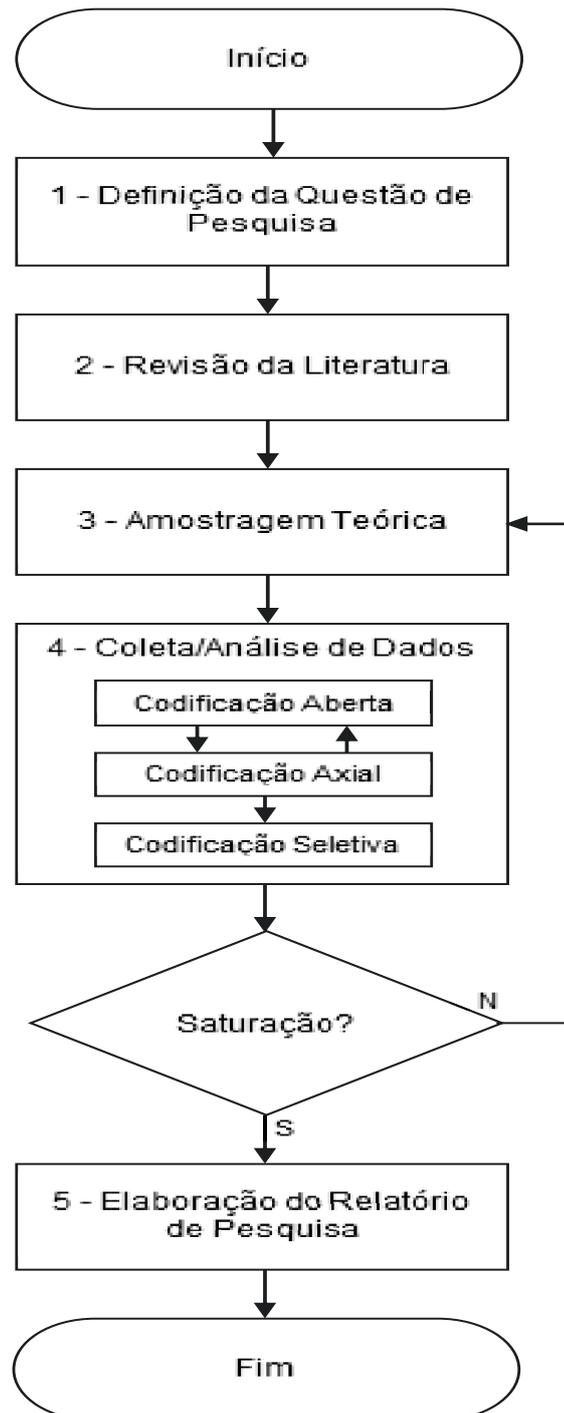
A codificação seletiva consiste no desenvolvimento da categoria “núcleo” a partir do processo de integração e refinamento das categorias e subcategorias (STRAUSS; CORBIN, 1998).

Nesse processo todas as categorias são unificadas em torno da categoria “núcleo”. A codificação seletiva é realizada na fase final da pesquisa e a categoria “núcleo” representa o fenômeno central do estudo, possibilitando responder questões do tipo: Qual é a principal ideia analítica apresentada na pesquisa? Se os resultados podem ser conceitualizados em poucas sentenças, o que pode ser dito? Sobre o que as ações/interações parecem ser? Como explicar as variações entre as categorias? A categoria “núcleo” pode emergir dentre as categorias já identificadas ou um termo mais abstrato é necessário para explicar o fenômeno? (CORBIN, STRAUSS, 1990).

3.3 ROTEIRO METODOLÓGICO

O desenvolvimento da pesquisa está estruturado de acordo com o fluxograma apresentado na Figura 8, que demonstra as etapas necessárias para a aplicação da TFD na perspectiva de Strauss e Corbin (1998).

FIGURA 8 – FLUXOGRAMA DO ROTEIRO METODOLÓGICO



FONTE: Elaborada pelo autor (2018).

A primeira etapa consiste na definição da questão de pesquisa que, em sua versão original, está assim formulada: **Como é a abordagem da gestão da informação em processos empresariais no âmbito da pesquisa científica sobre a aplicação do *Lean Office*?**

A segunda etapa é a revisão inicial da literatura, que nesta pesquisa abrange essencialmente a gestão da informação, os processos empresariais e o *Lean Office*. Strauss e Corbin (1998) afirmam que a literatura é útil como uma ferramenta analítica para a reflexão sobre termos teóricos e fornece uma vasta fonte de eventos para estimular o pensamento sobre propriedades e questões conceituais.

A terceira etapa é a amostragem teórica, que objetiva maximizar as oportunidades para fazer comparações de eventos, incidentes ou acontecimentos que determinam como uma categoria passa por variações em termos de suas propriedades e dimensões.

No processo de construção teórica, o pesquisador investiga indicadores (eventos ou acontecimentos) que representam conceitos relevantes e os compara em função de suas propriedades e dimensões, sempre procurando por variações dimensionais.

A amostragem é realizada ao longo de todo o processo de coleta e análise dos dados e encerrada quando se constata a saturação das categorias. (STRAUSS; CORBIN, 1998).

Para o caso de pesquisas que requerem o estudo de documentos como fonte de dados, Strauss e Corbin (1998) asseguram que a amostragem é feita à semelhança do que é praticado em entrevistas e observações, com a permanente interação entre codificação e amostragem.

Nesta pesquisa a amostragem é composta por estudos empíricos que abordam contextos de aplicação do *Lean Office*, enquadrados como estudo de caso, pesquisa participante e pesquisa-ação. Para a seleção dos estudos realizou-se uma busca de artigos científicos, teses e dissertações na Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD) do Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (IBICT), doravante denominada por IBICT-BDTD, nos portais Periódicos Capes, *EbscoHost* e *ProQuest*, e nas bases de dados *Scopus*, *Emerald Insight* e *Web of Science*.

A quarta etapa consiste na coleta e análise de dados, na qual é desenvolvida a combinação das codificações aberta e axial e a codificação seletiva.

De acordo com Strauss e Corbin (1998), a microanálise abrange as codificações aberta e axial, cujo objetivo é verificar e interpretar os dados coletados. A verificação pode ser feita em palavras simples, frases ou períodos mais extensos. Um aspecto importante é que a análise não é um processo rígido ou estático. A microanálise dos dados possibilita aos pesquisadores manter o foco, verificar as especificidades dos dados, interpretar os eventos, fazer perguntas, compreender os dados que são relevantes, conceituar e classificar eventos, ações e resultados, definir categorias, fazer comparações, formular hipóteses e pressupostos. A codificação seletiva é o passo final do processo de análise, quando se define a categoria “núcleo” que representa o fenômeno central do estudo.

Glaser e Strauss, os fundadores da TFD, já consideravam desde o início da criação do método o uso de diversas fontes de dados, “... como documentos, arquivos, imagens, a mesma biblioteca utilizada com algumas destrezas, como um campo no qual interrogar livros como se fossem participantes da pesquisa.” (TAROZZI, 2011, p. 119). Embora o instrumento para a coleta de dados mais usual do método da TFD seja a entrevista, outros tipos de fontes de dados também são reconhecidamente válidos e úteis, dentre eles a observação, grupos focais, análise de documentos, figuras ou expressões gráficas (SANTOS *et al.*, 2016).

Nesta pesquisa, a coleta e análise de dados é baseada em análise documental, cujos procedimentos de tratamento dos dados encontram-se detalhados na seção 3.4. Os Apêndices A e B apresentam, respectivamente, o modelo de protocolo para a coleta de dados e um exemplo do resultado de coleta de dados em um artigo científico. O *software* de análise de dados qualitativos ATLAS.ti é o recurso utilizado para o suporte do processo de coleta e análise de dados, desenvolvimento da codificação e elaboração de memorandos e diagramas.

A quinta etapa consiste na elaboração do relatório da pesquisa, que apresenta toda a formulação ou construção teórica do fenômeno investigado. Nessa etapa, os memos e diagramas construídos no desenvolvimento da pesquisa são ferramentas úteis para a elaboração do relatório da pesquisa e apresentação dos resultados obtidos. Os memos compreendem todas as anotações feitas pelo pesquisador e os diagramas são recursos visuais que o pesquisador cria para representar os relacionamentos entre os conceitos identificados.

A síntese das definições para o desenvolvimento desta pesquisa em conformidade com o roteiro metodológico está apresentada no Quadro 9.

QUADRO 9 – SÍNTESE DO ROTEIRO METODOLÓGICO

Etapa	Descrição	Definições para a Pesquisa
1 – Definir a questão de pesquisa	A questão de pesquisa é definida previamente com base na abordagem do problema, de forma a delimitar o objetivo geral da pesquisa.	<ul style="list-style-type: none"> • <u>Questão de Pesquisa</u>: Como é a abordagem da gestão da informação em processos empresariais no âmbito da pesquisa científica sobre a aplicação do <i>Lean Office</i>? • <u>Objetivo Geral</u>: Analisar a abordagem da gestão da informação em processos empresariais no âmbito da pesquisa científica sobre a aplicação do <i>Lean Office</i>.
2 – Rever a literatura	A revisão preliminar da literatura possibilita ao pesquisador uma melhor compreensão do problema de pesquisa e o capacita para realizar de forma mais efetiva a coleta e análise de dados.	<u>Temas do referencial teórico:</u> <ul style="list-style-type: none"> • A Informação: gestão da informação e fluxos de informação. • Processos empresariais: processos de negócios, organizacionais e gerenciais e gestão por processos. • A filosofia <i>Lean</i>: <i>Lean Thinking</i>, <i>Lean Office</i> e <i>Lean Information</i>.
3 – Definir a Amostragem Teórica	A amostragem é definida com base em fundamentos teóricos, a partir dos conhecimentos prévios do pesquisador sobre o fenômeno a ser estudado.	<ul style="list-style-type: none"> • Identificação de artigos científicos, teses e dissertações que abordam contextos de aplicação do <i>Lean Office</i>, publicados em periódicos disponíveis na IBICT-BDTD, nos portais Periódicos Capes, <i>EbscoHost</i> e <i>ProQuest</i>, e nas bases de dados <i>Scopus</i>, <i>Emerald Insight</i> e <i>Web of Science</i>.
4 – Coletar, organizar e analisar os dados	Desenvolvimento do processo de codificação (aberta, axial e seletiva).	<ul style="list-style-type: none"> • Protocolo de coleta de dados (Apêndice A). • Utilização do <i>software</i> de análise de dados qualitativos ATLAS.ti para o suporte do processo de coleta e análise de dados, incluindo-se toda a codificação e a elaboração de memorandos e diagramas.
5 – Elaborar o relatório de pesquisa	Apresentação da construção teórica do fenômeno investigado.	<ul style="list-style-type: none"> • Elaboração do relatório de pesquisa com a apresentação dos resultados encontrados, memos e diagramas.

FONTE: Elaborado pelo autor (2018).

O campo desta pesquisa é constituído, portanto, por artigos científicos, teses e dissertações que tratam, empiricamente, da aplicação do *Lean Office*. É nesse ambiente, amplo e heterogêneo, que são aplicadas estratégias da TFD para coleta e análise dos dados e desenvolvida a investigação sobre como é a abordagem da gestão da informação em processos empresariais, no âmbito da pesquisa científica sobre a aplicação do *Lean Office*.

3.4 PROCEDIMENTOS DE TRATAMENTO DOS DADOS

Esta seção apresenta os procedimentos de tratamento dos dados que foram aplicados para viabilizar a definição da amostragem teórica e a coleta/análise dos dados, que se referem, respectivamente, aos passos três e quatro do fluxograma do roteiro metodológico (vide Figura 8). A aplicação destes procedimentos possibilitou a consecução dos objetivos específicos da pesquisa, conforme elucidado no Quadro 10.

QUADRO 10 – PROCEDIMENTOS DE TRATAMENTO DOS DADOS

Fases	Objetivos Específicos	Procedimentos	Resultados
Amostragem Teórica	1 - Selecionar o <i>corpus</i> de pesquisa, para a coleta e análise de dados, em bases de dados científicas, por meio de levantamento de artigos, teses e dissertações que relatam pesquisas empíricas sobre a aplicação do <i>Lean Office</i> .	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;">Aplicação do método PRISMA (MOHER <i>et al.</i>,2009).</div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;">Relação dos documentos selecionados para o desenvolvimento da pesquisa.</div>
Coleta/Análise de Dados	2 - Investigar os indicadores representativos de conceitos pertinentes à gestão da informação nos documentos do <i>corpus</i> de pesquisa.	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;">Identificação de indicadores que denotam ações ou eventos relacionados ao processo de gestão da informação.</div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;">Relação dos indicadores, conceitos e categorias pertinentes ao processo de gestão da informação, nos contextos de aplicação do <i>Lean Office</i>.</div>
	3 - Definir os conceitos pertinentes à gestão da informação nos contextos anterior e posterior à aplicação do <i>Lean Office</i> .	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;">Descoberta e nomeação de conceitos pertinentes ao processo de gestão da informação.</div>	
		<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;">Desenvolvimento de categorias.</div>	
	4 – Estabelecer as relações entre os conceitos acerca da gestão da informação em processos empresariais, no âmbito da pesquisa científica sobre a aplicação do <i>Lean Office</i> .	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;">Definição dos relacionamentos das categorias.</div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;">Diagramas conceituais acerca da gestão da informação em processos empresariais, nos contextos de aplicação do <i>Lean Office</i>.</div>
	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;">Desenvolvimento da categoria núcleo.</div>		

FONTE: Elaborado pelo autor (2018).

A fase da amostragem teórica consistiu na seleção do *corpus* de pesquisa, na qual obteve-se a relação dos documentos para o desenvolvimento deste estudo.

Em sequência, a coleta e a análise de dados foram realizadas, concomitantemente, por meio da leitura e interpretação do conteúdo dos documentos, de modo a capturar os aspectos relevantes do tema pesquisado.

3.4.1 Amostragem Teórica

Na amostragem teórica procurou-se definir, previamente, o conjunto de documentos que seriam explorados no decorrer da fase de coleta/análise de dados. A esse conjunto atribuiu-se a denominação ‘*corpus* de pesquisa’, cuja seleção foi desenvolvida em conformidade com as recomendações de Moher *et al.* (2009), pertinentes ao método PRISMA (*Preferred Reporting Items for Systematic Reviews*). Este método é composto por um *check-list* e um diagrama de fluxo que auxiliam o pesquisador na elaboração de relatórios de revisão sistemática da literatura, bem como de relatórios de outros tipos de pesquisa.

Em relação aos itens do *check-list* do método PRISMA, procurou-se atender os quesitos apresentados no Quadro 11, referentes à aplicação de procedimentos metodológicos e apresentação do resultado pretendido, que foi a seleção do *corpus* de pesquisa.

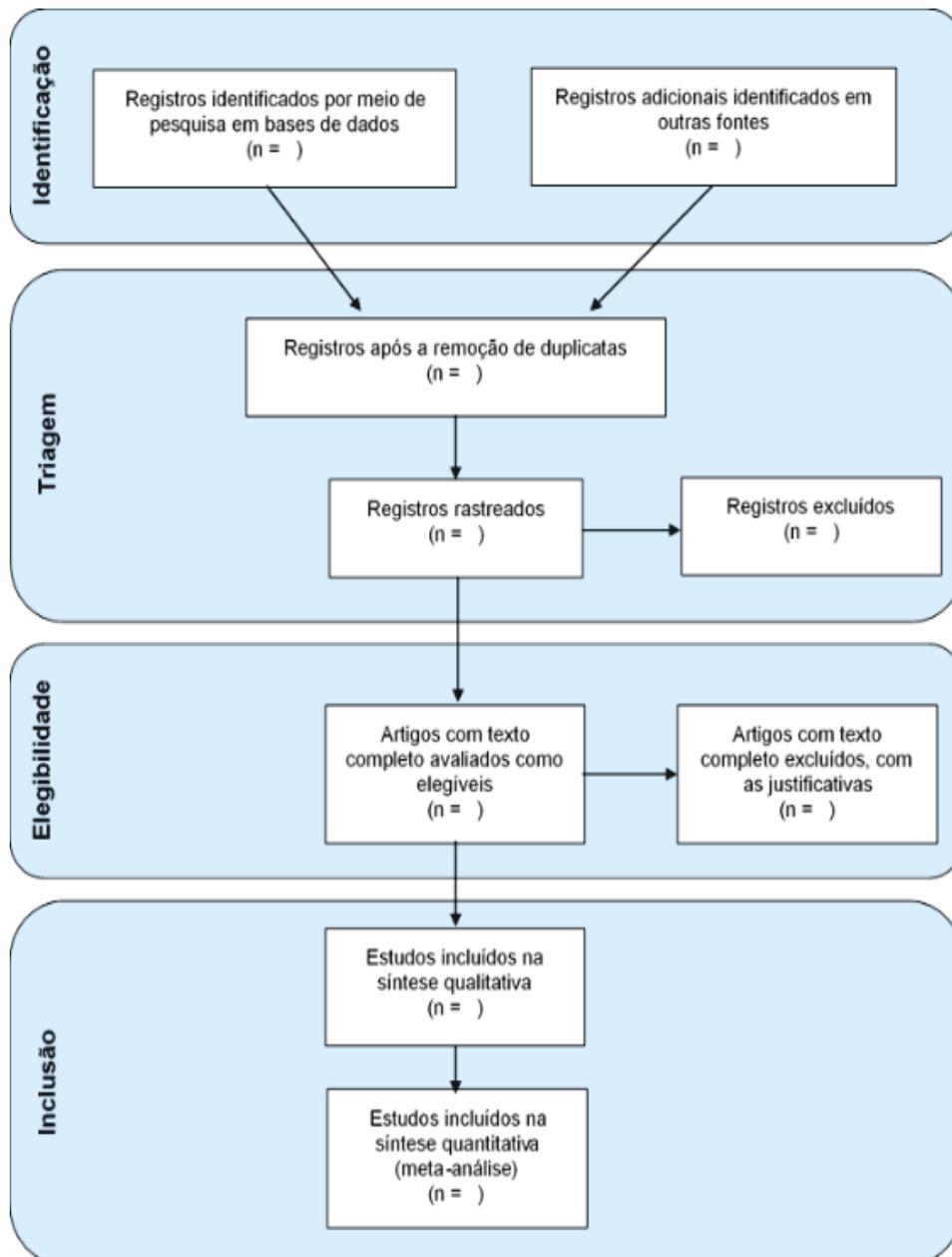
QUADRO 11 – QUESITOS PARA SELEÇÃO DO *CORPUS* DE PESQUISA

Seção	Tópico	Definição
Procedimento Metodológico	Critérios de elegibilidade	Especificar as características adotadas como critérios de elegibilidade dos estudos e dos relatórios.
	Fontes de informação	Descrever todas as fontes de informação utilizadas na busca e incluir a data da realização da pesquisa.
	Estratégia de busca	Apresentar a estratégia completa de busca eletrônica para pelo menos uma base de dados, incluindo quaisquer limites utilizados, de modo que o procedimento possa ser repetido.
	Seleção dos estudos	Indicar o processo de seleção dos estudos (ou seja, triagem, elegibilidade e inclusão no <i>corpus</i> de pesquisa, e, se aplicável, na meta-análise).
Resultados	Seleção dos estudos	Informar a quantidade de estudos selecionados, avaliados para elegibilidade e incluídos no <i>corpus</i> de pesquisa, com motivos para exclusões em cada estágio, preferencialmente com um diagrama de fluxo.

FONTE: Elaborado pelo autor (2018), com base em MOHER *et al.* (2009).

O diagrama de fluxo do método PRISMA, conforme Figura 9, demonstra o processo de seleção e inclusão de estudos em um trabalho de revisão sistemática da literatura, constituído de quatro fases: (1) Identificação; (2) Triagem; (3) Elegibilidade; e (4) Inclusão.

FIGURA 9 – DIAGRAMA DE FLUXO DO MÉTODO PRISMA



FONTE: Elaborado pelo autor (2018), com base em MOHER *et al.* (2009).

Na fase 'Identificação' realiza-se a pesquisa inicial em bases de dados científicas e, se desejável, a seleção de documentos em outras fontes. É nessa fase que são especificadas as fontes de informação, a estratégia de busca e os critérios

de elegibilidade. Na fase 'Triagem' eliminam-se os documentos duplicados no rol obtido na pesquisa inicial e realiza-se uma triagem para selecionar os documentos potencialmente elegíveis e descartar os estudos que não são aderentes aos propósitos do trabalho. Em seguida, define-se o conjunto de documentos elegíveis com base nos critérios de elegibilidade e apresentam-se as justificativas para a exclusão dos documentos não selecionados. Por último, na fase 'Inclusão' apresenta-se o resultado final do processo de seleção dos estudos, que é a relação de todos os documentos que serão utilizados no desenvolvimento da pesquisa.

Dessa forma, procurou-se seguir as fases e atividades previstas no referido diagrama, juntamente com os quesitos apresentados no Quadro 11, haja visto que os procedimentos para a inclusão de estudos em uma revisão sistemática da literatura previstos no método PRISMA se mostraram adequados para a seleção do *corpus* desta pesquisa.

3.4.2 *Coleta e Análise de Dados*

A coleta e análise de dados foram realizadas mediante a aplicação da técnica de codificação do método da TFD e em conformidade com a perspectiva de Strauss e Corbin (1998), que consideram três níveis de codificação: aberta, axial e seletiva.

Ressalta-se que, no método da TFD, a coleta e análise de dados são inter-relacionadas e ocorrem simultaneamente, de tal modo que a descoberta dos conceitos é resultado de um processo em que os dados são intensamente interpretados e comparados. É desse esforço que se originam as formulações de conceitos mais abstratos, o desenvolvimento das categorias e a construção teórica para a explicação do fenômeno estudado.

Para o desenvolvimento do processo de coleta e análise dos dados utilizou-se o *software* ATLAS.ti, com o qual se estruturou a codificação dos conceitos a partir da investigação dos indicadores extraídos dos documentos do *corpus* de pesquisa, possibilitando o desenvolvimento das categorias e a elaboração dos diagramas conceituais.

Além disso, o uso do ATLAS.ti facilitou a elaboração dos memorandos, ou seja, das anotações do pesquisador, ao longo de todo o processo de coleta e análise dos dados. Esses memorandos foram redigidos especialmente para

descrever os conceitos e referenciá-los aos indicadores. Assim, à medida em que se evoluiu na coleta e análise dos dados contidos nos relatos dos documentos do *corpus* de pesquisa, a identificação dos conceitos e o desenvolvimento das categorias propiciaram a construção de uma estrutura analítica da gestão da informação em processos empresariais, nos contextos de aplicação do *Lean Office*.

Tendo em vista que, no método da TFD, a codificação é um processo fundamental para a análise dos dados (CORBIN; STRAUSS, 1990), apresentam-se a seguir os procedimentos operacionais que foram adotados para a realização das codificações aberta, axial e seletiva.

Na realização da codificação aberta procedeu-se a leitura dos documentos do *corpus* de pesquisa no *software* ATLAS.ti, optando-se por seguir a ordem cronológica da publicação dos estudos. Dessa forma, buscou-se identificar, em cada um dos documentos, os indicadores denotativos de ações ou eventos relacionados ao processo de gestão da informação. Para cada indicador foi definida uma denominação e criada uma citação no texto do documento, conforme ilustrado na Figura 10. Assim, as citações criadas no ATLAS.ti tiveram a função de representar os indicadores.

FIGURA 10 – MARCAÇÃO DE CITAÇÕES NO ATLAS.TI

The screenshot displays the ATLAS.ti software interface. The top menu bar includes File, Home, Search Project, Analyze, Import/Export, Tools & Support, Document, Tools, and View. The toolbar contains icons for Create Free Quotation, Open Coding, Code In Vivo, List Coding, Quick Coding, Auto Coding, Rename Delete, Unlink, Flip Relation Link, Margin Entities, Comment, Word Cloud, Word List, and Search Document. The left pane shows a project explorer with a list of documents, including 'D 25: 2015-[art]-MONTEIRO_et_al (15)'. The main workspace shows a document titled '2018-UFPR-Mestrado - ATLAS.ti' with text and a table. The table is titled 'Table 4. Current State – Billing Municipalities Sub-process' and contains the following data:

Actor	Task	Time Spent
Assistant I	Waiting information from Business Unit	480 min
Assistant I	Check weighing	10 min
Assistant I	Enter amounts in the excel file	20 min
Assistant I	Print excel file	02 min
Assistant I	Asking for validation for	30 m

FONTE: Elaborada pelo autor (2018), com o uso do *software* ATLAS.ti.

Portanto, a codificação aberta consistiu na operacionalização da coleta de dados, que foi realizada em cada um dos documentos por meio da identificação dos indicadores. Além disso, outros dados foram coletados para a caracterização dos documentos e dos estudos, de acordo com o protocolo de coleta de dados (vide Apêndice A). Para fins de compreensão do processo de coleta de dados, apresenta-se um exemplo no Apêndice B. Entretanto, ressalta-se que não foi realizado o preenchimento do formulário do protocolo de coleta de dados para todos os documentos em função da opção de se utilizar o *software* ATLAS.ti, de tal forma que todos os dados coletados ficaram registrados no arquivo do projeto de pesquisa no referido *software*.

Em razão do processo de coleta e análise de dados ocorrer de forma concomitante no método da TFD, buscou-se, a cada novo indicador, nomear um novo conceito ou atribuir um conceito já existente, ou até redefinir indicadores e conceitos já estabelecidos, de tal forma a propiciar a evolução paulatina da análise dos dados. Na Figura 11 encontra-se ilustrada a marcação de indicadores e a atribuição de códigos em uma parte do texto de um dos documentos.

FIGURA 11 – ATRIBUIÇÃO DE CÓDIGOS NO ATLAS.TI

development; or Executed). To each action state is assigned a colour allowing a better visual control.

The Billing Municipalities Sub-process took in 2010 about 642 minutes. The main causes of this lead time were the duplication of work, the time spent waiting for information from other areas and the fact that most tasks were performed manually (even when information was available in the system).

Table 4. Current State – Billing Municipalities Sub-process

Actor	Task	Time Spent
Assistant 1	Waiting information from Business Unit	480 min
Assistant 1	Check weighing	10 min
Assistant 1	Enter amounts in the excel file	20 min
Assistant 1	Print excel file	02 min
Assistant 1	Asking for validation for specific items to be billed	30 m
Assistant 1	Prepare invoice	60 min
Assistant 1	Take copies of specific items in the invoice and attach it	10 min
Assistant 1	Send email to costumers with excel file	10 min
Assistant 2	Check the invoice	15 min
Assistant 1	Send invoice by post mail	05 min
Lead Time		642 min

After the evaluation of the billing sub-process the new proposal for the process resulted in a reduction of lead time to 60 minutes (see Table 5). This reduction of about 582 minutes was mainly because all the tasks that did not add any value have been eliminate. Other significant improvements were achieved by automating some tasks that were performed manually. Automated routines were included in the IT system with direct impact on the lead time of the sub-process.

As expected, all back office areas started implementing this methodology which aimed to maintain the workplace well and effective organized. To achieve the best performance the working areas and stations need to have everything in a defined place, neat and clean at all times. Is must be stressed that more important than starting applying 5S is to have the discipline and willpower to keep the settings and organization achieved.

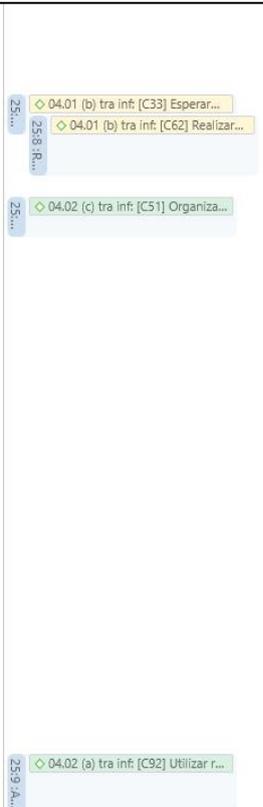
The filing system was disorganized with a lot of duplicated, outdated and unnecessary documents. The stationery was messy and was hard to figure out which articles were missing.



Figure 1. Before 5S

The files organization was performed by all the teams and was perceived by everyone as value added activities despite the amount of work necessary to organize and clean the filing system and existing data.

All stationary storerooms that existed in each



No *software* ATLAS.ti, os códigos tiveram a função de representar os conceitos. A nomeação dos conceitos foi realizada buscando a utilização de frases compostas por um verbo e um objeto, de modo que pudessem exprimir um evento ou ação pertinente ao processo de gestão da informação. A elaboração dos memorandos contribuiu para descrever os conceitos e referenciá-los aos indicadores, além de facilitar a elaboração do relatório de pesquisa. Um exemplo da utilização dos memorandos no ATLAS.ti é apresentado na Figura 12.

FIGURA 12 – UTILIZAÇÃO DE MEMORANDOS NO ATLAS.TI

The screenshot displays the ATLAS.ti interface. On the left, a list of concepts is shown with diamond icons. The selected concept is '04.01 (d) tra inf: * SISTEMAS INFORMATIZADOS *~'. The main area shows a detailed view of this concept, including a title bar, a menu bar (Edit), a toolbar (Save, Paste, Copy, Cut, Undo, Redo), a font settings section (Segoe UI, 10, Normal), and a text area containing the following text:

Realizar transações em sistemas informatizados consiste na utilização das TICs para operacionalizar as atividades dos processos empresariais.

Os sistemas de informação contribuem com o funcionamento dos processos ao facilitarem a entrada de dados, a realização de cálculos, a emissão de relatórios e o acesso às informações em tempo real (ZAKI, 2009; SERAPHIM; SILVA; AGOSTINHO, 2010, CRUZ, 2012).

Entretanto, o uso de sistemas informatizados nos processos empresariais também apresenta problemas que caracterizam situações de desperdícios e de ineficiência nos escritórios. A falta de integração entre sistemas de informação ocasiona a replicação de informações em diferentes sistemas (CRUZ, 2012). A interface ruim com o usuário cria dificuldades no uso do sistema e atrasa a realização das atividades (CRUZ, 2012; SOUZA, 2012). A falta de automatismos exige dos usuários a realização de muitas intervenções manuais (SOUZA, 2012).

FONTE: Elaborada pelo autor (2018), com o uso do *software* ATLAS.ti.

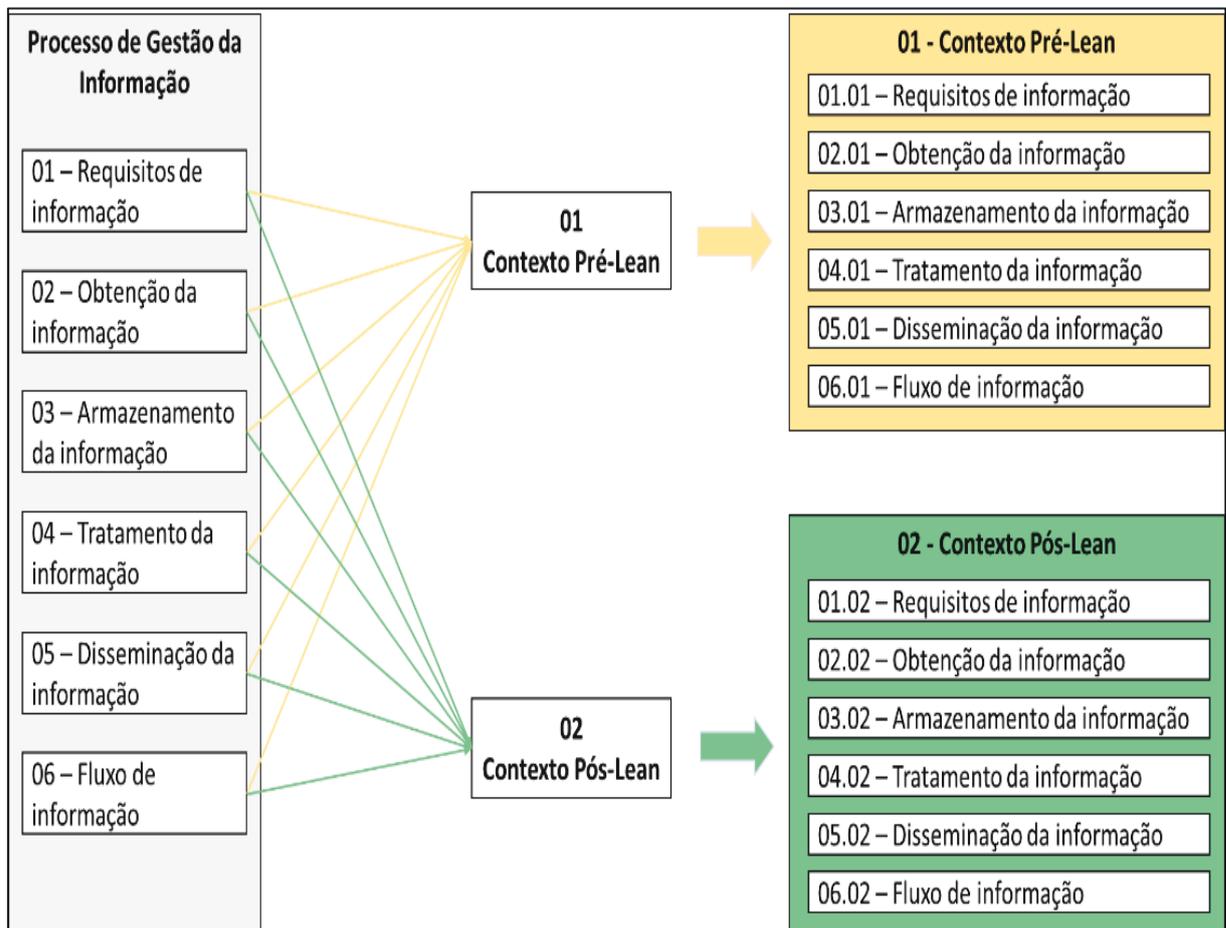
Ao longo da evolução do processo de coleta e análise de dados, buscou-se ainda o desenvolvimento de categorias, que são agrupamentos de conceitos que apresentam similaridades.

Entretanto, também foram previamente definidos agrupamentos para as fases típicas do processo de gestão da informação, inclusive o fluxo de informação, desde a identificação dos requisitos e exigências de informação até a disseminação da informação para a posterior utilização pelos usuários ou clientes dos processos empresariais.

Outros dois agrupamentos foram definidos para segmentar os conceitos que emergiram antes e após a aplicação do *Lean Office*, com o propósito de evidenciar eventos ou ações relacionadas ao processo de gestão da informação nos contextos anterior e posterior à aplicação do *Lean Office*, doravante denominados, respectivamente, como contexto pré-*Lean* e contexto pós-*Lean*.

Dessa forma, todos os conceitos foram agrupados em relação à fase do processo de gestão da informação e ao contexto de aplicação do *Lean Office*, conforme demonstrado na Figura 13.

FIGURA 13 – AGRUPAMENTOS DE ANÁLISE



FONTE: Elaborada pelo autor (2018).

A partir da descoberta e do refinamento dos conceitos foram desenvolvidas as categorias, sempre considerando os agrupamentos de análise. Dessa forma, tornou-se factível referenciar as categorias que emergiram do processo de análise a cada uma das fases do processo de gestão da informação e aos contextos de aplicação do *Lean Office*.

Na realização da codificação axial foram definidos os relacionamentos das categorias a partir da identificação das relações entre os conceitos. Assim, para cada conceito buscou-se atribuir *links* com outros conceitos, de modo a exprimir os tipos de relações existentes e possibilitar a construção de diagramas conceituais. Uma vez que a rede de relações entre os conceitos foi consolidada, tornou-se possível refinar as categorias e estabelecer as respectivas ligações.

A codificação seletiva sintetiza todo o processo de integração e refinamento das categorias (STRAUSS; CORBIN, 1998) e culmina no desenvolvimento de uma categoria central a partir da qual se explica o fenômeno estudado. Nesse âmbito, a partir do resultado obtido na codificação axial tornou-se possível definir a categoria núcleo e os diagramas conceituais acerca da gestão da informação em processos empresariais, nos contextos de aplicação do *Lean Office*.

4 APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Este capítulo consiste na apresentação e discussão dos resultados obtidos no desenvolvimento da pesquisa.

Primeiramente, descreve a execução dos procedimentos para a seleção do *corpus* de pesquisa. Em seguida, apresenta uma contextualização das aplicações do *Lean Office* relatadas nas pesquisas analisadas, esclarecendo os procedimentos e técnicas adotadas nesses estudos.

Depois, faz a exposição e discussão dos resultados da microanálise dos dados (codificação aberta e axial), explicitando os indicadores, conceitos, categorias e diagramas conceituais pertinentes ao processo de gestão da informação, que foram desenvolvidos no decorrer do processo de coleta e análise dos dados.

Por fim, apresenta o desenvolvimento da categoria núcleo que representa, apropriadamente, a forma que as informações em processos empresariais são gerenciadas nos contextos de aplicação do *Lean Office*.

4.1 SELEÇÃO DO CORPUS DE PESQUISA

Para a seleção do *corpus* de pesquisa foram definidos os critérios de elegibilidade que estão apresentados no Quadro 12. Estes critérios garantiram o atendimento às condições estabelecidas para a definição da amostragem, com o acréscimo da condição do idioma da publicação.

QUADRO 12 – CRITÉRIOS DE ELEGIBILIDADE PARA SELEÇÃO DO *CORPUS* DE PESQUISA

Tópico	Especificações	
Crítérios de elegibilidade	Características	Crítérios
	Tema	<ul style="list-style-type: none"> • Aplicação do <i>Lean Office</i> em ambientes organizacionais
	Delineamento da pesquisa	<ul style="list-style-type: none"> • Estudo de caso • Pesquisa-ação • Pesquisa participante
	Tipo de documento	<ul style="list-style-type: none"> • Artigos científicos • Dissertações • Teses
	Idioma	<ul style="list-style-type: none"> • Português • Inglês

FONTE: Elaborado pelo autor (2018).

No Quadro 13 apresenta-se a estratégia de busca, com as fontes de informação e os critérios que foram utilizados.

QUADRO 13 – ESTRATÉGIA DE BUSCA PARA SELEÇÃO DO CORPUS DE PESQUISA

Fontes de Informação	Critérios			
	Expressão de busca	Campos de pesquisa	Filtros aplicados	Observações
<i>EbscoHost</i>	"lean office"	Texto completo	Tipo de fonte: Revistas acadêmicas - Idioma: Português e Inglês	Foram adotadas as seguintes medidas para a obtenção de um resultado mais abrangente na busca: 1. Expressão de busca: apenas o termo "lean office". 2. Campos de pesquisa: em cada uma das bases de dados, buscou-se utilizar a opção que recuperasse o maior número de registros sobre o tema.
<i>ProQuest</i>	"lean office"	Qualquer lugar	- Tipo de fonte: Periódicos acadêmicos e Dissertações/Teses - Idioma: Português e Inglês	
Periódicos Capes	"lean office"	Qualquer	Tipo de material: Artigos	
<i>Emerald Insight</i>	"lean office"	Qualquer lugar	Nenhum	
<i>Scopus</i>	"lean office"	Título, Resumo, Palavras-chave	- Tipo: Artigos - Idioma: Português e Inglês	
<i>Web of Science</i>	"lean office"	Título, Resumo, Palavras-chave	Nenhum	
IBICT-BDTD	"lean office"	Todos os campos	Nenhum	

FONTE: Elaborado pelo autor (2018).

A realização das pesquisas nas bases de dados ocorreu no período de 09/08/2017 a 09/09/2017, com as quais foram identificados 351 registros de documentos que continham alguma referência ao tema *Lean Office*, conforme apresentado na Tabela 2. Cabe ressaltar que não foi realizada nenhuma busca adicional em outras fontes além das que tinham sido previamente estabelecidas.

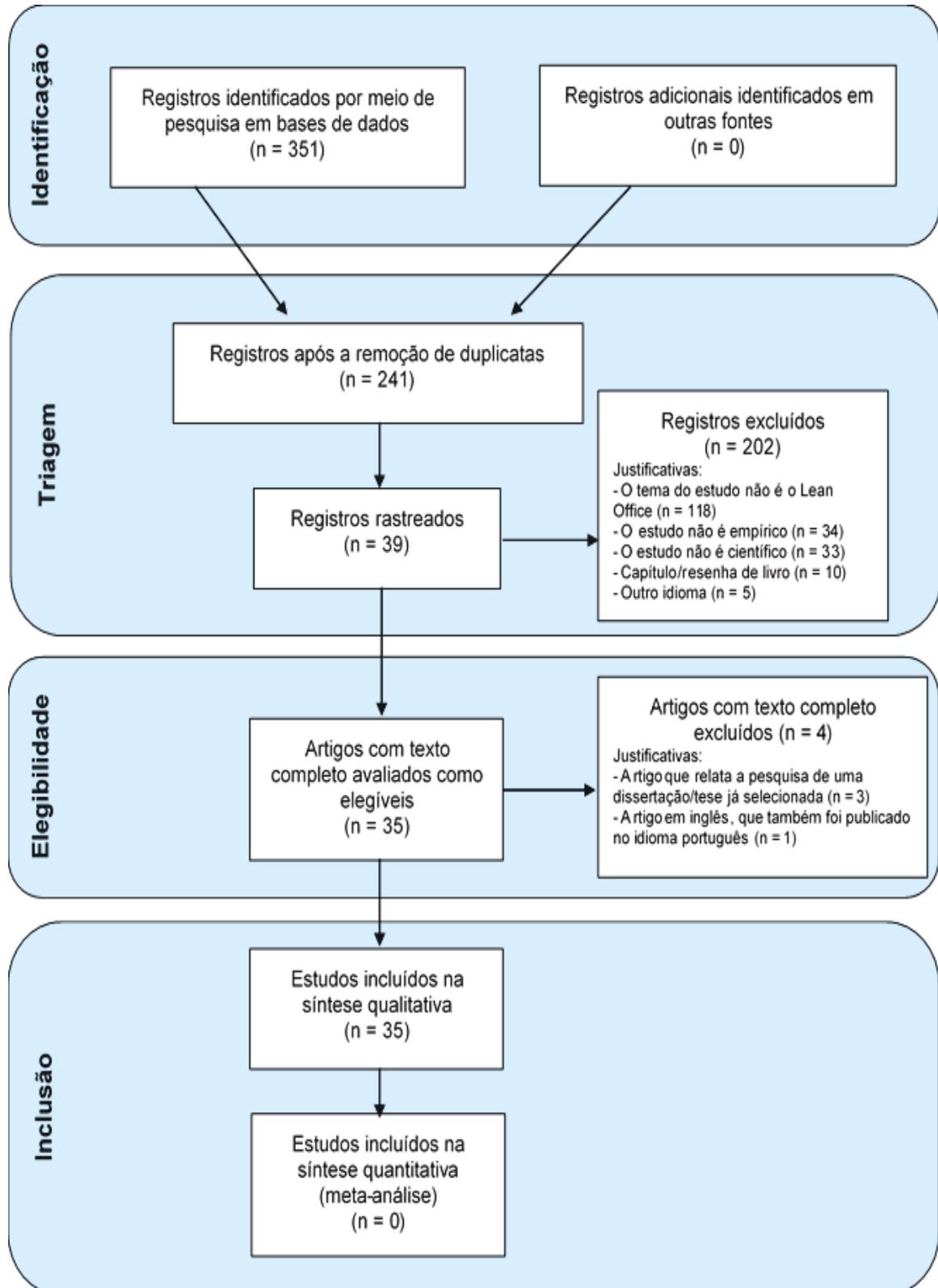
TABELA 2 – RESULTADO DA BUSCA NAS BASES DE DADOS

Base de dados	Data da busca	Qtde. de registros
<i>EbscoHost</i>	09/08/2017	47
<i>ProQuest</i>	13/08/2017	62
Periódicos Capes	19/08/2017	169
<i>Emerald Insight</i>	21/08/2017	19
<i>Scopus</i>	21/08/2017	28
<i>Web of Science</i>	21/08/2017	07
IBICT-BDTD	09/09/2017	19
Total		351

FONTE: Elaborada pelo autor (2018).

A Figura 14 demonstra todo o diagrama do fluxo do método PRISMA que foi aplicado para a seleção e inclusão dos estudos no *corpus* desta pesquisa.

FIGURA 14 – FLUXO APLICADO PARA DEFINIÇÃO DO *CORPUS* DE PESQUISA



FONTE: Elaborada pelo autor (2018).

Como foram adotadas medidas para a obtenção de um resultado mais abrangente na pesquisa inicial, procurou-se nas fases subsequentes (triagem e elegibilidade) identificar quais os documentos que, de fato, relatavam pesquisas empíricas sobre a aplicação do *Lean Office*.

Assim, na fase ‘Triagem’ realizou-se a leitura e análise dos títulos e resumos dos 241 documentos que permaneceram após a eliminação dos registros duplicados. Nesta análise foram excluídos 202 documentos, sendo que o principal motivo para a exclusão de documentos foi a constatação de que o tema principal não era a aplicação do *Lean Office*, o que representou 58% dos documentos excluídos. Isso foi decorrente da realização intencional de uma estratégia de busca na pesquisa inicial que proporcionou o acesso a um resultado abrangente de estudos que fizessem qualquer menção ao *Lean Office*. Os demais motivos para a exclusão de documentos decorreram de uma verificação minuciosa dos critérios de elegibilidade, pois, na execução da estratégia de busca, ocorreram variações no uso dos campos de pesquisa e das condições de filtro conforme as características dos mecanismos de busca de cada uma das bases de dados.

Após a fase ‘Triagem’, restaram 39 documentos elegíveis, com o texto completo, dos quais quatro deles foram excluídos por se tratarem de estudos duplicados: três artigos foram excluídos pelo fato de se referirem a dissertações ou teses que já estavam incluídas no *corpus* de pesquisa; e apenas um artigo publicado em periódico internacional foi excluído em razão de constar na relação o mesmo estudo publicado em periódico nacional. Assim, foram incluídos 35 documentos para a síntese qualitativa, cuja relação completa dos estudos está apresentada no Apêndice C. Um fragmento da estrutura desta relação está apresentado na Figura 15, no qual observa-se que os documentos foram identificados por um código formado pela letra ‘D’ (Documento) e uma numeração sequencial.

FIGURA 15 – ESTRUTURA DO CORPUS DE PESQUISA

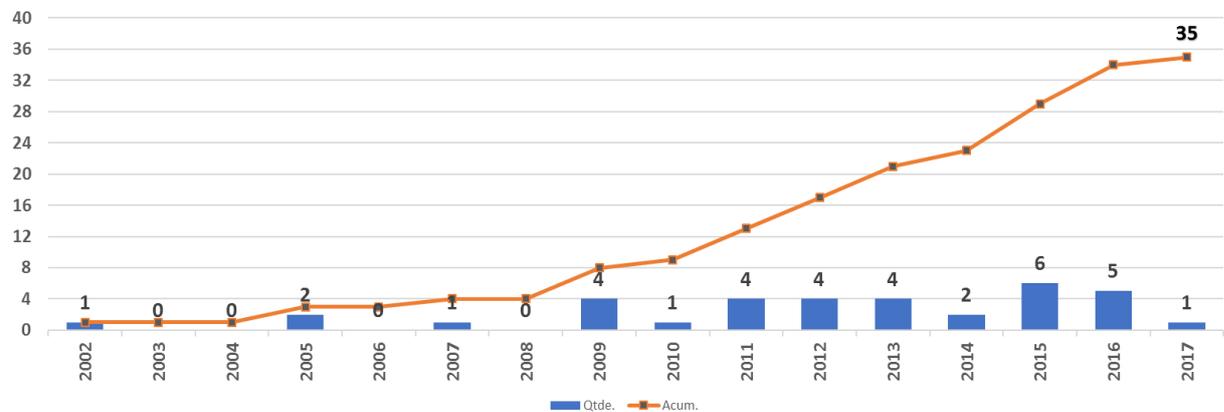
Cód.	Ano de Publicação	Autor(es)	Título	Tipo do Documento	Periódico	Tipo de Pesquisa	País de Origem	Idioma	Área	Processo
D01	2002	BUZBY, Conan M. <i>et al.</i>	Using lean principles to streamline the quotation process: A case study	Artigo	Industrial Management & Data Systems	Estudo de caso	Estados Unidos	Inglês	Indústria	Contratação/Suprimentos
D02	2005	HULS, Kristi	The Antioch Company brings lean into the office	Artigo	Journal of Organizational Excellence	Estudo de caso	Estados Unidos	Inglês	Indústria	Procedimentos Administrativos
D03	2005	SNYDER, Kimberlee D. PAULSON, Patrick	Improving processes in a small health-care network: A value-	Artigo	Business Process	Estudo de caso	Estados Unidos	Inglês	Saúde	Serviços Médicos

FONTE: Elaborada pelo autor (2018).

Ressalta-se que nenhum documento foi incluído para a síntese quantitativa pela razão do presente estudo se caracterizar por uma abordagem qualitativa dos dados e não se pretender realizar um tratamento estatístico dos dados coletados. Todavia, apresenta-se adiante alguns dados consolidados apenas para facilitar a compreensão da composição da amostra de documentos que foi selecionada para a síntese qualitativa.

As pesquisas incluídas no *corpus* de pesquisa foram publicadas no período de 2002 a 2017, sendo que a partir de 2009 ocorreu uma intensificação da realização de estudos sobre o *Lean Office*, conforme apresentado no Gráfico 1.

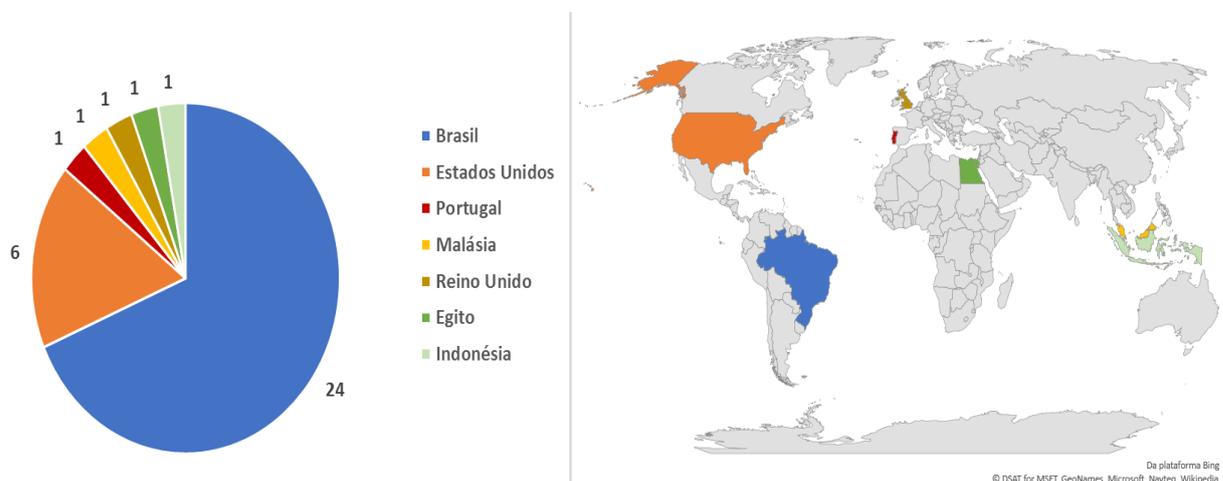
GRÁFICO 1 – QTDE. DE DOCUMENTOS, POR ANO, INCLUÍDOS NO *CORPUS* DE PESQUISA



FONTE: Elaborado pelo autor (2018).

O Gráfico 2 apresenta a distribuição das pesquisas incluídas no *corpus* de pesquisa pelos países onde foram desenvolvidos os estudos, no qual verifica-se a prevalência de estudos brasileiros sobre a aplicação do *Lean Office*.

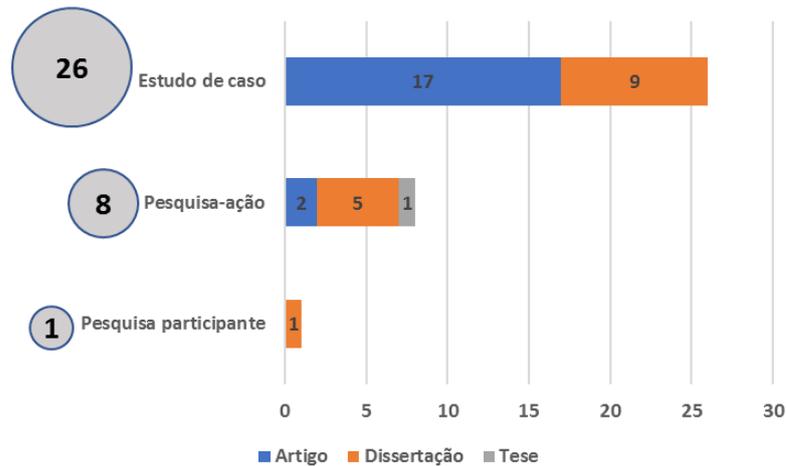
GRÁFICO 2 – DISTRIBUIÇÃO POR PAÍS DOS ESTUDOS INCLUÍDOS NO *CORPUS* DE PESQUISA



FONTE: Elaborado pelo autor (2018).

O tipo de estudo predominante dentre os documentos selecionados é o estudo de caso, com 26 trabalhos que relatam casos de aplicação do *Lean Office*, seguido da pesquisa-ação, com oito trabalhos incluídos, e apenas uma pesquisa participante, conforme apresentado no Gráfico 3.

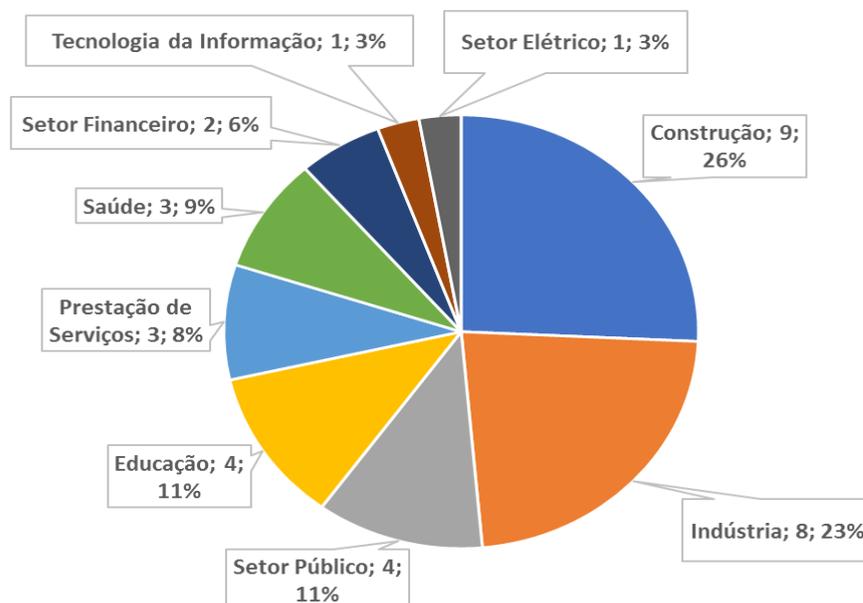
GRÁFICO 3 – QTDE. DE DOCUMENTOS, POR TIPO DE ESTUDO, INCLUÍDOS NO *CORPUS* DE PESQUISA



FONTE: Elaborado pelo autor (2018).

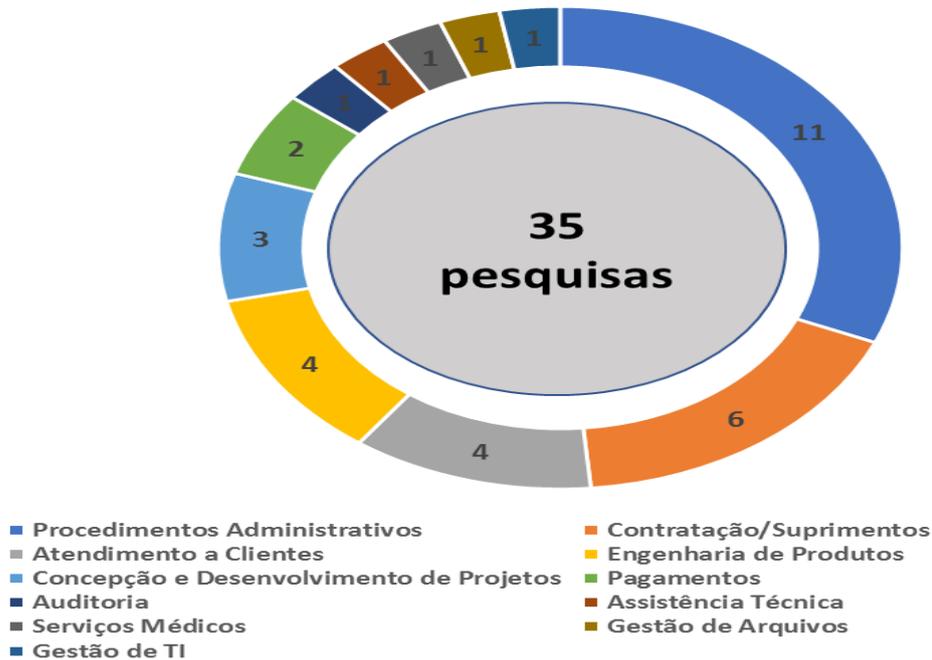
Os Gráficos 4 e 5 apresentam, respectivamente, a quantidade de estudos por área de aplicação e por tipo de processos em que foram desenvolvidos os trabalhos de aplicação do *Lean Office*.

GRÁFICO 4 – QTDE. DE DOCUMENTOS, POR ÁREA DE APLICAÇÃO, INCLUÍDOS NO *CORPUS* DE PESQUISA



FONTE: Elaborado pelo autor (2018).

GRÁFICO 5 – QTDE. DE DOCUMENTOS, POR TIPO DE PROCESSO, INCLUÍDOS NO CORPUS DE PESQUISA



FONTE: Elaborado pelo autor (2018).

Em síntese, cerca de metade dos estudos incluídos no *corpus* de pesquisa foram desenvolvidos nas áreas de construção e na indústria, representando 17 documentos. Os demais estudos, num total de 18 documentos, estão distribuídos em diversas áreas, conforme mostrado no Gráfico 4. Todavia, pode-se agrupá-los, de forma mais abrangente, no setor de serviços, que é uma área onde os resultados da aplicação do *Lean Office* são profícuos. Em relação aos tipos de processos, a relação é ampla, o que reforça a viabilidade da aplicação do *Lean Office* nos mais variados contextos empresariais.

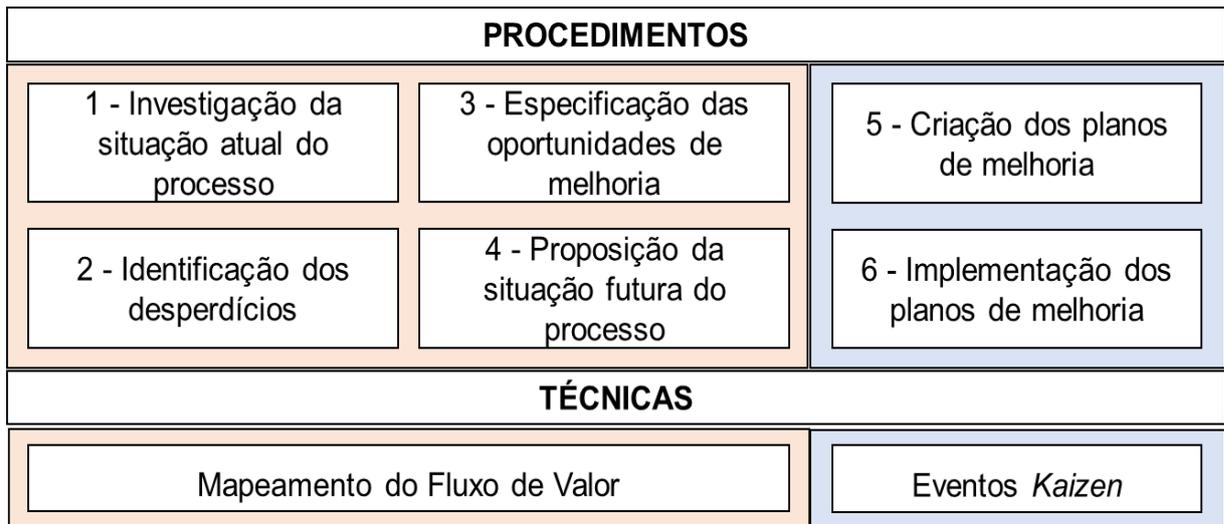
4.2 A APLICAÇÃO DO LEAN OFFICE

O *Lean Office* objetiva a eliminação de desperdícios e o aumento da eficiência nos processos empresariais, mediante a aplicação dos princípios do *Lean Thinking* nos ambientes de escritório (TAPPING; SHUKER, 2010).

Os métodos mais utilizados para a aplicação do *Lean Office*, conforme os documentos do *corpus* de pesquisa, são procedentes das proposições de Rother e Shook (1999) e Tapping e Shuker (2010), e enfatizam o emprego da ferramenta MFV e a realização de Eventos *Kaizen*.

A despeito das peculiaridades de cada uma dessas proposições, a implementação do *Lean Office* consiste de um roteiro comum pelo qual são realizados procedimentos e aplicadas técnicas que viabilizam a consecução dos seus objetivos, conforme representado na Figura 16.

FIGURA 16 – ROTEIRO DE IMPLEMENTAÇÃO DO *LEAN OFFICE*



FONTE: Elaborada pelo autor (2018).

Assim, as organizações que tomam a decisão de aplicar o *Lean Office* realizam ações similares às representadas na Figura 16, com as quais viabilizam a revisão de seus processos organizacionais, almejando alcançar desempenhos superiores em termos de qualidade, eficiência e produtividade.

Os resultados provenientes do *Lean Office*, relatados nos documentos do *corpus* de pesquisa, consistem sempre na redução do tempo de duração dos processos de trabalho. Outros resultados mais específicos também são apontados, tais como a redução de custos, melhoria da qualidade, aumento da produtividade, padronização de procedimentos, redução de retrabalhos e aumento da satisfação dos clientes.

Uma característica identificada no *corpus* de pesquisa é a predominância de ações direcionadas para a revisão dos fluxos dos processos, focadas em aspectos operacionais da execução das atividades. Tais ações visam a eliminação de desperdícios, a redução dos tempos de execução e o aperfeiçoamento do uso de técnicas e ferramentas na realização das atividades.

Nesse sentido, a aplicação do *Lean Office* nos casos analisados apresenta a tendência de sobrepor o fluxo do processo ao fluxo de informação, embora a literatura ateste que a aplicação dos princípios *Lean* influi em ambos os fluxos (ROTHER; SHOOK, 1999; HINES; TAYLOR, 2000).

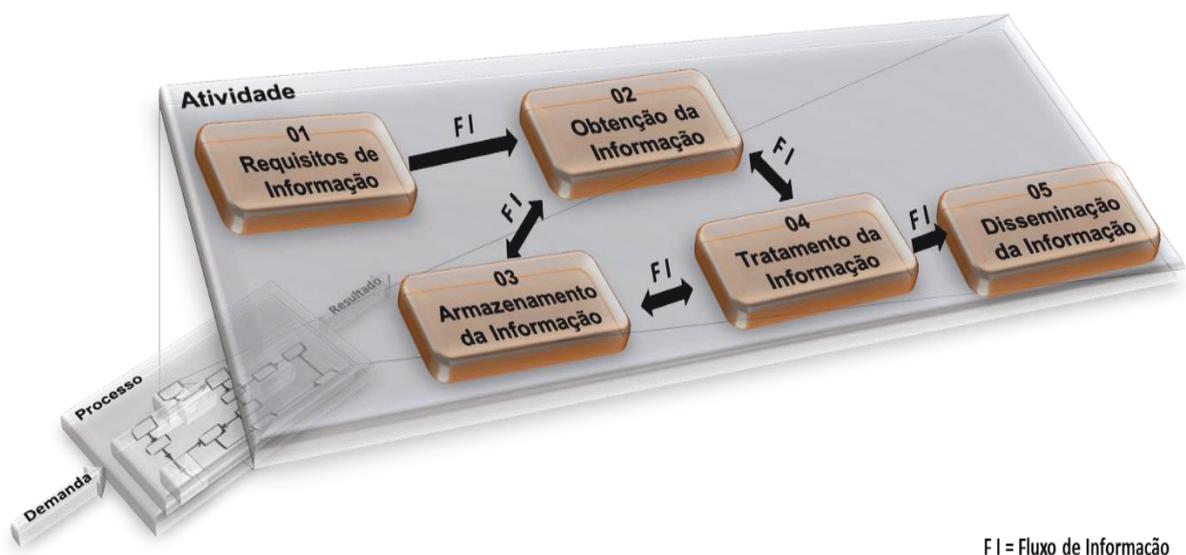
Todavia, os procedimentos de coleta e análise dos dados foram pautados pela investigação dos indicadores relacionados aos fluxos de informação, possibilitando distinguir as características do processo de gestão da informação presentes no contexto de aplicação do *Lean Office*.

4.3 MICROANÁLISE DOS DADOS

A coleta e análise de dados foi dirigida, inicialmente, pelos agrupamentos das fases típicas do processo de gestão da informação e dos contextos de aplicação do *Lean Office* (vide Figura 13), conforme já descrito no Capítulo 3.

Com base nos modelos teóricos da gestão da informação, adotou-se o diagrama apresentado na Figura 17 para orientar a análise dos dados, de modo a destacar que as fases relativas aos requisitos, obtenção, tratamento, armazenamento e disseminação da informação são inerentes a todas as atividades de um processo, desde a demanda inicial até a entrega do resultado final.

FIGURA 17 – DIAGRAMA PARA ANÁLISE DA GESTÃO DA INFORMAÇÃO EM PROCESSOS EMPRESARIAIS NO CONTEXTO DE APLICAÇÃO DO LEAN OFFICE



FONTE: Elaborada pelo autor (2018), com base em MCGEE; PRUSAK (1994), DAVENPORT (1998), PONJUÁN DANTE (1998), CHOO (2003) e BEAL (2008).

Neste arranjo, o fluxo de informação possibilita a transferência da informação enquanto cada atividade é executada e entre as atividades dos processos empresariais.

Em cada atividade de um processo, mediante a identificação dos requisitos de informação, o fluxo pode sofrer reversões ao longo das fases de obtenção, armazenamento e tratamento da informação até que os objetivos da atividade sejam atingidos, viabilizando a disseminação da informação para a próxima atividade, para outros processos, ou para compor o resultado final do processo.

Ressalta-se que é na fase do tratamento da informação que ocorrem as inúmeras possibilidades de uso da informação para o desempenho das atividades. Cabe aqui diferenciar este uso daquele que é realizado pelos clientes dos processos: as pessoas envolvidas no desenvolvimento das atividades fazem sistematicamente o uso de informações para entregar os objetivos esperados das atividades, enquanto que os clientes dos processos fazem o uso do resultado que lhes é entregue.

Durante a codificação aberta, os indicadores representativos de conceitos pertinentes à gestão da informação foram selecionados por meio da leitura de todos os documentos do *corpus* de pesquisa, sendo que cada indicador foi associado a pelo menos um conceito e, quando plausível, a mais de um conceito. A lista completa dos conceitos e indicadores está disponível no Apêndice D, ordenada pelos conceitos em ordem alfabética. Um fragmento desta lista está apresentado na Figura 18, no qual observa-se que os conceitos foram identificados por um código formado pela letra 'C' (Conceito) e uma numeração sequencial.

FIGURA 18 – ESTRUTURA DA LISTA DOS CONCEITOS E INDICADORES

Nº	Conceito	Definição	Indicadores	Referências (C)
C01	Acessar facilmente a informação	Capacidade de acessar, de forma rápida e simples, as informações necessárias para o desempenho dos processos empresariais.	Acesso facilitado aos documentos e informações nos SI	Snyder, Paulso Silva, André (2)
			Acesso facilitado às informações após a organização do ambiente organizacional	Monteiro <i>et al.</i>
			Acesso facilitado às informações devido a inexistência de obstáculos físicos no leiaute do local de trabalho	Aquere, Dinis-C
			Criação de técnicas de arquivamento que facilitam a recuperação da informação	Cavaglieri (201)
C02	Acumular documentos	Retenção de cópias ou originais de documentos em papel	Excesso de documentos acumulados no	Turati (2007)

FONTE: Elaborada pelo autor (2018).

Em seguida, os conceitos foram agrupados de acordo com as fases do processo de gestão da informação, constituindo então o rol de conceitos pertinentes tanto para o contexto pré-*Lean* como para o contexto pós-*Lean*, conforme apresentado no Quadro 14.

QUADRO 14 – ROL DE CONCEITOS PERTINENTES À GESTÃO DA INFORMAÇÃO NOS CONTEXTOS DE APLICAÇÃO DO *LEAN OFFICE*

(continua)

Grupo	Contexto Pré- <i>Lean</i>		Contexto Pós- <i>Lean</i>	
	Nº	Conceito	Nº	Conceito
01 Requisitos de Informação	C36	Formalizar a necessidade de informação	C36	Formalizar a necessidade de informação
02 Obtenção da Informação	C14	Coletar documentos e informações em excesso	C09	Assegurar a obtenção da informação requerida
	C57	Pesquisar documentos organizacionais	C13	Coletar apenas os dados e informações necessárias
	C58	Pesquisar em sistemas de informação	C37	Implantar regras de validação em formulários eletrônicos
	C68	Registrar informações incorretas ou incompletas	C46	Manter atualizadas informações do solicitante
	-	-	C55	Padronizar instrumentos de coleta de dados e informações
	-	-	C87	Utilizar formulários eletrônicos
	-	-	C88	Utilizar formulários em papel
03 Armazenamento da Informação	C02	Acumular documentos impressos	C01	Acessar facilmente a informação
	C06	Armazenar informações em meio eletrônico	C04	Anexar documentos em sistemas informatizados
	C07	Armazenar informações em meio físico	C05	Armazenar as informações em banco de dados
	C44	Manter armazenamento temporário de documentos	C16	Compartilhar a informação
	C45	Manter arquivos pessoais	C21	Criar pontos de acesso à informação
	-	-	C47	Minimizar a duplicação de informação
	-	-	C48	Minimizar cópias de documentos
	-	-	C52	Organizar o arquivamento de documentos
	-	-	C53	Organizar o arquivamento de <i>e-mails</i>
-	-	C83	Utilizar arquivos eletrônicos	
04 Tratamento da Informação	C03	Agir sem o benefício da informação completa	C10	Assegurar a veracidade das informações
	C18	Constatar falta ou extravio de documentos	C12	Automatizar geração de relatórios
	C19	Corrigir dados e informações	C17	Compartilhar arquivos
	C25	Digitar dados de formulários em papel ou documentos	C20	Corrigir dados/informações contidos em sistemas de informação
	C29	Duplicar a entrada de dados	C23	Desenvolver funções de produtividade nos sistemas de informação
	C30	Elaborar documentos inconsistentes	C51	Organizar arquivos
	C33	Esperar por documentos e informações	C56	Permitir a personalização de relatórios e consultas

(conclusão)

Grupo	Contexto Pré-Lean		Contexto Pós-Lean	
	Nº	Conceito	Nº	Conceito
04 Tratamento da Informação	C39	Imprimir relatórios de sistemas	C59	Priorizar <i>e-mails</i>
	C40	Lidar com a indisponibilidade de dados e informações	C60	Propagar a gestão à vista das informações
	C41	Lidar com dados e informações imprecisas ou erradas	C71	Reutilizar a informação
	C42	Lidar com falhas e erros nos sistemas de informação	C75	Trabalhar em sistemas de informação integrados
	C43	Manipular cópias físicas de documentos	C78	Tramitar informações e documentos em fluxos eletrônicos
	C62	Realizar atividades manualmente	C90	Utilizar plataformas colaborativas
	C63	Realizar transações em sistemas de informação	C91	Utilizar recursos visuais em sistemas informatizados
	C72	Subutilizar os sistemas de informação	C92	Utilizar regras/scripts para automatizar processos
	C74	Trabalhar em sistemas com baixa usabilidade	C94	Validar o conteúdo de documentos
	C76	Trabalhar em sistemas não integrados	-	-
	C79	Tramitar informações em fluxos manuais	-	-
	C84	Utilizar carimbos de controle	-	-
	C85	Utilizar conjuntamente documentação física e eletrônica	-	-
	C88	Utilizar formulários em papel	-	-
C95	Verificar consistência de informações	-	-	
05 Disseminação da Informação	C26	Distribuir documentos com dados incorretos ou imprecisos	C16	Compartilhar a informação
	C27	Distribuir planilhas	C35	Evitar o uso do papel
	C28	Distribuir relatórios	C67	Reduzir o uso de papel
06 Fluxo de Informação	C15	Combinar o uso de recursos manuais e eletrônicos	C08	Assegurar a eficiência do fluxo de informação
	C22	Criar reflexos	C11	Aumentar a eficácia do fluxo de informação
	C24	Digitalizar documentos	C31	Entender o fluxo de informação
	C32	Entregar documentos "em mãos" (pessoalmente)	C38	Implementar tecnologias para melhorar continuamente
	C34	Estabelecer excesso de burocracia	C49	Minimizar pontos de registro de informações
	C50	Ocorrer rupturas no fluxo de informação	C54	Otimizar o fluxo de informações
	C61	Propagar cópias de documentos	C64	Reduzir o esforço necessário para a transferência de informação
	C70	Restringir o acesso às informações	C65	Reduzir o tempo de espera pela informação
	C77	Trabalhar sem automatismos nos sistemas de informação	C66	Reduzir o transporte de documentos
	C80	Usar <i>e-mail</i>	C69	Remover barreiras para o fluxo de dados e informações
	C81	Usar <i>fac-símile</i>	C73	Trabalhar com sistema de <i>workflow</i>
	C82	Usar serviço tradicional de correio	C86	Utilizar fluxo eletrônico de informações
	-	-	C89	Utilizar notificações eletrônicas
	-	-	C93	Utilizar sistemas de mensagens instantâneas

FONTE: Elaborado pelo autor (2018).

Com isso, durante a análise dos dados foi possível estabelecer comparações entre os conceitos, conforme preconiza o processo de análise do método da TFD. Os agrupamentos possibilitaram identificar as variações dos conceitos e indicadores, contribuindo para o desenvolvimento da análise dos dados.

Dessa forma, as primeiras distinções no processo de gestão da informação em relação aos contextos de aplicação do *Lean Office* foram constatadas: no contexto pré-*Lean*, os indicadores apontavam para a prevalência de fluxos de informação baseados no uso do papel, atividades realizadas manualmente e problemas relacionados à qualidade da informação; no contexto pós-*Lean*, os indicadores retratavam a otimização dos fluxos de informação com ênfase na utilização de recursos eletrônicos, a preocupação com a garantia de qualidade das informações, a redução da utilização de papel e a maximização do uso de sistemas de informação.

Ainda na fase de codificação aberta, na medida em que se evoluiu na definição dos conceitos, buscou-se o desenvolvimento das categorias por meio da comparação e da análise das similaridades dos conceitos.

Assim, pôde-se avançar no detalhamento das categorias do processo de gestão da informação em relação aos contextos de aplicação do *Lean Office* e, na codificação axial, estabelecer as relações existentes entre os conceitos e, conseqüentemente, entre as categorias.

4.3.1 *Categorias da gestão da informação no contexto pré-Lean*

Em relação ao contexto pré-*Lean*, foram desenvolvidas 16 categorias pertinentes ao processo de gestão da informação.

O elenco destas categorias, apresentado no Quadro 15, é uma proposta para remontar os dados obtidos na codificação aberta e ensaiar a elaboração de uma síntese capaz de representar os eventos, ações e interações que caracterizam a gestão da informação em processos empresariais, nas situações que antecedem a aplicação do *Lean Office*.

QUADRO 15 – CATEGORIAS E CONCEITOS DA GESTÃO DA INFORMAÇÃO NO CONTEXTO PRÉ-LEAN

(continua)

Grupo	Contexto Pré-Lean		
	Categoria	Nº	Conceito
01 Requisitos de Informação	NECESSIDADE DE INFORMAÇÃO	C36	Formalizar a necessidade de informação
02 Obtenção da Informação	COLETA DE INFORMAÇÕES	C57	Pesquisar documentos organizacionais
		C58	Pesquisar em sistemas de informação
	INFORMAÇÕES INSUFICIENTES	C68	Registrar informações incorretas ou incompletas
	INFORMAÇÕES EM EXCESSO	C14	Coletar documentos e informações em excesso
03 Armazenamento da Informação	INFORMAÇÕES DE DIFÍCIL ACESSO	C45	Manter arquivos pessoais
	EXCESSO DE PAPEL	C02	Acumular documentos impressos
		C07	Armazenar informações em meio físico
		C44	Manter armazenamento temporário de documentos
ARQUIVOS ELETRÔNICOS	C06	Armazenar informações em meio eletrônico	
04 Tratamento da Informação	BAIXA QUALIDADE DOS DADOS E INFORMAÇÕES	C19	Corrigir dados e informações
		C41	Lidar com dados e informações imprecisas ou erradas
	BAIXO DESEMPENHO DAS ATIVIDADES	C03	Agir sem o benefício da informação completa
		C29	Duplicar a entrada de dados
		C30	Elaborar documentos inconsistentes
		C33	Esperar por documentos e informações
		C40	Lidar com a indisponibilidade de dados e informações
		C42	Lidar com falhas e erros nos sistemas de informação
		C62	Realizar atividades manualmente
		C95	Verificar consistência de informações
	SISTEMAS BASEADOS EM PAPEL	C18	Constatar falta ou extravio de documentos
		C43	Manipular cópias físicas de documentos
		C79	Tramitar informações em fluxos manuais
		C84	Utilizar carimbos de controle
		C88	Utilizar formulários em papel
	SISTEMAS INFORMATIZADOS	C25	Digitar dados de formulários em papel ou documentos
		C39	Imprimir relatórios de sistemas
		C63	Realizar transações em sistemas de informação
		C72	Subutilizar os sistemas de informação
		C74	Trabalhar em sistemas com baixa usabilidade
C76		Trabalhar em sistemas não integrados	
C85		Utilizar conjuntamente documentação física e eletrônica	

(conclusão)

Grupo	Contexto Pré-Lean		
	Categoria	Nº	Conceito
05 Disseminação da Informação	DIVULGAÇÃO DA INFORMAÇÃO	C27	Distribuir planilhas
		C28	Distribuir relatórios
	DISSEMINAÇÃO DE INFORMAÇÕES INCORRETAS	C26	Distribuir documentos com dados incorretos ou imprecisos
06 Fluxo de Informação	FLUXO MANUAL	C15	Combinar o uso de recursos manuais e eletrônicos
		C24	Digitalizar documentos
		C32	Entregar documentos "em mãos" (pessoalmente)
		C61	Propagar cópias de documentos
		C80	Usar <i>e-mail</i>
		C81	Usar <i>fac-símile</i>
		C82	Usar serviço tradicional de correio
	RECIRCULAÇÃO DA INFORMAÇÃO	C22	Criar reflexos
		C34	Estabelecer excesso de burocracia
	RESTRICÇÕES NO FLUXO	C50	Ocorrer rupturas no fluxo de informação
		C70	Restringir o acesso às informações
		C77	Trabalhar sem automatismos nos sistemas de informação

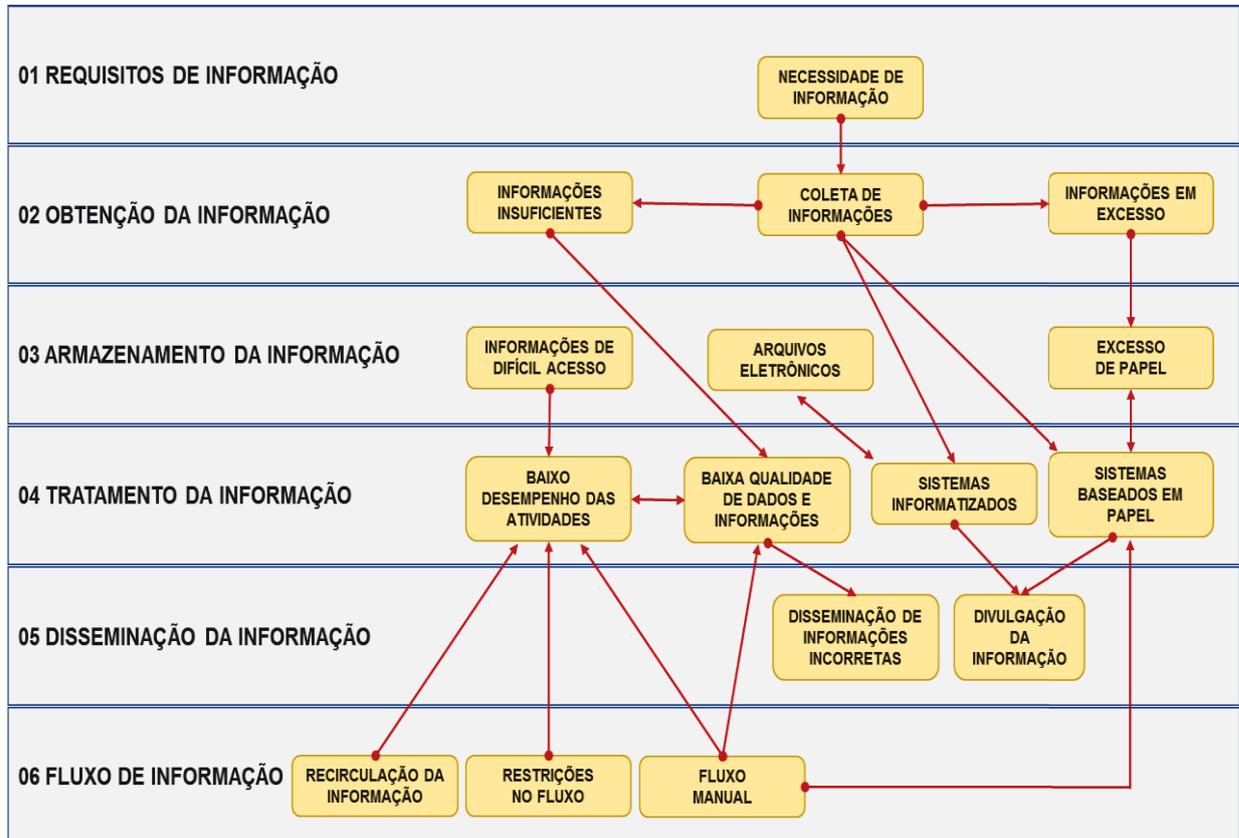
FONTE: Elaborado pelo autor (2018).

Logo, os conceitos foram organizados e associados em função de suas similaridades, constituindo categorias que retratam condições que são recorrentes nos documentos do *corpus* de pesquisa e que reafirmam as distinções verificadas no início do processo de análise dos conceitos, tais como:

- a) ênfase no uso de papel em todas as fases do processo de gestão da informação;
- b) tramitação de documentos e informações em fluxos manuais;
- c) propagação e replicação de cópias de documentos;
- d) excesso de documentos e informações;
- e) existência de informações incorretas, incompletas, imprecisas ou duplicadas;
- f) interrupção no fluxo do processo ocasionada pela indisponibilidade de informações;
- g) elaboração e divulgação de documentos com dados incorretos;
- h) retrabalho decorrente da baixa qualidade das informações;
- i) reflexos de informação;
- j) restrição de acesso às informações;
- k) baixa utilização de sistemas informatizados.

Os relacionamentos das categorias do processo de gestão da informação no contexto pré-*Lean* estão apresentados na Figura 19.

FIGURA 19 – RELACIONAMENTOS DAS CATEGORIAS DA GESTÃO DA INFORMAÇÃO NO CONTEXTO PRÉ-*LEAN*



FONTE: Elaborada pelo autor (2018).

Dentre as categorias que foram definidas na análise do contexto pré-*Lean*, as mais significativas foram: ‘Baixo desempenho das atividades’ e ‘Sistemas baseados em papel’.

A categoria ‘Baixo desempenho das atividades’ agrega conceitos que expressam eventos relacionados à ineficiência e ineficácia dos processos empresariais, tais como a indisponibilidade de informações, a inconsistência de documentos, as falhas e erros em sistemas de informação e a realização manual de atividades. O baixo desempenho das atividades é agravado pelas restrições no fluxo de informação, recirculação da informação, dificuldades no acesso à informação e predominância de fluxos de informação manuais. A principal consequência desses eventos é a disseminação de informações incorretas.

Ainda que tenha sido constatada a utilização de sistemas informatizados, a categoria 'Sistemas baseados em papel' representa uma característica dominante no contexto pré-*Lean*. Neste, sobressai a primazia do uso do papel no desempenho das atividades dos processos empresariais, tais como a manipulação de cópias físicas de documentos, a papelada, a tramitação de informações em fluxos manuais e o uso de formulários em papel.

Considerando a perspectiva da gestão da informação, infere-se que os efeitos esperados da aplicação do *Lean Office* nos processos empresariais estão relacionados com a implementação de ações de revisão de processos, que visam a melhoria do desempenho de atividades, e com a ênfase na utilização de sistemas informatizados, que minimizam a circulação de informações em papel e agilizam o funcionamento dos processos.

4.3.2 *Categorias da gestão da informação no contexto pós-Lean*

Em relação ao contexto pós-*Lean*, foram desenvolvidas 18 categorias pertinentes ao processo de gestão da informação, conforme apresentado no Quadro 16. As principais condições que descrevem os efeitos da aplicação do *Lean Office* nos processos empresariais, sob a perspectiva da gestão da informação, são as seguintes:

- a) eliminação ou redução do uso de papel;
- b) tramitação de documentos e informações em fluxos eletrônicos;
- c) eliminação de barreiras e interrupções nos fluxos de informação;
- d) otimização dos fluxos de informação;
- e) utilização de formulários eletrônicos para a obtenção da informação;
- f) utilização de *e-mail* para transferência de documentos e informações;
- g) facilitação do acesso às informações;
- h) foco na qualidade da informação;
- i) compartilhamento de informações;
- j) disseminação de informações em formato eletrônico;
- k) organização do arquivamento de documentos e informações;
- l) utilização de bancos de dados;
- m) maximização da utilização de sistemas informatizados.

QUADRO 16 – CATEGORIAS E CONCEITOS DA GESTÃO DA INFORMAÇÃO NO CONTEXTO PÓS-LEAN

(continua)

Grupo	Contexto Pós-Lean		
	Categoria	Nº	Conceito
01 Requisitos de Informação	IDENTIFICAR A NECESSIDADE DE INFORMAÇÃO	C36	Formalizar a necessidade de informação
02 Obtenção da Informação	OBTER TODA A INFORMAÇÃO REQUERIDA	C09	Assegurar a obtenção da informação requerida
	COLETAR INFORMAÇÕES DO SOLICITANTE	C13	Coletar apenas os dados e informações necessárias
		C46	Manter atualizadas informações do solicitante
	PADRONIZAR A COLETA DE INFORMAÇÕES	C87	Utilizar formulários eletrônicos
		C88	Utilizar formulários em papel
C55		Padronizar instrumentos de coleta de dados e informações	
VALIDAR AS INFORMAÇÕES COLETADAS	C37	Implantar regras de validação em formulários eletrônicos	
03 Armazenamento da Informação	FACILITAR O ACESSO ÀS INFORMAÇÕES	C01	Acessar facilmente a informação
		C16	Compartilhar a informação
		C21	Criar pontos de acesso à informação
	RACIONALIZAR O ARQUIVAMENTO FÍSICO	C48	Minimizar cópias de documentos
		C52	Organizar o arquivamento de documentos
	RACIONALIZAR O ARQUIVAMENTO ELETRÔNICO	C04	Anexar documentos em sistemas informatizados
		C05	Armazenar as informações em banco de dados
		C47	Minimizar a duplicação de informação
		C53	Organizar o arquivamento de <i>e-mails</i>
C83		Utilizar arquivos eletrônicos	
04 Tratamento da Informação	MAXIMIZAR A UTILIZAÇÃO DE SISTEMAS INFORMATIZADOS	C23	Desenvolver funções de produtividade nos sistemas de informação
		C71	Reutilizar a informação
		C75	Trabalhar em sistemas de informação integrados
		C78	Tramitar informações e documentos em fluxos eletrônicos
		C90	Utilizar plataformas colaborativas
		C92	Utilizar regras/ <i>scripts</i> para automatizar processos
	GARANTIR A QUALIDADE DA INFORMAÇÃO	C10	Assegurar a veracidade das informações
		C20	Corrigir dados/informações contidos em sistemas de informação
		C94	Validar o conteúdo de documentos
	ORGANIZAR A INFORMAÇÃO	C17	Compartilhar arquivos
		C51	Organizar arquivos
		C59	Priorizar <i>e-mails</i>
	GERIR AS INFORMAÇÕES VISUALMENTE	C60	Propagar a gestão à vista das informações
		C91	Utilizar recursos visuais em sistemas informatizados
	DISPONIBILIZAR PRODUTOS DE INFORMAÇÃO	C12	Automatizar geração de relatórios
C56		Permitir a personalização de relatórios e consultas	

(conclusão)

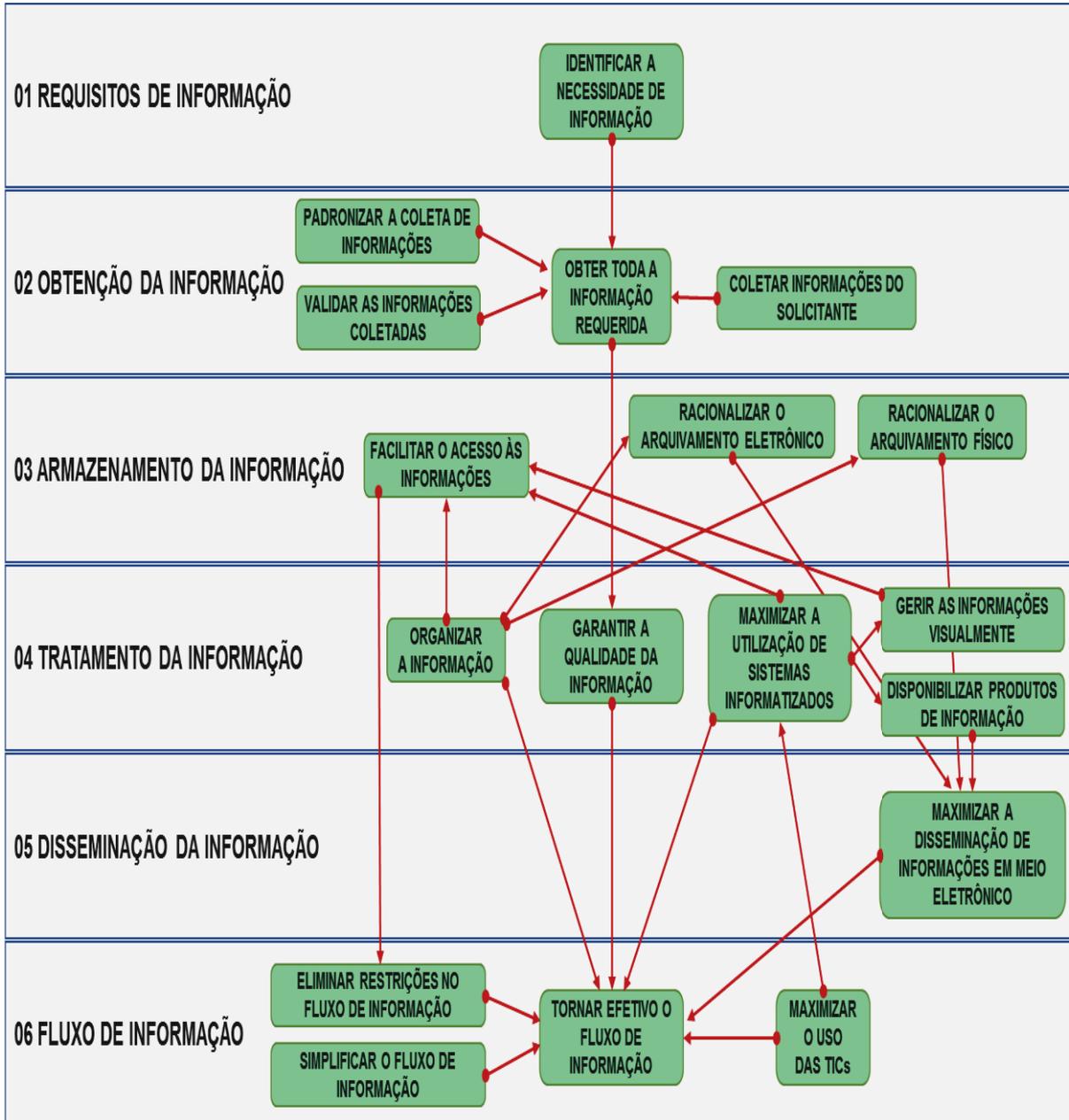
Grupo	Contexto Pós-Lean		
	Categoria	Nº	Conceito
05 Disseminação da Informação	MAXIMIZAR A DISSEMINAÇÃO DE INFORMAÇÕES EM MEIO ELETRÔNICO	C16	Compartilhar a informação
		C35	Evitar o uso do papel
		C67	Reduzir o uso de papel
06 Fluxo de Informação	SIMPLIFICAR O FLUXO DE INFORMAÇÃO	C31	Entender o fluxo de informação
		C49	Minimizar pontos de registro de informações
		C54	Otimizar o fluxo de informações
	TORNAR EFETIVO O FLUXO DE INFORMAÇÃO	C08	Assegurar a eficiência do fluxo de informação
		C11	Aumentar a eficácia do fluxo de informação
	ELIMINAR RESTRICÇÕES NO FLUXO DE INFORMAÇÃO	C64	Reduzir o esforço necessário para a transferência de informação
		C65	Reduzir o tempo de espera pela informação
		C66	Reduzir o transporte de documentos
		C69	Remover barreiras para o fluxo de dados e informações
	MAXIMIZAR O USO DAS TICs	C38	Implementar tecnologias para melhorar continuamente
		C73	Trabalhar com sistema de <i>workflow</i>
		C86	Utilizar fluxo eletrônico de informações
		C89	Utilizar notificações eletrônicas
C93		Utilizar sistemas de mensagens instantâneas	

FONTE: Elaborado pelo autor (2018).

Os relacionamentos das categorias do processo de gestão da informação no contexto pós-*Lean* estão apresentados na Figura 20, na qual pode-se verificar que as categorias que possuem a maior quantidade de relações são: 'Obter toda a informação requerida', 'Facilitar o acesso às informações', 'Organizar a informação', 'Maximizar a utilização de sistemas informatizados' e 'Tornar efetivo o fluxo de informação'.

A aplicação do *Lean Office* implica em atuar em todas as fases do processo de gestão da informação, e, conseqüentemente, impactar o fluxo de informação. Este impacto decorre principalmente de ações direcionadas para organizar a informação e garantir a qualidade da informação, e também dos esforços para maximizar a disseminação de informações em meio eletrônico e a utilização de sistemas informatizados e das TICs.

FIGURA 20 – RELACIONAMENTOS DAS CATEGORIAS DA GESTÃO DA INFORMAÇÃO NO CONTEXTO PÓS- LEAN



FONTE: Elaborada pelo autor (2018).

4.4 DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Esta seção apresenta a discussão pormenorizada das condições relacionadas ao processo de gestão da informação que foram identificadas nos contextos de aplicação do *Lean Office*. Os resultados estão descritos em função de cada uma das fases do processo de gestão da informação, com a caracterização e exemplificação das respectivas categorias e conceitos.

Para cada fase é apresentado um diagrama conceitual que expõe as categorias e os conceitos, com as respectivas relações, auxiliando a compreensão da gestão da informação nos processos empresariais, antes e após a aplicação do *Lean Office*, e de como os conceitos advindos do *Lean Office* atuam na reparação dos problemas levantados no contexto pré-*Lean*. Nos diagramas, as categorias e os conceitos relativos aos contextos pré-*Lean* e pós-*Lean* são apresentados, respectivamente, nas cores amarela e verde.

Os diagramas conceituais foram elaborados com base nos 'autores-fontes' listados no Apêndice C. Os conceitos apresentados nos diagramas estão identificados por um código, pelo qual pode-se consultar, no Apêndice D, informações adicionais e os autores referenciados.

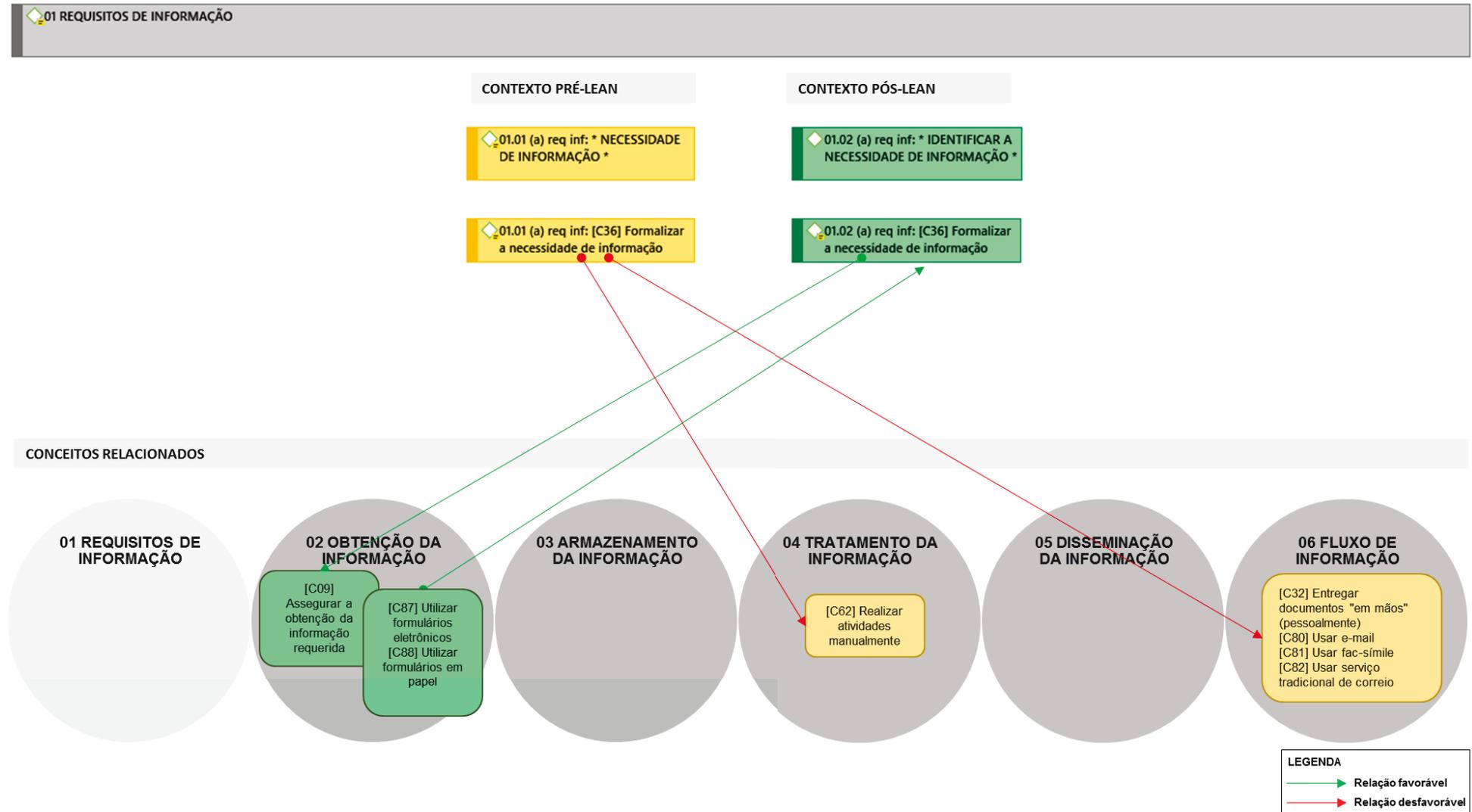
Nestes diagramas também são exibidos os conceitos relacionados às demais fases do processo de gestão da informação, propiciando a construção de uma visão holística desse processo nos contextos de aplicação do *Lean Office*. O respectivo diagrama conceitual geral está disponível no Apêndice E.

4.4.1 *Requisitos de informação*

Na Figura 21 apresenta-se a formalização da necessidade de informação, como uma ação que foi constatada tanto no contexto pré-*Lean* como no contexto pós-*Lean*.

No âmbito de um processo empresarial, a identificação de requisitos e necessidades de informação é intrínseca ao seu evento inicial, que condiz com o *input* ou demanda apresentada pelo cliente do processo. Na sequência do fluxo das atividades que viabiliza a entrega dos resultados dos processos verifica-se a mesma condição, pois a informação é um insumo indispensável para a realização de qualquer atividade.

FIGURA 21 – DIAGRAMA CONCEITUAL: REQUISITOS DE INFORMAÇÃO



FONTE: Elaborada pelo autor (2018), com base nas fontes listadas no Apêndice C.

Neste contexto, é importante que a organização ou empresa desenvolva a capacidade de compreensão do ambiente informacional (DAVENPORT, 1998) e estabeleça uma estratégia para a administração da informação (CHOO, 2003). Além disso, a identificação de requisitos e necessidades de informação é imprescindível para que se consiga desenvolver produtos de informação adequados para o atendimento das demandas (BEAL, 2008).

Em termos práticos, um processo empresarial se inicia quando ocorre a manifestação e formalização de uma demanda, que é registrada pela unidade funcional responsável pelo processo em sistemas de informação de controle de demandas de clientes.

A identificação de requisitos e necessidades de informação, a partir das demandas, é o passo inicial para a realização de cada uma das atividades que compõem o processo.

A manifestação da necessidade de informação é uma ação que integra o contato inicial do cliente ou usuário interessado em um produto ou serviço de um processo empresarial. Ocorre quando o cliente ou usuário torna explícita a sua demanda e os requisitos a serem atendidos.

No contexto pré-*Lean*, os meios mais utilizados para a realização do contato inicial são o *e-mail*, telefone, *fac-símile* ou contato verbal (ZAKI, 2009; ALBINO, 2011; CARNEIRO *et al.*, 2017), tendo em vista a prevalência da realização de atividades manuais em sistemas de informação baseados no uso do papel.

A formalização da necessidade de informação consiste em tornar formal a necessidade e os requisitos apresentados pelo cliente ou usuário do processo empresarial, com o sentido de confirmar que as demais atividades do processo deverão ser realizadas e de possibilitar, ao final do processo, a verificação da conformidade do atendimento com a necessidade e os requisitos de informação apresentados pelo cliente ou usuário.

Essa ação, no contexto pré-*Lean*, é realizada por meio do uso de documentos comprobatórios da solicitação realizada pelo cliente ou usuário do processo, tais como *e-mails* ou *fac-símiles* (ZAKI, 2009; ALBINO, 2011). Entretanto, há situações em que o processo se inicia apenas com o contato verbal ou telefônico do cliente ou usuário (ZAKI, 2009; ALBINO, 2011), tornando-o mais informal e desprovido de um documento que contenha as informações necessárias para o desenvolvimento do processo. Os registros das necessidades de informação são

realizados em sistemas manuais de controle das demandas dos clientes, como a abertura de dossiê do cliente (ALBINO, 2011) e a anotação em livros de protocolos (BRITO, 2013).

No contexto pós-*Lean*, constata-se que a formalização da necessidade de informação em cada atividade assegura a obtenção da informação requerida, tornando possível aumentar a eficácia dos fluxos de informação, melhorar a qualidade e reduzir a duração do processo (MARZOUK; BAKRY; EL-SAID, 2012).

4.4.2 *Obtenção da informação*

A obtenção de informações é uma condição primordial para que se inicie qualquer atividade do fluxo de um processo empresarial.

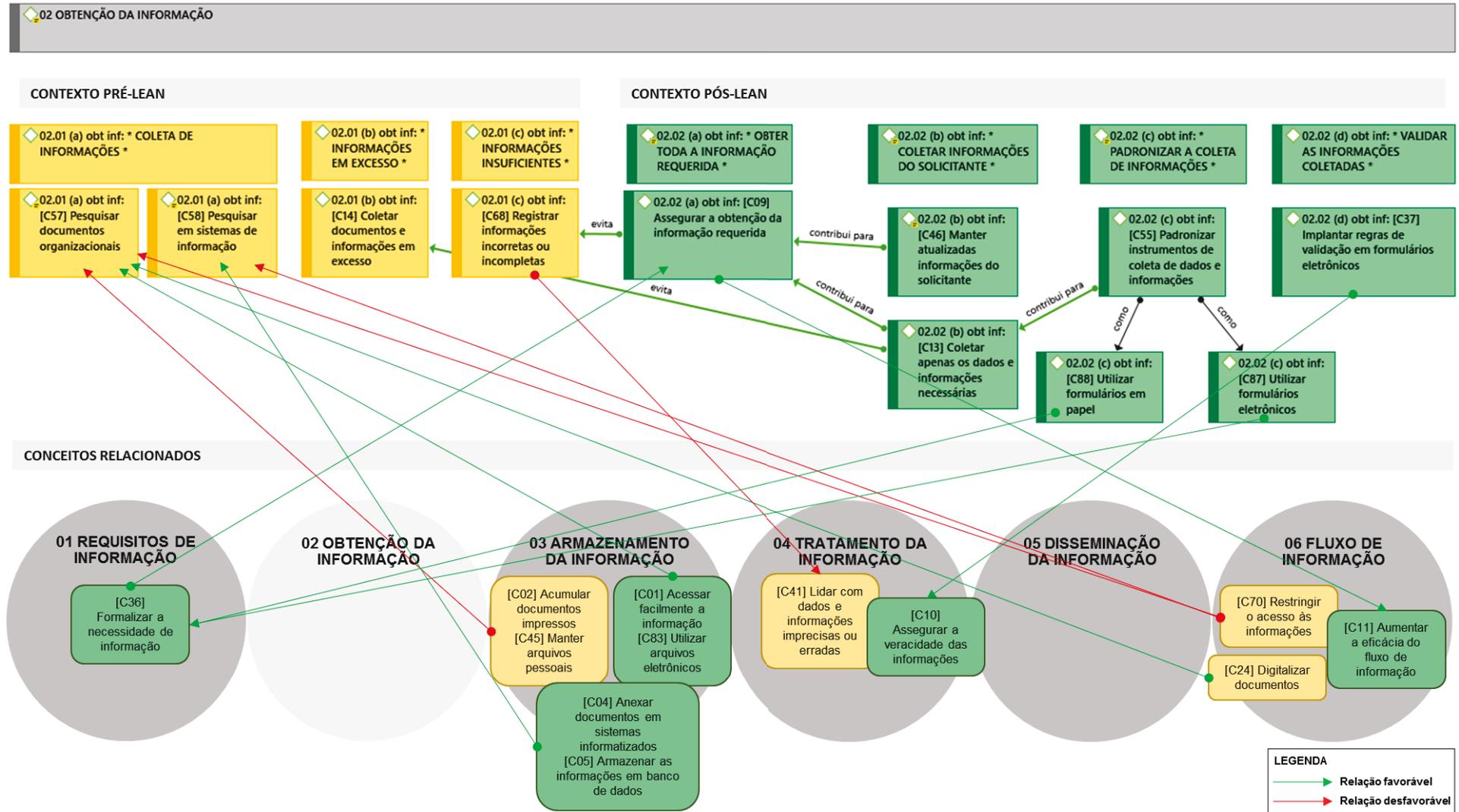
Conforme Huls (2005), a não observância dessa condição gera o desperdício do retrabalho, causado pela indisponibilidade das informações necessárias para a realização das atividades. Assim, mesmo que uma determinada atividade já tenha sido executada, o processo retrocede para repetir uma ou mais atividades quando toda a informação requerida estiver disponível. Essa situação é relatada por Huls (2005, p. 36, tradução nossa) da seguinte forma:

Encontramos um exemplo disso [repetir atividades] em um processo que permitiu que uma atividade começasse antes que todas as informações necessárias para a sua execução fossem obtidas. Como resultado, o trabalho frequentemente teve que ser refeito quando a informação que estava pendente tornou-se disponível. A solução foi bastante simples: mudamos a sequência dos elementos do processo de modo que se conclua a obtenção da informação necessária antes do início da atividade.

O diagrama conceitual relativo à fase de obtenção da informação está apresentado na Figura 22.

Nos contextos de aplicação do *Lean Office*, a obtenção da informação se caracteriza pela realização de pesquisas em documentos organizacionais e sistemas de informação, além da coleta de dados e informações que ocorre durante a formalização da necessidade de informação, reproduzindo o modelo de comportamento da busca de informação de Wilson (1999) e reforçando o encaminhamento de Choo (2003) de que a organização deve utilizar variadas fontes na fase de aquisição de informação.

FIGURA 22 – DIAGRAMA CONCEITUAL: OBTENÇÃO DA INFORMAÇÃO



FONTE: Elaborada pelo autor (2018), com base nas fontes listadas no Apêndice C.

No contexto pré-*Lean*, os eventos que dificultam a realização de pesquisas em documentos e sistemas de informação estão relacionados à existência de restrições de acesso às informações, arquivos pessoais e excesso de documentos. Portanto, os principais problemas estão relacionados com a falta ou o excesso de informações e reportam os desperdícios de superprodução, estoque e produção defeituosa (HICKS, 2007; TAPPING; SHUKER, 2010).

No contexto pós-*Lean*, as iniciativas que facilitam as pesquisas em documentos e sistemas de informação são referentes ao armazenamento da informação, tais como as ações que facilitam o acesso às informações e o uso de banco de dados e arquivos eletrônicos.

Os problemas de falta ou excesso de informações são resolvidos no *Lean Office* por meio da definição de procedimentos e de recursos, dentre eles a padronização dos instrumentos de coleta, que asseguram a obtenção das informações requeridas e evitam a coleta desnecessária de dados e informações.

Nesse sentido, o uso de formulários padronizados para coleta de informações auxilia na redução do tempo dispendido para obtenção de informações e verificação de documentos do cliente (TURATI, 2007; CARDOSO, 2014; CAVAGLIERI, 2015) e, conseqüentemente, na agilização da execução dos processos com a redução dos tempos de execução das atividades.

A obtenção de informações por meio de pesquisas em documentos organizacionais consiste na ação de identificar e consultar documentos internos da organização ou empresa que contenham informações úteis para a execução de atividades dos processos. Turati (2007) afirma que um dos problemas mais recorrentes nesse tipo de pesquisa é o acesso a documentos desatualizados ou com dados insuficientes. Por isso, a efetividade da obtenção de informações em documentos requer a existência de sistemas de classificação, armazenamento e recuperação da informação, pois trata-se de obter informações contidas em documentos como manuais, relatórios, instruções, *e-mails*, apresentações ou planilhas, que, segundo Detlor (2010), são as informações não estruturadas existentes nas organizações, cujo volume é muito maior do que o conjunto de informações formais e estruturadas.

As pesquisas em sistemas de informação possibilitam o acesso às informações estruturadas da organização que ficam armazenadas em bancos de dados (DETLOR, 2010), por meio de recursos como telas de consultas e relatórios.

Na aplicação do *Lean Office* prevalece a preocupação em assegurar a obtenção das informações requeridas para o desempenho dos processos, que inclui a busca por manter atualizadas as informações provenientes dos clientes ou usuários dos processos. Neste caso, trata-se de uma ação de rotina da organização em que as informações dos clientes ou usuários dos processos são verificadas e, se necessário, atualizadas, evitando possíveis falhas em função da desatualização dessas informações.

A garantia de obtenção de todas as informações requeridas contribui para aumentar a eficácia dos fluxos de informação. Outra ação que complementa as iniciativas de obtenção da informação no contexto pós-*Lean* é a validação das informações que são coletadas, que contribui para assegurar a veracidade das informações que são utilizadas na fase de tratamento da informação.

Uma forma de garantir a obtenção da informação requerida, destacada por Cruz (2012), é a utilização de *check-lists* que contenham todas as informações que são necessárias para a plena execução das atividades. Esses *check-lists* são roteiros que auxiliam as pessoas envolvidas no processo a desempenharem suas funções, pois indicam as informações e documentações necessárias para cumprir os objetivos das atividades, e contribuem para a eliminação de interrupções no fluxo de trabalho ocasionadas pela falta de informações.

Nos processos de negócios, a coleta de informações exige a interação da organização ou empresa com seus clientes externos, cuja finalidade é capturar todas as informações que são necessárias para a consecução das atividades dos processos e o atendimento da demanda inicial.

Nos processos organizacionais e gerenciais, a coleta de informações decorre do relacionamento com os clientes internos da organização ou empresa, gerando os *inputs* nos processos organizacionais e viabilizando a entrega de produtos ou serviços necessários para a realização de atividades operacionais (processos de negócios) e o fundamento das decisões no nível estratégico (processos gerenciais).

A coleta de informações dos clientes ocorre junta ou imediatamente após o registro da necessidade de informação, de modo a assegurar a obtenção de todas as informações necessárias para o atendimento da demanda.

A ocorrência de falhas nesta etapa gera problemas e desperdícios para o desenvolvimento dos processos, como as interrupções ou rupturas em seu fluxo, sempre que a falta de informações do cliente impedir a realização de atividades.

Nesse sentido, a negligência na coleta de informações conduz ao registro de informações incorretas ou incompletas, ao atendimento incorreto da demanda e à necessidade de se refazer múltiplas interações até que se resolva o problema (PIERCY; RICH, 2009). Outro problema é o recebimento e o aceite pela empresa ou organização de documentos incompletos, incorretos ou insuficientes, que prejudica o desempenho e gera um tempo excessivo para finalização das atividades dos processos (ZAKI, 2009).

4.4.3 *Armazenamento da informação*

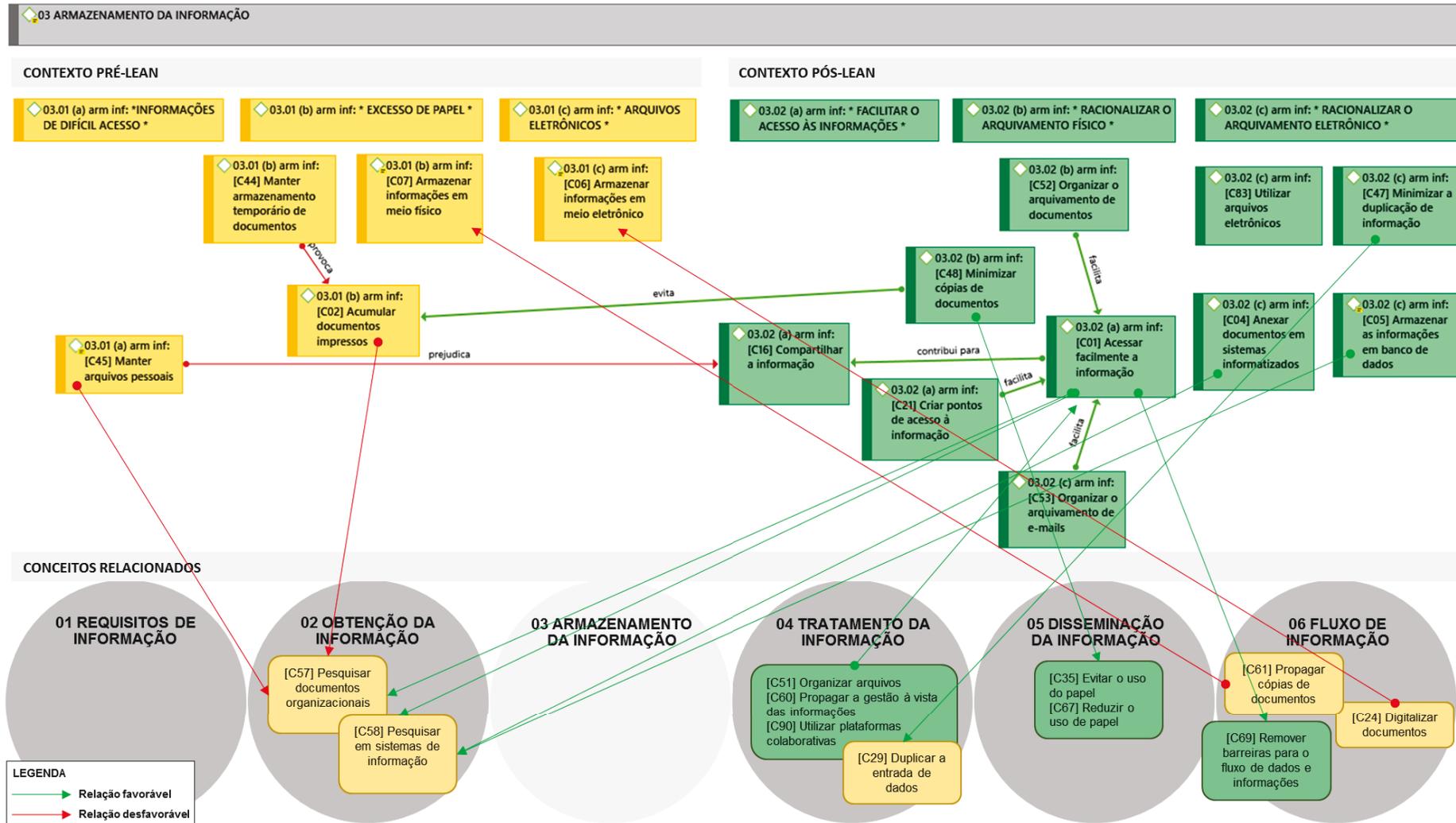
O armazenamento da informação no contexto pré-*Lean* se caracteriza principalmente pelo manuseio de documentos em formato físico, pois há uma ênfase no uso de sistemas baseados em papel no desempenho dos processos empresariais.

Neste aspecto, o fluxo de informação em papel faz com que ocorra a propagação de cópias de documentos em todos os níveis organizacionais, pressionando as áreas funcionais a manterem estruturas cada vez maiores para arquivar os documentos que são utilizados nos processos.

O desenvolvimento de atividades dos processos empresariais em sistemas baseados no uso do papel torna o armazenamento de informações um fator potencial para situações de desperdícios, por exemplo, a indisponibilidade de informações em tempo hábil (HULS, 2005), o excesso de papelada ou acúmulo de documentos (TURATI, 2007; GARRET; LEE, 2011), os estoques temporários de documentos (CRUZ, 2012; BARROS, 2013) e a replicação de cópias de documentos (ALBINO, 2011; BARROS, 2013; CARDOSO, 2014).

Na Figura 23 é possível verificar essas características do armazenamento da informação no contexto pré-*Lean* e também constatar que as medidas decorrentes da aplicação do *Lean Office* se estruturam em três vertentes: 1) Facilitar o acesso às informações; 2) Racionalizar o arquivamento físico; e 3) Racionalizar o arquivamento eletrônico.

FIGURA 23 – DIAGRAMA CONCEITUAL: ARMAZENAMENTO DA INFORMAÇÃO



FONTE: Elaborada pelo autor (2018), com base nas fontes listadas no Apêndice C.

Assim, o acúmulo de documentação nos sistemas de arquivos torna mais complexa e prolongada a ação de obter ou recuperar a informação existente na organização. Esta questão motiva a criação de repositórios temporários de documentos pelas pessoas envolvidas nos processos, por considerarem que a retenção de cópias de documentos para uma eventual necessidade ajuda a realizar as atividades mais rapidamente.

Desse modo, as pessoas começam a manter consigo as informações usadas em suas atividades de rotina, em arquivos pessoais e privativos, tornando a informação inacessível para outros setores da organização.

A prática de manter arquivos pessoais abrange tanto a retenção de documentos físicos em gavetas ou pastas de armários como o armazenamento de arquivos eletrônicos em pastas particulares nos computadores. Este problema é citado por Turati (2007), ao relatar as dificuldades encontradas para o levantamento de dados dos procedimentos administrativos analisados em sua pesquisa: “Os registros frequentemente estão em arquivos pessoais (como pastas e arquivos eletrônicos), o que dificulta a consulta e restringe o acesso” (TURATI, 2007, p. 98).

A situação fica agravada quando não há uma política de informação da organização que estabeleça uma sistemática de armazenamento que garanta o compartilhamento da informação. Assim, dificulta-se o acesso às informações necessárias para a realização de atividades, dando origem a desperdícios nos processos empresariais relacionados à falta de informações (HICKS, 2007) e ao tempo de espera pelas informações (TAPPING; SHUKER, 2010).

Outras questões no contexto pré-*Lean* estão relacionadas à digitalização de documentos e ao armazenamento de informações em formato eletrônico. Há relatos nos estudos analisados em que a digitalização de documentos e o armazenamento em meio eletrônico foram ações implementadas que ajudaram a recuperar, preservar e compartilhar a informação de forma mais efetiva: Albino (2011) afirma que os sistemas de informação ajudam a centralizar e disponibilizar os dados e as informações necessárias; Cavaglieri (2015) destaca a utilização da digitalização de documentos como um recurso que oferece maior segurança no armazenamento da informação, agiliza os processos e elimina custos decorrentes da impressão de cópias de documentos; e Cruz (2015) ressalta que as ações de digitalizar e inserir documentos em sistemas de informação promovem o compartilhamento das

informações entre as pessoas envolvidas na execução das atividades dos processos, além de garantir a rastreabilidade e a transparência das informações.

Nota-se que o recurso de digitalizar documentos consistiu em um passo importante nas organizações para a transposição de um fluxo de informação manual para um fluxo de informação eletrônico. Neste sentido, a digitalização de documentos e seu posterior armazenamento em sistemas de arquivos eletrônicos nas redes corporativas de dados, ou a sua distribuição via uso do *e-mail*, fizeram parte de iniciativas empresariais para promover a agilidade na execução dos processos.

No contexto pós-*Lean*, a facilitação do acesso às informações é alavancada por ações que são implementadas na fase de tratamento da informação e no próprio fluxo de informação. Assim, a remoção de barreiras nos fluxos de dados e informações, bem como a organização de arquivos e o uso de plataformas colaborativas, criam condições favoráveis para que a informação se torne disponível e acessível ao longo do desempenho dos processos empresariais.

Nesse sentido, são medidas práticas que facilitam o acesso às informações o uso de sistemas de informação (SNYDER; PAULSON; McGRATH, 2005; SILVA, André, 2011) e o uso de redes de informação compartilhadas (HULS, 2005; ALBINO, 2011), que atestam o ponto de vista de Bordin Danielsson (2013) sobre o potencial das TICs em propiciar o compartilhamento de informações.

Outras medidas que ajudam a facilitar o acesso às informações são a melhoria do leiaute e da organização dos ambientes laborais (AQUERE; DINIS-CARVALHO; LIMA, 2013; MONTEIRO *et al.*, 2015), a criação de técnicas de arquivamento de documentos (CAVAGLIERI, 2015) e a disseminação da cultura de 'gestão à vista' das informações, que é uma prática de natureza gerencial comum nas organizações que adotam a filosofia *Lean*.

De Paoli, Andrade e Lucato (2014) descrevem a utilização de quadros de gestão visual, que são preenchidos regularmente com informações prestadas por pessoas que desempenham a função de 'concentradores de informação', como uma estratégia de compilação e disseminação de informações entre as pessoas envolvidas nos projetos de uma indústria mecânica brasileira.

A racionalização dos sistemas de arquivamento físico e eletrônico atua diretamente no uso consciente do papel para a transferência e disseminação de documentos e informações (CRUZ, 2012; CAVAGLIERI, 2015).

Além disso, minimiza a duplicação de informações (MARZOUK; BAKRY; EL-SAID, 2012) e a propagação de cópias de documentos (CRUZ, 2012; CAVAGLIERI, 2015), contribuindo para o aumento da eficiência das atividades de obtenção da informação em documentos organizacionais e nos sistemas de informação.

Nos sistemas de arquivamento eletrônico, as medidas de racionalização incluem a criação e utilização de banco de dados (BUZBY *et al.*, 2002; TURATI, 2007; ALBINO, 2011; SILVA, André, 2011; SILVA, Maria, 2011; CHEN; COX, 2012), a inclusão de documentos digitalizados em sistemas de informação (CRUZ, 2012) e a criação de critérios para arquivamento de *e-mails* (ROSSITI, 2015).

4.4.4 Tratamento da informação

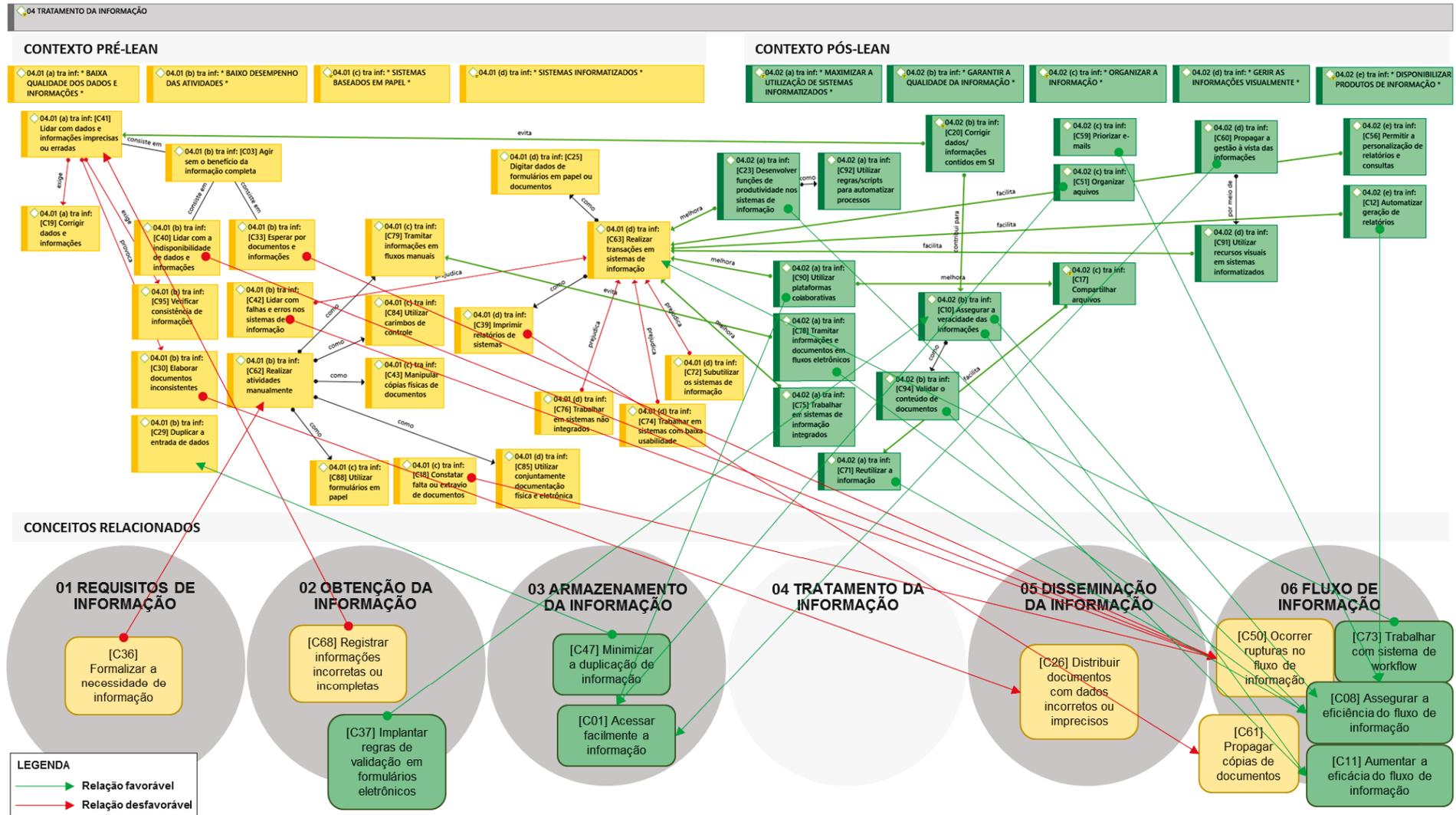
No contexto pré-*Lean*, a fase de tratamento da informação revela um problema que se torna um alvo prioritário na aplicação do *Lean Office*. Trata-se do baixo desempenho das atividades dos processos empresariais, que surge pela falta de qualidade dos dados e informações.

As principais consequências do baixo desempenho das atividades são o surgimento de rupturas no fluxo de informação, retrabalhos e a distribuição de documentos com dados incorretos ou imprecisos.

Na Figura 24, observa-se que o baixo desempenho das atividades está associado a fatores que são prejudiciais para os processos empresariais, tais como:

- a) indisponibilidade de dados e informações: inclui a falta de informações (HULS, 2005; ALMEIDA, 2009; PIERCY; RICH, 2009; MARZOUK; BAKRY; EL-SAID, 2012) e documentos desatualizados (TURATI, 2007) ou inconsistentes (CRUZ, 2012);
- b) dados e informações erradas, incompletas ou imprecisas: Inclui documentos com erros (BRITO, 2013; ROSSITI, 2015), documentos com dados imprecisos, desatualizados ou insuficientes (TURATI, 2007) e dados errados em sistemas de informação (KEMMER *et al.*, 2009). De acordo com Cardoso (2014, p. 113), "... a existência de dados incorretos e informações incompletas atrapalham o andamento do processo, pois exige que se gaste um tempo a mais para sua correção.";
- c) dados duplicados (BUZBY *et al.*, 2002);
- d) falta ou inconsistência de dados nos sistemas de informação (CRUZ, 2012);
- e) falhas de processamento em sistemas de informação (CRUZ, 2012).

FIGURA 24 – DIAGRAMA CONCEITUAL: TRATAMENTO DA INFORMAÇÃO



FONTE: Elaborada pelo autor (2018), com base nas fontes listadas no Apêndice C.

Estes fatores demandam ações para a resolução de pendências relativas à insuficiência ou incorreção das informações para a realização de atividades nos processos empresariais. Essas pendências decorrem das deficiências dos mecanismos e procedimentos de obtenção da informação, que geram desperdícios de sobrecarga de trabalho, retrabalho e morosidade (HULS, 2005; McMANUS, 2005; TAPPING; SHUKER, 2010), além do aumento de custos.

A precariedade da informação obtida no início dos processos empresariais é prejudicial para o cumprimento de suas finalidades. Como exemplos, Turati (2007) considera que a obtenção de dados imprecisos causa deficiência no desempenho dos processos, e Kemmer *et al.* (2009) relatam que a entrada de dados errados em sistemas de informação está entre os principais problemas do processo de pagamentos de uma empresa brasileira de construção.

Por sua vez, Albino (2011) relata situações em que processos são iniciados sem a obtenção de todas as informações necessárias para o desenvolvimento das atividades, e aponta como causas a falta de dados e a urgência da demanda.

Zaki (2009) indica os desperdícios da sobrecarga de trabalho e retrabalho ao verificar, no mapeamento de um processo, a necessidade de haver um colaborador para desempenhar a função de 'analista de pendências', com a atribuição de ajustar informações incorretas e incompletas. Cardoso (2014) afirma que a necessidade de corrigir dados incorretos e informações incompletas exige um tempo maior para a realização das atividades e prejudica o andamento dos processos empresariais, tornando-os morosos.

Na aplicação do *Lean Office* são implementadas medidas que visam assegurar a veracidade das informações, que exigem o compromisso das pessoas que atuam nos processos em tratar os dados e informações de tal maneira que os produtos ou serviços prestados possuam qualidade e que as informações correlatas sejam confiáveis. Neste sentido, Barros (2013, p. 116) afirma que em um fluxo de trabalho é importante a seguinte atitude das pessoas:

... uma atenção minuciosa em cada etapa da rotina dos processos exigindo máxima concentração para a realização das tarefas, cuidado redobrado com os dados trabalhados e o manuseio dos processos individuais a fim de garantir a veracidade das informações prestadas...

Em relação à falta ou inconsistência de dados nos sistemas de informação, uma das medidas que decorrem da aplicação do *Lean Office* é o saneamento dos dados e a correção das informações contidas nos sistemas de informação. Trata-se de uma ação que, ao ser realizada em caráter preventivo, promove a fluidez do fluxo do processo e possibilita a obtenção de maior agilidade, uma vez que evita a interrupção do trabalho para resgatar informações que não se encontram corretas ou disponíveis nos sistemas utilizados pela organização.

De acordo com a análise realizada por Cruz (2012) sobre os processos de uma empresa de construção, a correção de informações no sistema utilizado pelo setor de contabilidade foi uma das melhorias identificadas para a eliminação de perdas relativas à conferência de informações no referido setor.

É interessante que diante das informações erradas disponibilizadas no sistema, a construtora disponibilize recursos para contratação de consultoria responsável pelo sistema utilizado. [...] A contratação de consultoria para correção de informações disponibilizadas no sistema terá influência diretamente na conciliação de contas por fornecedores, uma vez que evitará que a profissional interrompa seu trabalho para o resgate de comprovantes de pagamento e NF, permitindo assim uma maior agilidade na atividade na conciliação de créditos e débitos. (CRUZ, 2012, p. 199)

Os fatores do baixo desempenho das atividades possuem relação com a adoção de sistemas baseados no uso do papel e com a realização de atividades manuais (BUZBY *et al.*, 2002; COSTA, 2013; CAVAGLIERI, 2015; MONTEIRO *et al.*, 2015; JEONG; YOON, 2016), que são características preponderantes dos ambientes empresariais antes da aplicação do *Lean Office*, conforme relatado nos estudos do *corpus* de pesquisa. Nestes sistemas, utilizam-se massivamente os artefatos em papel para o desenvolvimento de atividades de processos empresariais.

Buzby *et al.* (2002) dizem que o papel é a ferramenta mais utilizada para a transferência da informação durante a execução de atividades de processos em que não existe o suporte de sistemas informatizados. Como exemplos de artefatos em papel têm-se as fichas de tramitação de demandas (BUZBY *et al.*, 2002; TURATI, 2007), os formulários para coleta de dados (ALBINO, 2009; CRUZ, 2012), os formulários para formalização de demandas (ZAKI, 2009; SILVA, Maria, 2011; CRUZ, 2012; BARROS, 2013), os memorandos (SILVA, Maria, 2011), os despachos (BRITO, 2013), os carimbos para registro de dados (CRUZ, 2012) e as cópias de documentos (ZAKI, 2009; CAVAGLIERI, 2015).

A complexidade dos ambientes empresariais na era da informação e do conhecimento impele a utilização dos recursos das TICs para o processamento da informação, haja visto o apelo para a eliminação das transações em papel e, conseqüentemente, a intensificação do uso de sistemas informatizados.

Os sistemas de informação contribuem com o funcionamento dos processos ao facilitarem a entrada de dados, a realização de cálculos, a emissão de relatórios e o acesso às informações em tempo real (ZAKI, 2009; SERAPHIM; SILVA; AGOSTINHO, 2010, CRUZ, 2012).

Nesse sentido, a realização de transações em sistemas informatizados também é uma característica presente no contexto pré-*Lean*, embora exista uma série de desafios a ela associados que, na aplicação da filosofia *Lean*, tornam-se evidentes.

Aspectos culturais relativos à resistência a mudanças ou inovações, obrigações legais, burocracia, procedimentos defasados, deficiências e restrições na arquitetura da informação fazem com que a utilização de ferramentas computacionais nas empresas seja permeada por documentos em papel que tramitam em todos os níveis organizacionais.

Nesse sentido, destacam-se as seguintes questões sobre a realização de atividades suportadas por sistemas de informação: falta de integração entre sistemas, subutilização, baixa usabilidade, retrabalhos de digitação, excesso de impressões de relatórios e manipulação de documentos físicos e eletrônicos.

A aplicação do *Lean Office* induz a maximização do uso das TICs ao caracterizar os desperdícios nos fluxos de informação que são decorrentes da utilização de sistemas baseados em papel nos processos empresariais. Dentre esses desperdícios, destacam-se:

- a) realizar a entrada duplicada de dados (BUZBY *et al.*, 2002);
- b) realizar atividades sem o benefício da informação completa, o que resulta na duplicação de passos e no aumento de custos (SNYDER; PAULSON; McGRATH, 2005);
- c) estender a execução de um processo em função da falta de informação para a tomada de decisões (ALMEIDA, 2009);
- d) coletar dados em formulários em papel e, posteriormente, digitá-los em sistemas informatizados (ZAKI, 2009; SILVA, Maria, 2011);
- e) replicar cópias impressas de documentos (ZAKI, 2009; CAVAGLIERI, 2015);

- f) recircular documentos em papel por várias vezes entre os setores da organização (SILVA, Maria, 2011).

Entretanto, o uso de sistemas informatizados nos processos empresariais também apresenta problemas que caracterizam situações de desperdícios e de ineficiência nos escritórios. A falta de integração entre sistemas de informação ocasiona a replicação de informações em diferentes sistemas (CRUZ, 2012). A interface ruim com o usuário cria dificuldades no uso do sistema e atrasa a realização das atividades (CRUZ, 2012; SOUZA, 2012). A falta de automatismos exige dos usuários a realização de muitas intervenções manuais (SOUZA, 2012).

No contexto pós-*Lean*, as principais ações que facilitam e melhoram a utilização dos sistemas informatizados e, conseqüentemente, contribuem para assegurar a eficiência dos fluxos de informação, são as seguintes:

- a) desenvolvimento de funções de produtividade (BUZBY, 2012; SOUZA, 2012);
- b) uso de plataformas de colaboração em ambientes virtuais que facilitam o compartilhamento da informação. Esta ação demanda a utilização de redes de dados e comunicação para que as pessoas executem suas atividades de forma colaborativa e simultânea, criando, editando e disponibilizando seus arquivos. A criação de arquivos compartilhados em redes (HULS, 2005) é uma das estratégias mais recorrentes de promoção da colaboração entre equipes de trabalho. Outra estratégia relatada por Marzouk, Bakry e El-Said (2012) é o uso de *softwares* que possuem funcionalidades que viabilizam a realização simultânea de atividades pelos participantes de um determinado processo;
- c) integração de sistemas de informação (SNYDER; PAULSON; McGRATH, 2005; SERAPHIM; SILVA; AGOSTINHO, 2010; ALBINO, 2011; SILVA, Maria, 2011; MARZOUK; BAKRY; EL-SAID, 2012; SABUR; SIMATUPANG, 2015);
- d) gerenciamento eletrônico de documentos (TURATI, 2007; CAVAGLIERI, 2015);
- e) organização da informação, principalmente quando a quantidade for elevada, por exemplo, a definição de critérios de priorização e categorização de informações contidas em *e-mails* (SNYDER; PAULSON; McGRATH, 2005) e a padronização dos formatos e conteúdos de arquivos (HULS, 2005; CRUZ, 2012).
- f) reutilização da informação existente na organização (SILVA, André, 2011);
- g) uso de recursos visuais (DE PAOLI; ANDRADE; LUCATO, 2014);
- h) personalização e automação de tarefas, consultas e relatórios (BUZBY *et al.*, 2002; HULS, 2005; SILVA, André, 2011; JEONG; YOON, 2016).

A ampliação da utilização de sistemas informatizados é uma característica principal no *Lean Office* que resulta em vantagens para os processos empresariais, tais como:

- a) redução do tempo de movimentação dos processos administrativos com o uso de sistemas de informação de pedidos e tramitação eletrônicos (TURATI, 2007);
- b) melhoria da eficiência em função do uso de sistemas ERP – *Enterprise Resource Planning* (BUZBY, 2002) e da integração de sistemas (SNYDER; PAULSON; McGRATH, 2005; SERAPHIM; SILVA; AGOSTINHO, 2010);
- c) automação de procedimentos e regras para: efetuar cálculos (GARRETT; LEE, 2011), evitar entrada de dados incorretos (SOUZA, 2012) e importar/exportar dados entre sistemas (SOUZA, 2012);
- d) facilitação da visualização e transparência do processo, com o compartilhamento de informações e disponibilização de serviços para as áreas envolvidas (ALBINO, 2011; SILVA, Maria, 2011);
- e) aumento da agilidade e otimização de atividades com a utilização de sistemas na *internet* (SOUZA, 2012)
- f) automatização do gerenciamento de documentação (CAVAGLIERI, 2015).

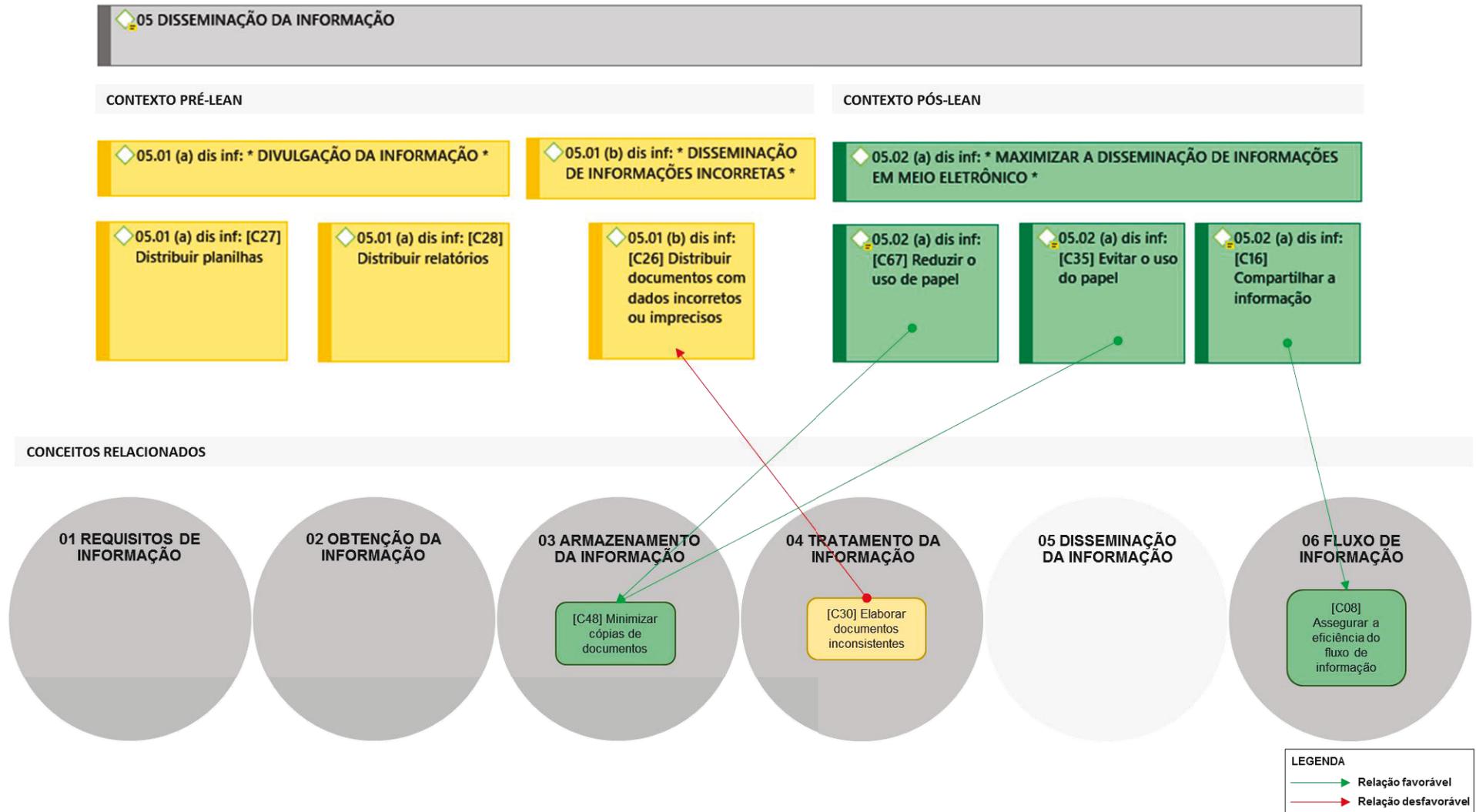
Por fim, com a utilização de sistemas informatizados, consegue-se também melhorar a disseminação de informações no ambiente organizacional. O uso de relatórios pré-configurados e padronizados para disponibilizar a informação torna mais fácil e rápida a disponibilização de produtos de informação (BUZBY *et al.*, 2002; HULS, 2005).

4.4.5 Disseminação da informação

Na fase de disseminação da informação, conforme a Figura 25, o principal problema constatado no contexto pré-*Lean* foi a distribuição de documentos com dados incorretos ou imprecisos, causado pela situação em que o tratamento da informação se caracteriza pela baixa qualidade dos dados e informações.

No contexto pós-*Lean*, constata-se as medidas decorrentes da aplicação do *Lean Office* que visam a redução ou eliminação do uso do papel, como o uso preferencial do *e-mail* para a distribuição de informações e circulação de documentos (BUZBY *et al.*, 2002; ALBINO, 2011; SILVA, André, 2011).

FIGURA 25 – DIAGRAMA CONCEITUAL: DISSEMINAÇÃO DA INFORMAÇÃO



FONTE: Elaborada pelo autor (2018), com base nas fontes listadas no Apêndice C.

Outras medidas implementadas no contexto pós-*Lean* foram a verificação da necessidade de imprimir documentos (HULS, 2005), a eliminação de documentos em papel (SNYDER; PAULSON; McGRATH, 2005), a visualização de documentos nos computadores (CAVAGLIERI, 2015) e até mesmo o uso do telefone (CRUZ, 2012).

A intensificação da disseminação de informações em meio eletrônico facilita o compartilhamento da informação e produz efeitos positivos em todo o fluxo de informação.

Nesse aspecto, são utilizados variados canais para a distribuição e disseminação da informação, tais como: os quadros de gestão visual (DE PAOLI; ANDRADE; LUCATO, 2014), as *intranets* (SILVA, André, 2011; JEONG; YOON, 2016), as plataformas colaborativas (SILVA, André, 2011; JEONG; YOON, 2016), os escritórios virtuais (CRUZ, 2015) e os sistemas de informação (ALBINO, 2011; SILVA, André, 2011; MARZOUK; BAKRY; EL-SAID, 2012).

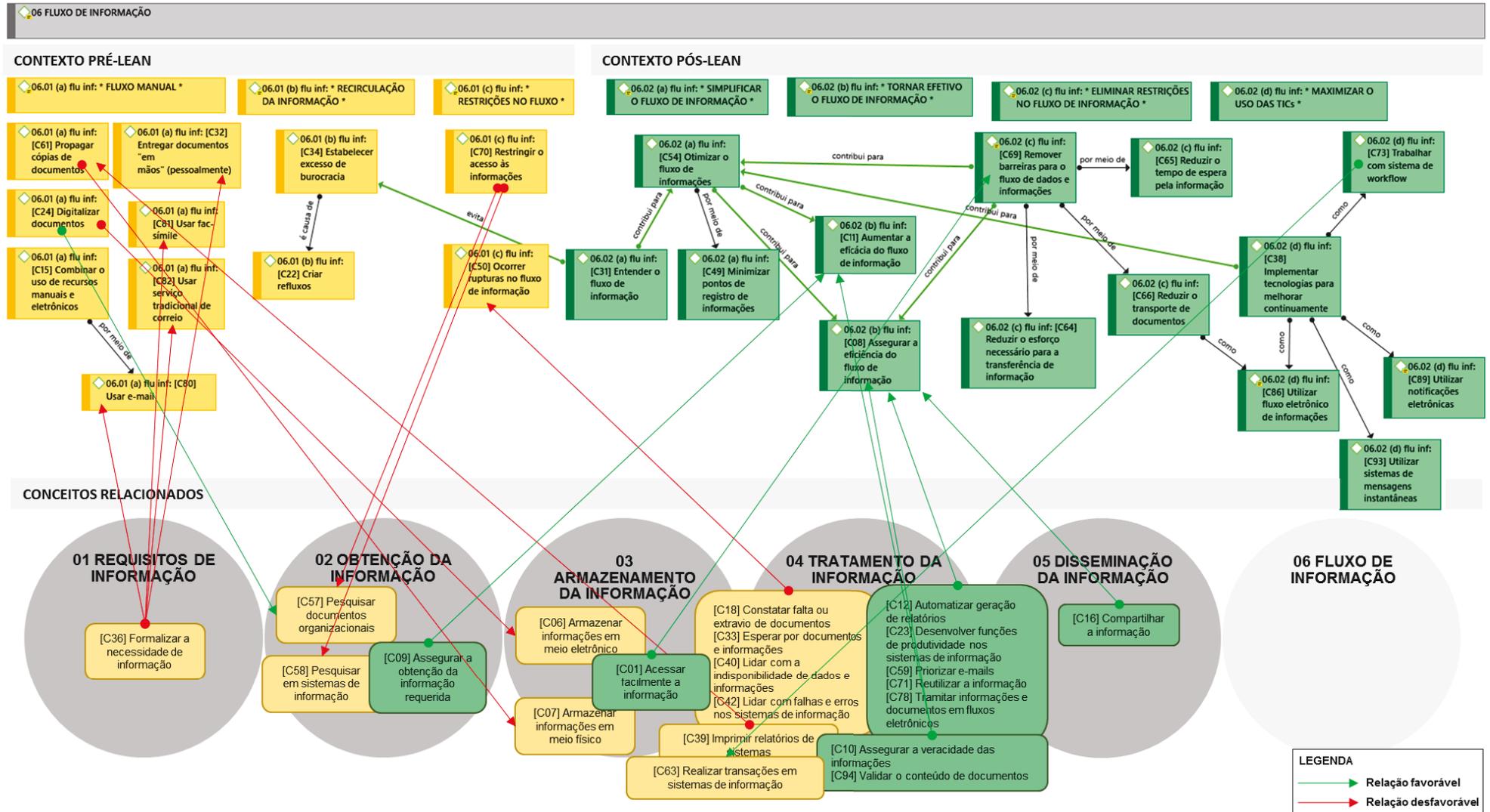
4.4.6 O fluxo de informação

A Figura 26 demonstra que o fluxo de informação no contexto pré-*Lean* se configura em torno de atividades manuais, enquanto que no contexto pós-*Lean* há um conjunto de mecanismos que visam torna-lo predominantemente eletrônico, que consiste na simplificação, na eliminação de restrições e na busca pela efetividade dos fluxos de informação.

No contexto pré-*Lean*, constata-se que a transferência de informações se caracteriza pela realização de atividades manuais, com o uso de canais diversos para a circulação da informação, tais como os serviços tradicionais de correio (ZAKI, 2009; GARRETT; LEE, 2011; CHEN; COX, 2012), os contatos presenciais (ALMEIDA, 2009; ZAKI, 2009; SOUZA, 2012) e o *fac-símile* (ZAKI, 2009; CHEN; COX, 2012; CRUZ, 2012). Em muitas situações também se constatou o uso de sistemas de *e-mail* (HULS, 2005; ZAKI, 2009; ALBINO, 2011; CHEN; COX, 2012; ROSSITI, 2015).

Na utilização do correio tradicional, a informação é transferida na forma de documentos físicos e, necessariamente, demanda a sua movimentação física desde a origem até o destino, resultando em um dispêndio de tempo que prolonga a duração das atividades do processo.

FIGURA 26 – DIAGRAMA CONCEITUAL: FLUXO DE INFORMAÇÃO



FONTE: Elaborada pelo autor (2018), com base nas fontes listadas no Apêndice C.

A transferência de informações mediante o contato presencial também ocasiona maior duração do fluxo de trabalho, pois "... para que a informação chegasse no próximo processo, seria necessário o deslocamento do remetente da informação." (ALMEIDA, 2009, p. 146).

Souza (2012) argumenta que a prática de entregar a informação presencialmente exige a sua impressão, intensificando a propagação de cópias de documentos dentro da organização. A propósito, o envio e recebimento de documentos físicos, e em excesso, são descritos como fontes de desperdícios de movimentação e de estoque, respectivamente, por Cruz (2012) e Cardoso (2014).

O uso do *fac-símile* para a transferência de informações foi comum antes da proliferação dos serviços de correio eletrônico e, naquele momento, representou um avanço no desenvolvimento de atividades dos processos empresariais, pois possibilitou diminuir os tempos de transferência da informação, quando comparados com os serviços tradicionais de correio e os contatos presenciais.

Apesar de se tratar de um recurso eletrônico que otimizou o tempo de transmissão da informação, considera-se que o fluxo ainda era viabilizado de forma manual, pois sempre demandava a preparação de um documento impresso para o envio e gerava um outro documento impresso no local receptor.

Com a ampliação do uso do *e-mail*, o fluxo de informação torna-se predominantemente eletrônico (TURATI, 2007; GARRETT; LEE, 2011; CRUZ, 2012; CAVAGLIERI, 2012; CARVALHO, 2016), dada a facilidade e velocidade de transmissão da informação. Nesse aspecto, torna-se usual a digitalização de informações para posterior envio via *e-mail*, conforme se constata no relato de Rossiti (2015) sobre o processo de suprimentos em uma empresa do setor de construção.

A partir da intensificação do uso da *internet*, o *e-mail* passou a ser muito mais utilizado nos ambientes organizacionais para a transferência de informações entre áreas funcionais, processos internos e relacionamento com clientes e fornecedores. A descrição feita por Rossiti (2015) sobre o funcionamento do processo de suprimentos de uma construtora exemplifica o uso recorrente do *e-mail* em um processo empresarial:

A necessidade do material na obra (cliente externo) surge a partir de um planejamento prévio do setor de produção. Em média, são solicitados 10 pedidos diários ao setor de suprimentos, via telefone, *e-mail* ou por

planilhas de requisição de compra. [...] Após detalhamento, o engenheiro cria múltiplos documentos e os envia via *intranet* ao auxiliar administrativo. Na etapa seguinte, esse funcionário cria planilhas de cotação para compra e **prepara os e-mails** a serem enviados aos fornecedores previamente estabelecidos. Após **envio dos e-mails** pelo auxiliar administrativo, ele aguarda as respostas dos fornecedores sobre cotação para compra. Em situação de atraso nas respostas do(s) fornecedor(es), mais que dois dias, esse encarregado **entra em contato, via e-mail** ou telefone, questionando sobre o motivo do atraso. Se for por **falha no envio do e-mail**, este é encaminhado novamente e dão-se mais dois dias para o fornecedor responder à solicitação. [...] **Os e-mails dos orçamentos são recebidos** pelo auxiliar administrativo e resumidos em uma planilha. Esta é enviada por mensagem de rede (*intranet*) ao engenheiro, que determinará qual deve ser o orçamento escolhido. Selecionado o orçamento, ele é enviado via *intranet* ao auxiliar administrativo, que **redige outro e-mail** avisando o fornecedor escolhido sobre a confirmação de compra e solicitação de contrato (quando necessário) (ROSSITI, 2015, p. 80-81, grifo nosso).

De forma geral, as atividades dos processos empresariais passaram a ser suportadas pela utilização do *e-mail*. De acordo com Chen e Cox (2012), um problema que ocorre no uso do *e-mail*, e também do *fac-símile*, está relacionado ao desperdício de transporte, pois os tempos efetivos de envio e recebimento são difíceis de determinar, o que causa maior variação no tempo consumido pelas atividades dos processos.

Ressalta-se também que, a despeito do uso intenso da ferramenta de *e-mail* pelas organizações a partir dos anos 2000, o fluxo manual de informações e o uso do papel não foram eliminados e tampouco houve diminuição da propagação de informações não estruturadas inseridas no corpo dos *e-mails*, como cópias de documentos, planilhas, apresentações, relatórios e imagens.

Nesse aspecto, Huls (2005) apresenta questões importantes sobre a circulação de *e-mails* e cópias de documentos nas organizações:

Quantas vezes você recebeu um *e-mail* que excluiu sem ler, mas nunca notificou o remetente que desejava ser removido da lista de distribuição? Por que você imprime *e-mails*? Você precisa de imprimir o que você faz? Estes tipos de desperdícios são facilmente eliminados com apenas uma pequena previsão. Se escrever e enviar um *e-mail* aparece como uma atividade no mapeamento do estado atual em um evento *Lean Office*, sempre perguntamos: 'Os indivíduos que estão na lista de distribuição são aqueles que necessitam da informação?' e 'A informação enviada realmente é utilizada?' (HULS, 2005, p. 36, tradução nossa).

O problema da propagação indiscriminada de cópias de documentos e informações dentro das organizações, tanto físicas como eletrônicas, continua

persistindo e, desde então, consiste em um dos desafios para o desempenho superior dos processos empresariais.

Nos casos analisados constatou-se o relato da existência de refluxos em fluxos de informação nos processos empresariais, os quais ocorriam nas seguintes circunstâncias: (1) circulação da informação de forma retroalimentar entre os setores da organização, (2) repetição da tramitação de documentos, (3) correção ou complementação de informações em qualquer fase do processo e, (4) excesso de burocracia.

A circulação da informação de forma retroalimentar entre os setores da organização faz com que a informação retorne inúmeras vezes ao ponto de origem e que apareçam gargalos ao longo de todo o processo (SILVA, Maria, 2011).

A repetição da tramitação de documentos decorre de uma ruptura do fluxo do processo, ocasionada pela falta de informações ou recursos necessários para a realização de qualquer atividade. Assim, essa ruptura acarreta em retrabalho, pois o processo retroage à atividade anterior para que seja solucionada a pendência existente. Além disso, a não realização de uma atividade impede a continuidade do fluxo e, conseqüentemente, gera atraso no atendimento da demanda do cliente do processo, haja visto que, conforme afirma Brito (2012), trata-se de um problema que ocasiona morosidade no andamento de qualquer atividade.

Em relação à correção ou complementação de informações em qualquer fase do processo, Rossiti (2015) elucida que erros e inconsistências em documentos geram retrabalhos, uma vez que determinam a recirculação da informação até que os problemas detectados sejam resolvidos:

[O engenheiro responsável pelo setor de suprimentos] analisa os documentos de requerimento e verifica se há alguma inconsistência (informações faltantes). Em caso positivo, o engenheiro informa verbalmente o auxiliar administrativo para contatar o cliente via telefone e solicitar as informações adicionais, para depois digitalizá-las novamente. [...] O processo seguinte consiste em aguardar o envio do contrato pelo fornecedor diretamente para a engenharia do setor de suprimentos. Lá o contrato é analisado para verificar se há erros ou inconsistência. Existindo, eles são descritos e enviados por *intranet* novamente ao auxiliar administrativo, que os encaminha para o fornecedor corrigi-los (ROSSITI, 2015, p. 80-81).

O excesso de burocracia é exemplificado por Belayutham, Gonzalez e Yiu (2016) pela situação em que um mesmo documento circula por diferentes níveis de aprovação, configurando passos desnecessários no processo que causam atrasos

de espera por aprovações e assinaturas e aumentam o tempo de execução do processo.

A ruptura do fluxo de informações, anteriormente mencionada, caracteriza o desperdício de espera por informações (ALMEIDA, 2009; ZAKI, 2009; CRUZ, 2012; CARDOSO, 2014). A espera por informações é um dos desperdícios mais relatados nos casos analisados, gerando a interrupção do fluxo de informação e, conseqüentemente, aumentando o tempo de execução dos processos. Cardoso (2014) apresenta como exemplo deste tipo de desperdício a demora no encaminhamento e recebimento de documentos ao longo do desenvolvimento dos processos.

Outro exemplo de ruptura, relatado por Sabur e Simatupang (2015), é o fato do fluxo de informações não estar totalmente alinhado para suportar o processo, ocasionando situações em que atividades são realizadas antes que as informações necessárias estejam completamente validadas e liberadas para o uso. Essas situações podem comprometer o desempenho e gerar reveses no processo, corroborando com o relato de Brito (2013) a respeito de problemas encontrados em etapas do processo de emissão de termo aditivo para contratos administrativos de uma instituição federal de ensino superior:

Ao analisar processos que não seguiram as etapas de pedido de termo aditivo, observaram-se algumas dificuldades, uma vez que o profissional responsável por essa etapa, nem sempre tinha em mãos a documentação necessária para a análise e parecer (planilhas de custo e o que foi estabelecido em contrato), o que gera baixa performance de entrega do parecer técnico... (BRITO, 2013, p. 50).

A simplificação do fluxo de informação é alcançada por meio da aplicação de iniciativas que buscam a sua otimização, e que estão relacionadas, por exemplo, com a eliminação do excesso de transporte de documentos ou transmissão de informações, com a diminuição da extensão do fluxo, eliminação de barreiras de acesso às informações e redução da burocracia.

Uma medida proposta por Almeida (2009) para a simplificação do fluxo de informação é reduzir ao máximo os pontos de registro de informações, de modo a evitar as inconsistências e os erros que ocorrem na duplicação das informações. A restrição da quantidade de pontos de registro de informações minimiza a necessidade de auditorias e verificações nos dados e informações, pois a intenção é

que não sejam permitidas entradas duplicadas da mesma informação no decorrer do processo.

Nesse âmbito, o uso de sistemas de informação nos ambientes de rede proporciona a realização das transações do processo em um único local, sendo que as informações ficam armazenadas de forma estruturada em bancos de dados, evitando problemas como a duplicidade e a falta de integridade de dados.

Outras medidas que contribuem para a otimização do fluxo de informação, são as seguintes:

- a) desenvolver a capacidade de realizar as atividades ou atender as demandas de forma correta pela primeira vez, de modo a evitar os reflexos de informação e reduzir a transferência de informações em ligações telefônicas e *e-mails* (PIERCY; RICH, 2009);
- b) diminuir as etapas do processo, promovendo a celeridade dos fluxos de trabalho e o encurtamento e simplificação dos fluxos de informação (ALMEIDA, 2009; MARZOUK; BAKRY; EL-SAID, 2012);
- c) disponibilizar e compartilhar a informação tão logo ela seja adquirida ou gerada (MARZOUK; BAKRY; EL-SAID, 2012);
- d) demandar apenas os documentos ou informações necessárias para a realização das atividades, diminuindo assim a propagação de documentos ou informações e evitando a sobrecarga dos fluxos de informação (CARDOSO, 2014).

A efetividade do fluxo de informação abrange medidas para assegurar a sua eficiência e aumentar a sua eficácia. Para Turati (2007), a utilização de sistemas de informação e bancos de dados é uma ação que assegura a eficiência dos processos, pois agiliza a transferência de informações e combate os desperdícios de movimentação e de espera pelas informações.

Souza (2012) também afirma que os sistemas de informação fazem com que as atividades sejam realizadas de forma mais rápida, torna os fluxos mais ágeis e evita a propagação de informações erradas.

De modo mais abrangente, Marzouk, Bakry e El-Said (2012) elucidam a importância de uma infraestrutura de sistemas de informação integrada para garantir a eficiência dos fluxos de informação:

[...] o objetivo é garantir que a informação flua de forma eficiente e que a mais valiosa (isto é: apropriada, precisa e atualizada) informação seja de fato o que circula nos fluxos. Para conseguir isso, a informação deve ser disponibilizada e compartilhada tão logo seja gerada ou adquirida. Um dos elementos críticos na consecução do 'fluxo' é discutivelmente [sic] o desenvolvimento de uma infraestrutura de sistemas de informação integrada

na qual a troca de dados ocorra automaticamente e em tempo real. Além disso, todo o processamento de informações e os processos de suporte devem ocorrer no menor tempo possível e todos os procedimentos e processos devem ser executados de forma simples. Também é importante minimizar a duplicação de informações, a quantidade de informações desatualizadas ou desnecessárias e a duplicação de esforços dentro das organizações, entre departamentos, clientes e fornecedores (MARZOUK; BAKRY; EL-SAID, 2012, p. 1530, tradução nossa).

O aumento da eficácia do fluxo de informação é alcançado na medida em que são estabelecidas formalmente as informações necessárias para a realização das atividades e aquelas que devem ser entregues ao final de cada atividade do processo (MARZOUK; BAKRY; EL-SAID, 2012), ou seja, a especificação de todos os *inputs* e *outputs* informacionais para cada atividade do processo é a ação necessária para tornar eficaz o fluxo de informação.

A eliminação de restrições no fluxo de informação abrange medidas para o tratamento das rupturas do fluxo, redução da transferência de informações e a remoção das barreiras de acesso às informações.

Em relação à ruptura do fluxo de informação, a principal medida consiste em eliminar ou pelo menos reduzir o tempo de espera pela informação. Conforme já mencionado, a espera por informações gera a interrupção do fluxo de informação e, conseqüentemente, o aumento do tempo de execução dos processos.

Outro aspecto que prejudica o desempenho do fluxo de informação é o excesso de tramitação de documentos e de transferência de informações, que gera sobrecarga e torna o fluxo mais lento. Assim, medidas para minimizar a circulação de documentos e informações são efetivas para eliminar gargalos e evitar restrições no fluxo de informação.

Resumidamente, nos estudos analisados, o fluxo de informações prevalecente antes da aplicação do *Lean Office* era tipicamente manual e continha restrições que originavam rupturas no próprio fluxo e a recirculação da informação, prejudicando o desempenho dos processos empresariais.

Na aplicação do *Lean Office*, as iniciativas que são planejadas para a melhoria dos processos atuam nos fluxos de informação maximizando a utilização dos recursos das TICs, no sentido de torna-los mais simples, efetivos e sem restrições.

4.5 CODIFICAÇÃO SELETIVA

A partir dos resultados obtidos na análise dos dados, fez-se a examinação e refinamento das categorias de modo a abstrair os fundamentos capazes de representar a totalidade das ações e eventos pertinentes à gestão da informação no contexto pós-*Lean*.

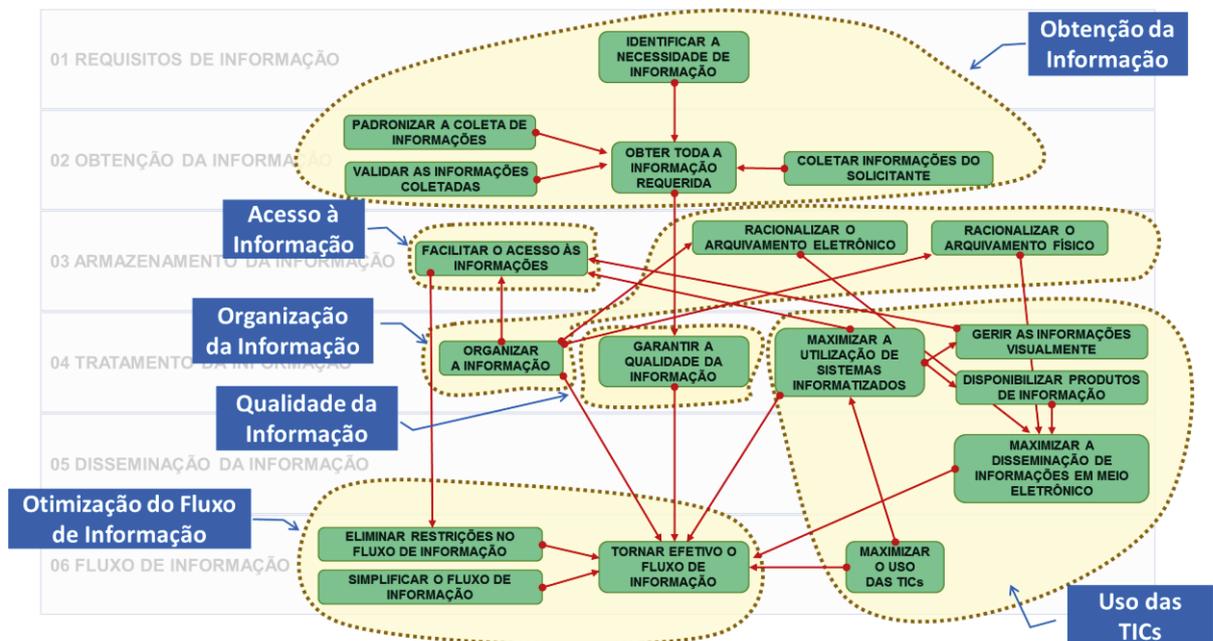
Assim, chegou-se a proposição da categoria núcleo, que aglutina os fundamentos e aclara as intervenções do *Lean Office* na gestão da informação em processos empresariais.

Desta forma, as categorias do contexto pós-*Lean* foram sintetizadas nos seguintes fundamentos:

- (1) Obtenção da informação;
- (2) Qualidade da informação;
- (3) Organização da informação;
- (4) Acesso à informação;
- (5) Uso das TICs; e
- (6) Otimização do fluxo de informação.

A Figura 27 demonstra a abstração desses fundamentos em relação às categorias de análise do contexto pós-*Lean*.

FIGURA 27 – FUNDAMENTOS DA GESTÃO DA INFORMAÇÃO NO CONTEXTO PÓS-LEAN



FONTE: Elaborada pelo autor (2018).

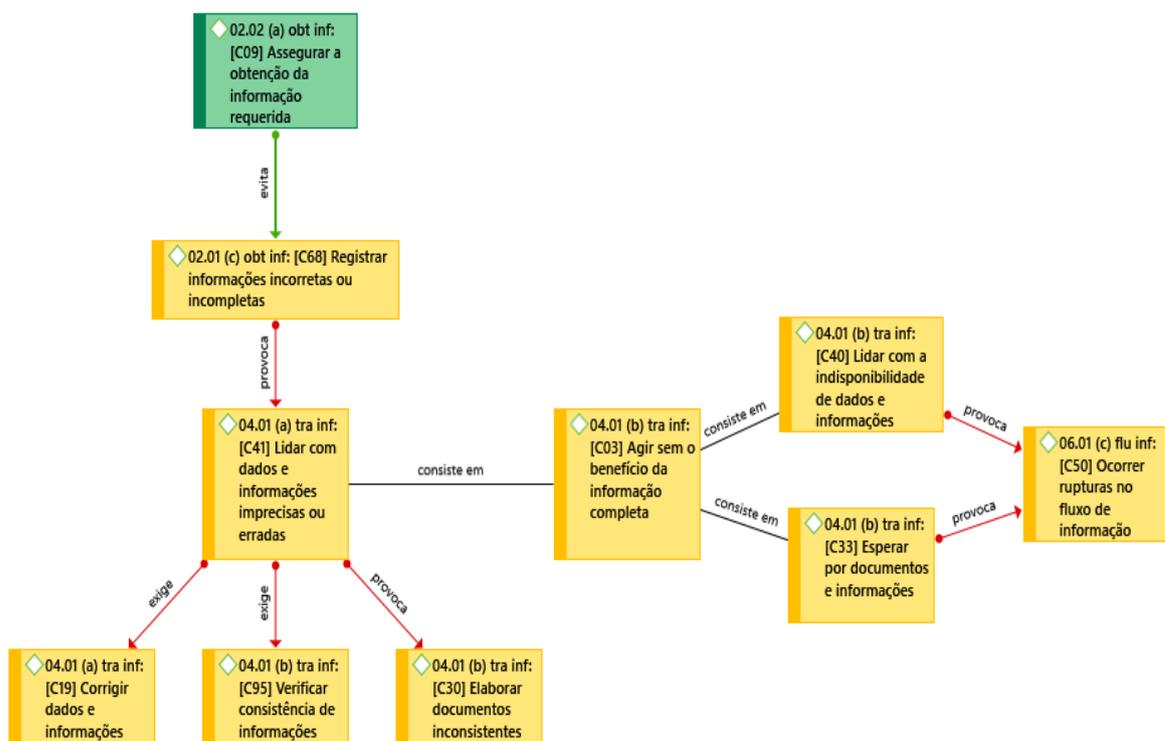
Ressalta-se que a definição desses fundamentos não tem a intenção de propor uma substituição ou modificação das fases do processo de gestão da informação, mas sim de destacar as bases que orientam as intervenções do *Lean Office* em cada uma dessas fases, sob a perspectiva de análise do campo da gestão da informação.

4.5.1 Obtenção da informação

O fundamento ‘obtenção da informação’ considera o imbricamento da fase de identificação dos requisitos e necessidades informacionais com a fase de obtenção da informação.

Este fundamento inclui os procedimentos de formalização da necessidade de informação e as ações que ocorrem para viabilizar a coleta ou aquisição das informações imprescindíveis à realização das atividades dos processos, com base na especificação dos requisitos e das exigências de informação. Assim, influencia positivamente o desempenho de todo o processo, pois a garantia de obtenção da informação requerida evita os problemas verificados no contexto pré-*Lean*, que decorrem de informações incorretas ou incompletas (Figura 28).

FIGURA 28 – PROBLEMAS EVITADOS PELA OBTENÇÃO DA INFORMAÇÃO REQUERIDA



FONTE: Elaborada pelo autor (2018), com base nas fontes listadas no Apêndice C.

Com a aplicação do *Lean Office*, a capacidade de prever e gerenciar as necessidades informacionais (INOMATA; ARAUJO; VARVAKIS, 2015) é desenvolvida e consiste em uma melhoria no fluxo de informação que aproxima o desenvolvimento das fases de identificação dos requisitos e necessidades informacionais e de obtenção da informação.

Nesse sentido, a padronização dos instrumentos de coleta de dados e informações (TURATI, 2007; SILVA, André, 2011; CARDOSO, 2014; CAVAGLIERI, 2015) é uma iniciativa do *Lean Office* que especifica e padroniza as necessidades e requisitos de informação para o funcionamento dos processos. Com isso, a padronização do processo de trabalho e do escritório propiciada pelo *Lean Office* (BORDIN DANIELSSON, 2013) agiliza os processos empresariais, pois as necessidades e requisitos informacionais encontram-se previamente especificados e as atividades de obtenção da informação podem ser imediatamente realizadas.

O *Lean Office* enfatiza a importância da obtenção das informações requeridas para a execução das atividades (HULS, 2005; CRUZ, 2012), que devem estar completas e livres de erros, evitando a coleta ou aquisição de informações em excesso ou insuficientes.

Assim, a definição de procedimentos, a padronização dos instrumentos de coleta de informações e os mecanismos de validação de informações são fatores que contribuem para o êxito da obtenção de informações.

4.5.2 *Qualidade da informação*

A 'qualidade da informação' é o fundamento que contribui para aumentar o rigor na realização das atividades dos processos empresariais e implica em ações que visam assegurar a veracidade das informações (BARROS, 2013), corrigir dados e informações contidas em sistemas de informação (CRUZ, 2012) e validar conteúdo de documentos (CRUZ, 2012; CRUZ, 2015; ROSSITI, 2015).

Essas ações contribuem para evitar os desperdícios de tratamento de informações erradas e imprecisas e, conseqüentemente, a disseminação de documentos com dados incorretos ou imprecisos (McMANUS, 2005; HICKS, 2007; TAPPING; SHUKER, 2010).

As características do *Lean Thinking* se relacionam com os critérios de qualidade da informação (GREEF; FREITAS, 2012) e, também, os fluxos de

informação têm a função de disponibilizar informações com qualidade (INOMATA; ARAÚJO; VARVAKIS, 2015).

Nesse sentido, nos escritórios prepondera a criação de informações, que consistem no principal elemento do resultado final de seus processos, ou seja, a informação é o 'valor' entregue aos clientes dos processos organizacionais. A aplicação do princípio 'perfeição' induz a melhoria contínua tanto dos fluxos de processos como dos fluxos de informação, para cada vez mais gerar, tratar e disseminar informações de qualidade. Assim, este fundamento também influencia positivamente o desempenho de todos os processos empresariais, e contribui para a melhoria dos fluxos de informação.

4.5.3 Organização da informação

O fundamento 'organização da informação' abrange as ações destinadas à racionalização dos sistemas de arquivamento físico e eletrônico (BUZBY *et al.*, 2002; MARZOUK; BAKRY; EL-SAID, 2012; CRUZ, 2012; CAVAGLIERI, 2015; CRUZ, 2015; MONTEIRO *et al.*, 2015; ROSSITI, 2015), bem como a definição de diretrizes que propiciam a organização e o compartilhamento da informação (HULS, 2005; SNYDER; PAULSON; McGRATH, 2005; AQUERE; DINIS-CARVALHO; LIMA, 2013; MONTEIRO *et al.*, 2015; ROSSITI, 2015).

A organização da informação que circula nos fluxos informacionais, dentre outros elementos, torna efetivo o acesso, a apropriação e o uso da informação (VALENTIM, 2013). No contexto pós-*Lean*, as ações já mencionadas contribuem para facilitar o acesso às informações e o uso dos sistemas de informação, e, também, assegurar a eficiência dos fluxos de informação.

4.5.4 Acesso à informação

O 'acesso à informação' consiste em um fundamento que congrega várias medidas que são implementadas no contexto pós-*Lean*, conforme mostrado na Figura 29.

As medidas que facilitam o acesso às informações implicam na melhoria dos procedimentos relacionados à sua organização (HULS, 2005; SNYDER; PAULSON; McGRATH, 2005; AQUERE; DINIS-CARVALHO; LIMA, 2013; MONTEIRO *et al.*, 2015; ROSSITI, 2015); na criação de pontos que possibilitem o acesso (DE PAOLI,

ANDRADE, LUCATO, 2014), pois, em muitas situações, a informação existe e está armazenada em locais e formatos que impedem a sua recuperação; no uso de plataformas colaborativas (MARZOUK; BAKRY; EL-SAID, 2012), que abrange a disponibilização de recursos de TICs que viabilizam a colaboração, interatividade e compartilhamento das informações; e na propagação da gestão à vista das informações (DE PAOLI, ANDRADE, LUCATO, 2014), que é uma das alternativas para estabelecer pontos de acesso à informação e disseminá-la para toda a organização.

FIGURA 29 – ACESSO À INFORMAÇÃO NO CONTEXTO PÓS-LEAN



FONTE: Elaborada pelo autor (2018), com base nas fontes listadas no Apêndice C.

O fundamento ‘Acesso à informação’ é a contramedida do *Lean Office* para resolver o problema da restrição de acesso às informações (CRUZ, 2012; BRITO, 2013), que prejudica a obtenção das informações para os processos empresariais tanto nos documentos organizacionais como nos sistemas de informação. A falta de acesso às informações é um dos desperdícios *Lean* associados aos fluxos de informação (McMANUS, 2005) e ao processo de gestão da informação (HICKS, 2007).

Ainda, este fundamento influencia positivamente o desempenho de todos os processos empresariais, ao contribuir para a remoção de barreiras para o fluxo de dados e informações (CRUZ, 2012; MARZOUK; BAKRY; EL-SAID, 2012).

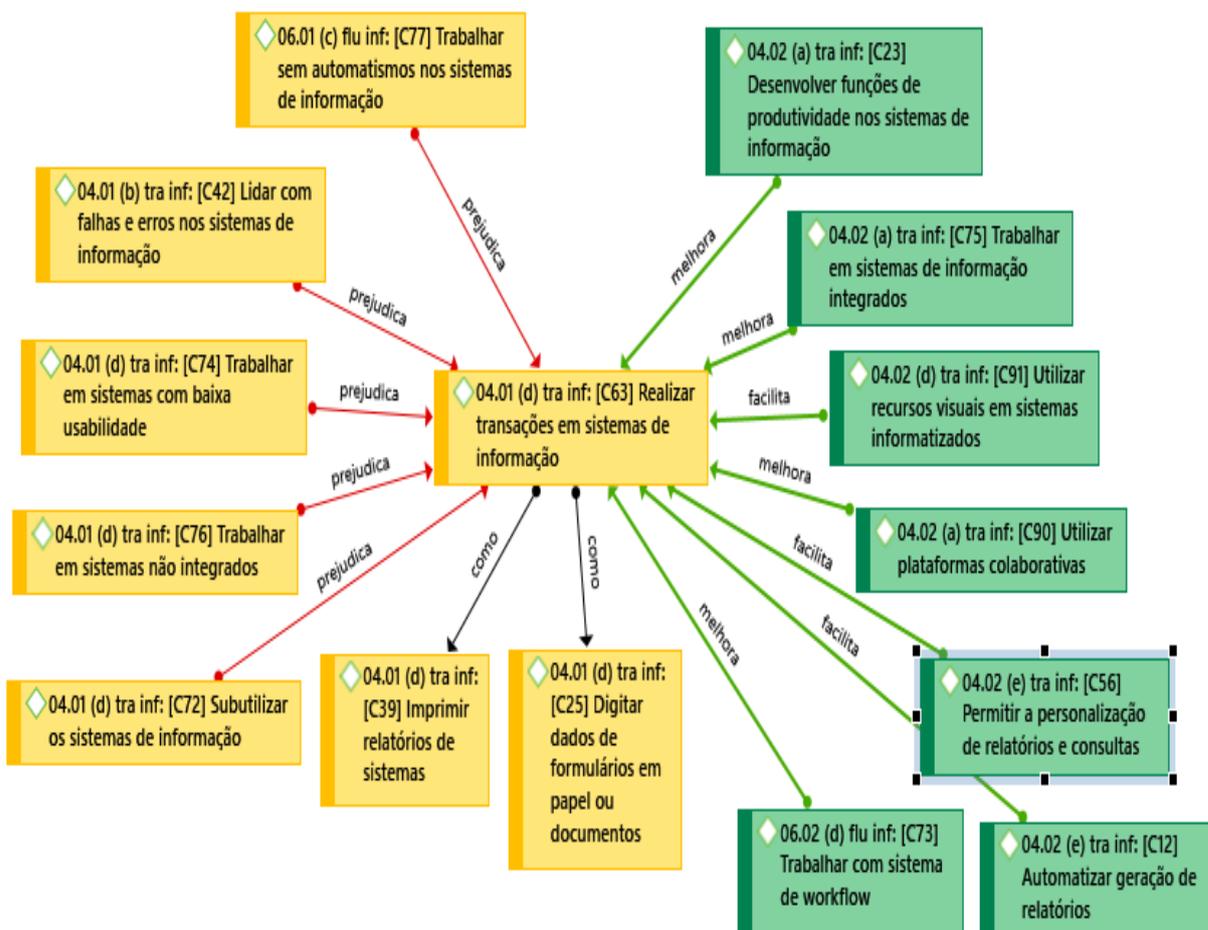
4.5.5 Uso das TICs

O ‘uso das TICs’ é o fundamento que atenua a circulação de documentos e informações em papel, estimula a maximização do uso de sistemas informatizados e prioriza os fluxos de informação em meio eletrônico.

A maximização do uso das TICs é um fator de melhoria dos processos, etapas e tarefas que constituem os fluxos de informação (INOMATA; ARAUJO; VARVAKIS, 2015).

Neste aspecto, o *Lean Office* atua para melhorar a realização de atividades nos sistemas de informação, conforme representado na Figura 30.

FIGURA 30 – REALIZAÇÃO DE TRANSAÇÕES EM SISTEMAS DE INFORMAÇÃO NO CONTEXTO DE APLICAÇÃO DO *LEAN OFFICE*



FONTE: Elaborada pelo autor (2018), com base nas fontes listadas no Apêndice C.

Apesar de haver a utilização de sistemas de informação no contexto pré-*Lean*, verificam-se várias situações que prejudicam a realização de atividades ou transações dos processos, tais como a falta de automatismos (SOUZA, 2012), falhas e erros de processamento (CRUZ, 2012), baixa usabilidade (CRUZ, 2012; SOUZA, 2012), falta de integração (CRUZ, 2012; SABUR; SIMATUPANG, 2015) e a própria subutilização dos sistemas existentes (CRUZ, 2015).

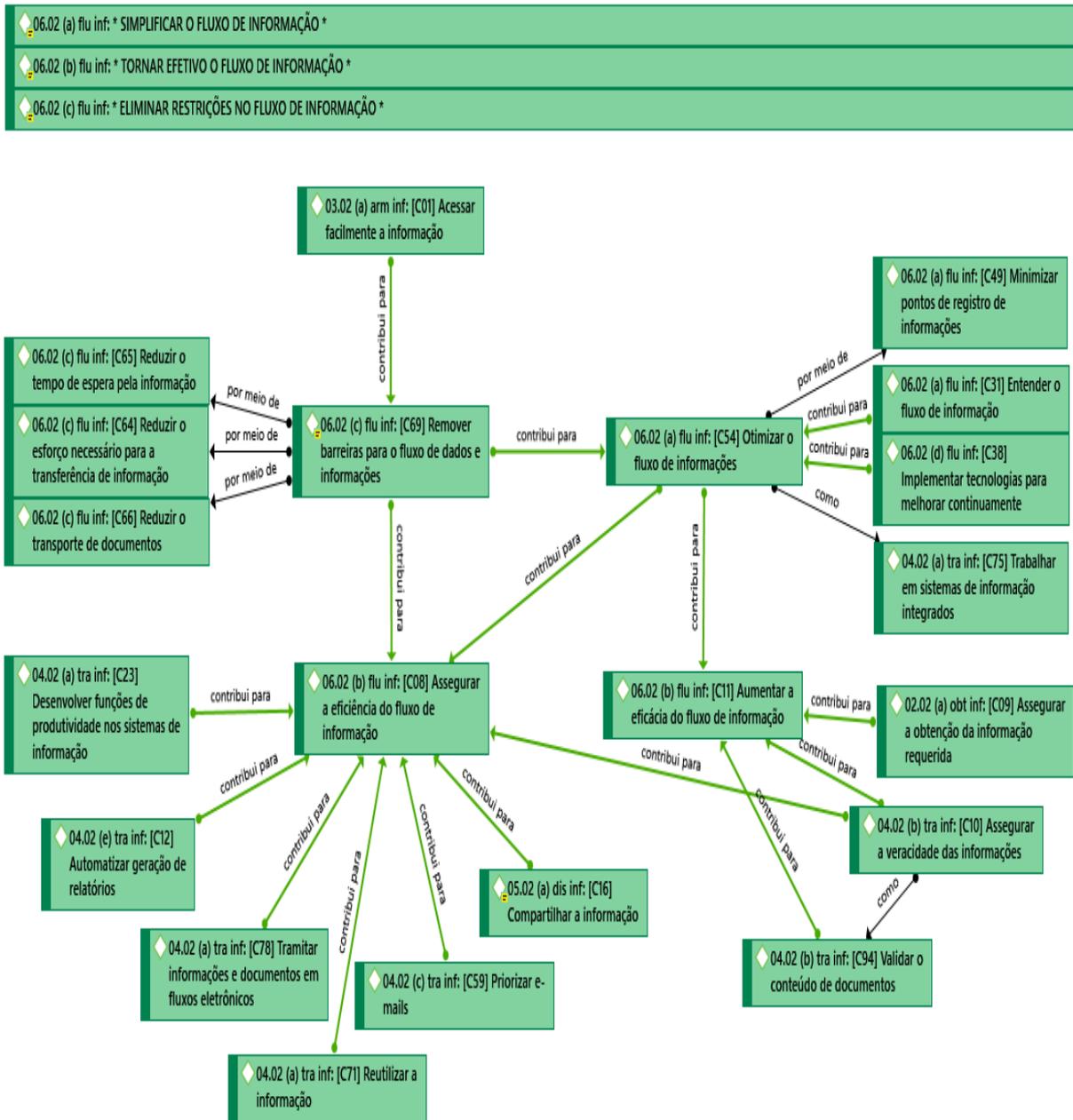
O *Lean Office* atua nessas situações por meio da implementação de medidas que contribuem para maximizar o uso dos sistemas informatizados e, conseqüentemente, melhorar o tratamento da informação. Constituem essas medidas: desenvolver funções que promovem a produtividade (BUZBY *et al.*, 2002; CRUZ, 2012; SOUZA, 2012), integrar sistemas de informação (SNYDER; PAULSON; McGRATH, 2005; SERAPHIM; SILVA; AGOSTINHO, 2010; ALBINO, 2011; SILVA, Maria, 2011; MARZOUK; BAKRY; EL-SAID, 2012; SABUR; SIMATUPANG, 2015), utilizar plataformas colaborativas e sistemas de *workflow* (SILVA, André, 2011; MARZOUK; BAKRY; EL-SAID, 2012; SOUZA, 2012; CRUZ, 2015; JEONG; YOON, 2016), permitir a personalização de consultas e relatórios (SILVA, André, 2011), automatizar a geração de relatórios (BUZBY *et al.*, 2002; HULS, 2005; SILVA, André, 2011; JEONG; YOON, 2016) e utilizar recursos visuais (SILVA, André, 2011).

Desta forma, a maximização da utilização de sistemas informatizados e, de forma mais ampla, o uso das TICs, dão o suporte tecnológico indispensável para a melhoria do desempenho dos processos empresariais, possibilitando a transferência de informações em fluxos eletrônicos, a rapidez nas buscas informacionais, o acesso à informação e a minimização do uso do papel (BORDIN DANIELSON, 2013; VALENTIM, 2013).

4.5.6 Otimização dos fluxos de informação

A 'otimização dos fluxos de informação' consiste no fundamento que estabelece a implementação de medidas para assegurar a eficiência e aumentar a eficácia dos fluxos informacionais. Abrange também os esforços empreendidos para a simplificação e eliminação de restrições nos fluxos, conforme representado na Figura 31.

FIGURA 31 – OTIMIZAÇÃO DOS FLUXOS DE INFORMAÇÃO NO CONTEXTO PÓS-LEAN



FONTE: Elaborada pelo autor (2018), com base nas fontes listadas no Apêndice C.

De acordo com Inomata, Araújo e Varvakis (2010), a eficiência se refere ao correto funcionamento do processo inerente ao fluxo informacional, enquanto que a eficácia ao alcance dos resultados esperados do fluxo informacional.

Os fluxos de informação possibilitam estabelecer todas as etapas do processo de gestão da informação nos contextos organizacionais (VITAL; FLORIANI; VARVAKIS, 2010), que propicia às pessoas e organizações a capacidade de acessar, processar e utilizar a informação de forma mais eficiente e eficaz (DETLOR, 2010).

Nesse sentido, Valentim (2013) ressalta a importância do processo de gestão da informação para tornar efetivo o acesso, apropriação e uso das informações que circulam nos fluxos informacionais.

Assim, as iniciativas que tornam os fluxos de informação otimizados resultam, conseqüentemente, no efetivo gerenciamento da informação, que se compõe do próprio fluxo de informação, das pessoas envolvidas e do uso otimizado das fontes de informação (VITAL; FLORIANI; VARVAKIS, 2010).

Hicks (2007) afirma que a aplicação dos princípios *Lean* na gestão da informação promove melhorias na obtenção da informação e no desempenho da infraestrutura dos sistemas de informação.

A Figura 31 mostra que as medidas que contribuem para a eficiência dos fluxos de informação decorrem principalmente de ações implementadas no tratamento da informação, que estão relacionadas à maximização do uso dos sistemas informatizados (BUZBY *et al.*, 2002; TURATI, 2007; SILVA, André, 2011; SOUZA, 2012; CAVAGLIERI, 2015), à disponibilização de produtos de informação (BUZBY *et al.*, 2002; HULS, 2005; SILVA, André, 2011; JEONG; YOON, 2016) e à organização da informação (SNYDER; PAULSON; McGRATH, 2005).

A disseminação de informações em meio eletrônico é outro fator que contribui para a eficiência dos fluxos de informação, pois intensifica o compartilhamento de informações no contexto organizacional por meio do uso de redes compartilhadas (HULS, 2005; ALBINO, 2011), sistemas de informação (ALBINO, 2011; MARZOUK; BAKRY; EL-SAID, 2012; SILVA, André, 2011) *intranets* (SILVA, André, 2011; JEONG; YOON, 2016) e escritórios virtuais (CRUZ, 2015).

As medidas que contribuem para a eficácia dos fluxos de informação são provenientes de ações direcionadas para garantir a obtenção (HULS, 2005; CRUZ, 2012) e a qualidade das informações (CRUZ, 2012; BARROS, 2013; CRUZ, 2015; ROSSITI, 2015).

As demais medidas que viabilizam a eliminação de restrições e a otimização dos fluxos de informação atuam diretamente no funcionamento dos próprios fluxos.

As ações destinadas à eliminação de restrições nos fluxos de informação se referem ao tratamento de desperdícios associados aos escritórios e ao processo de gestão da informação (MCMANUS, 2005; HICKS, 2007; TAPPING; SHUKER, 2010), de modo a torna-los mais eficientes e eficazes. Nesse sentido, essas ações englobam intervenções no arranjo de equipes, coordenação e tarefas para reduzir o

esforço de transferência de informações (MARZOUK; BAKRY; EL-SAID, 2012), medidas para reduzir o tempo de espera por informações (GARRETT; LEE, 2011; ROSSITI, 2015), redução de etapas nos processos (TURATI, 2007), diminuição da circulação de documentos entre os setores da organização (CAVAGLIERI, 2015), melhorias de leiaute do ambiente de trabalho (CRUZ, 2012) e reorganização do processo de informação (MARZOUK; BAKRY; EL-SAID, 2012).

A otimização dos fluxos de informação se viabiliza pela aplicação de modelos efetivos para mapear, prospectar, filtrar, tratar e disponibilizar informações para o uso racional e eficiente (LOPES; VALENTIM, 2010).

No contexto pós-*Lean*, as principais medidas que otimizam os fluxos informacionais consistem no desenvolvimento de sistemas de informação integrados (MARZOUK; BAKRY; EL-SAID, 2012), uso de sistemas visuais para gestão dos fluxos dos processos (ALMEIDA, 2009); diminuição da tramitação física de documentos (TURATI, 2007, CARDOSO, 2014), facilitação da comunicação (CRUZ, 2012) e simplificação dos fluxos (MARZOUK; BAKRY; EL-SAID, 2012).

4.5.7 *Categoria núcleo da gestão da informação no contexto pós-Lean*

Os seis fundamentos, anteriormente apresentados, são interdependentes, sendo que há uma convergência dos cinco primeiros fundamentos em direção à busca pela otimização dos fluxos de informação.

Então, como resultado final da análise dos dados, propõe-se para representar a categoria núcleo o fundamento 'Otimização dos fluxos de informação', dada a constatação de que todos os demais fundamentos estão a ele relacionados e que esta categoria é a que elucida apropriadamente todos os efeitos das intervenções do *Lean Office* na gestão da informação em processos empresariais.

O *Lean Office* atua tanto nos processos como nos fluxos de informação (GREEF; FREITAS; ROMANEL, 2012), e a dinâmica desses fluxos determina as ações organizacionais, visto que os processos e os fluxos de informação são indissociáveis (SANTOS; VALENTIM, 2014).

A compreensão da dinâmica dos fluxos de informação torna possível caracterizar um processo simples e enxuto, definir melhorias contínuas e antever o seu funcionamento em termos da eficiência e eficácia (INOMATA; ARAUJO; VARVAKIS, 2015).

Todos os fundamentos que representam as ações e eventos pertinentes à gestão da informação no contexto pós-*Lean* se referem aos componentes de melhoria dos processos, etapas e tarefas que constituem o fluxo de informação, listados por Inomata, Araújo e Varvakis (2015).

A Figura 32 apresenta o diagrama que demonstra a categoria núcleo e as respectivas relações com os demais fundamentos.

FIGURA 32 – DIAGRAMA DA CATEGORIA NÚCLEO DA GESTÃO DA INFORMAÇÃO NO CONTEXTO PÓS-*LEAN*



FONTE: Elaborada pelo autor (2018).

De modo geral, nos contextos de aplicação do *Lean Office*, as informações em processos empresariais são gerenciadas em uma estrutura que privilegia

permanente a busca pela otimização do fluxo de informação, que é proporcionada pela obtenção, qualidade e organização da informação, pelo acesso à informação e pelo uso das TICs.

Este direcionamento decorre dos princípios da filosofia *Lean*, que estabelece a eliminação de desperdícios e a implantação de melhorias contínuas como os meios que viabilizam o alcance de melhores níveis de qualidade, eficiência e produtividade.

O *Lean Office* estabelece que os mecanismos de obtenção da informação devem propiciar a coleta ou aquisição das informações imprescindíveis à realização das atividades dos processos, que estejam corretas e completas, tendo como base a especificação dos requisitos e das exigências de informação. A qualidade da informação abrange medidas que asseguram a veracidade das informações e aumentam o rigor na realização das atividades. A organização da informação estabelece diretrizes para o armazenamento e compartilhamento da informação, que contribuem para facilitar o acesso às informações e o uso dos sistemas de informação. O uso das TICs atenua a circulação de documentos e informações em papel, maximiza o uso de sistemas informatizados e prioriza os fluxos de informação em meio eletrônico.

4.6 SÍNTESE DOS RESULTADOS

O *corpus* de pesquisa foi constituído por 35 documentos que discorrem sobre casos de aplicação do *Lean Office*, ocorridos entre os anos de 2002 a 2017, principalmente nas áreas da construção civil e da indústria.

A coleta e análise dos dados foi estruturada a partir da prévia definição de agrupamentos referentes ao fluxo de informação e às fases do processo de gestão da informação (requisitos, obtenção, armazenamento, tratamento e disseminação da informação), tanto para o contexto *pré-Lean* como o contexto *pós-Lean*.

Ao todo foram definidos 95 conceitos mediante o uso da estratégia de codificação do método da TFD, que posteriormente foram organizados em 34 categorias de análise.

A investigação dos indicadores representativos dos conceitos pertinentes à gestão da informação propiciou listar as principais condições que a caracterizam no

funcionamento dos processos empresariais, antes e após a aplicação do *Lean Office*, que estão relacionadas no Quadro 17.

QUADRO 17 – SÍNTESE DAS CONDIÇÕES QUE CARACTERIZAM A GESTÃO DA INFORMAÇÃO NOS CONTEXTOS DE APLICAÇÃO DO *LEAN OFFICE*

Contexto pré-<i>Lean</i>	Contexto pós-<i>Lean</i>
a) ênfase no uso de papel em todas as fases do processo de gestão da informação; b) tramitação de documentos e informações em fluxos manuais; c) propagação e replicação de cópias de documentos; d) excesso de documentos e informações; e) existência de informações incorretas, incompletas, imprecisas ou duplicadas; f) interrupção no fluxo do processo ocasionada pela indisponibilidade de informações; g) elaboração e divulgação de documentos com dados incorretos; h) retrabalho decorrente da baixa qualidade das informações; i) refluxos de informação; j) restrição de acesso às informações; k) baixa utilização de sistemas informatizados.	a) eliminação ou redução do uso de papel; b) tramitação de documentos e informações em fluxos eletrônicos; c) eliminação de barreiras e interrupções nos fluxos de informação; d) otimização dos fluxos de informação; e) utilização de formulários eletrônicos para a obtenção da informação; f) utilização de e-mail para transferência de documentos e informações; g) facilitação do acesso às informações; h) foco na qualidade da informação; i) compartilhamento de informações; j) disseminação de informações em formato eletrônico; k) organização do arquivamento de documentos e informações; l) utilização de bancos de dados; m) maximização da utilização de sistemas informatizados.

FONTE: Elaborado pelo autor (2018).

Em termos das fases do processo de gestão da informação, foram constatados os aspectos centrais para ambos os contextos, representados pelas categorias de análise, conforme mostrado no Quadro 18.

Dentre as categorias que foram definidas na análise do contexto pré-*Lean*, as mais significativas foram: 'Baixo desempenho das atividades' e 'Sistemas baseados em papel'. No contexto pós-*Lean*, foram destacadas as seguintes categorias: 'Obter toda a informação requerida', 'Facilitar o acesso às informações', 'Organizar a informação', 'Garantir a qualidade da informação', 'Maximizar a utilização de sistemas informatizados' e 'Tornar efetivo o fluxo de informação'.

QUADRO 18 – RELAÇÃO DAS CATEGORIAS DE ANÁLISE DA GESTÃO DA INFORMAÇÃO NOS CONTEXTOS DE APLICAÇÃO DO *LEAN OFFICE*

Grupo	Categorias	
	Contexto pré- <i>Lean</i>	Contexto pós- <i>Lean</i>
01 Requisitos de Informação	Necessidade de informação	Identificar a necessidade de informação
02 Obtenção da Informação	Coleta de informações	Obter toda a informação requerida
	Informações insuficientes	Coletar informações do solicitante
	Informações em excesso	Padronizar a coleta de informações
	-	Validar as informações coletadas
03 Armazenamento da Informação	Informações de difícil acesso	Facilitar o acesso às informações
	Excesso de papel	Racionalizar o arquivamento físico
	Arquivos eletrônicos	Racionalizar o arquivamento eletrônico
04 Tratamento da Informação	Baixa qualidade dos dados e informações	Garantir a qualidade da informação
	Baixo desempenho das atividades	Organizar a informação
	Sistemas baseados em papel	Disponibilizar produtos de informação
	Sistemas informatizados	Maximizar a utilização de sistemas informatizados
	-	Gerir as informações visualmente
05 Disseminação da Informação	Divulgação da informação	Maximizar a disseminação de informações em meio eletrônico
	Disseminação de informações incorretas	-
06 Fluxo de Informação	Fluxo manual	Maximizar o uso das TICs
	Recirculação da informação	Simplificar o fluxo de informação
	Restrições no fluxo	Eliminar restrições no fluxo de informação
	-	Tornar efetivo o fluxo de informação

FONTE: Elaborado pelo autor (2018).

O resultado final da análise das categorias do contexto pós-*Lean* demonstrou que a gestão da informação em processos empresariais se estrutura em seis fundamentos, que são: (1) Obtenção da informação; (2) Qualidade da informação; (3) Organização da informação; (4) Acesso à informação; (5) Uso das TICs; e (6) Otimização do fluxo de informação.

Dentre estes fundamentos, propôs-se para representar a categoria núcleo o fundamento 'Otimização dos fluxos de informação', dada a constatação de que todos os demais fundamentos estão a ele relacionados. Ainda, que esta categoria é a que elucida apropriadamente todos os efeitos das intervenções do *Lean Office* na gestão da informação em processos empresariais.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo teve como objetivo geral “analisar a abordagem da gestão da informação em processos empresariais no âmbito da pesquisa científica sobre a aplicação do *Lean Office*”. Para cumprir este objetivo foi desenvolvida uma pesquisa descritiva, teórica, com abordagem qualitativa, utilizando-se a estratégia de codificação do método da TFD para a realização da coleta e análise dos dados, conforme a perspectiva de Strauss e Corbin (1998). A amostragem foi composta por estudos empíricos sobre a aplicação do *Lean Office*, obtidos nos portais IBICT-BDTD, Periódicos Capes, *EbscoHost* e *ProQuest*, e nas bases de dados *Scopus*, *Emerald Insight* e *Web of Science*.

A questão inicial de pesquisa foi: “Como é a abordagem da gestão da informação em processos empresariais no âmbito da pesquisa científica sobre a aplicação do *Lean Office*?” A partir desta questão foram definidos o objetivo geral, já mencionado, e os seguintes objetivos específicos: i) selecionar o *corpus* de pesquisa, para a coleta e análise de dados, em bases de dados científicas, por meio de levantamento de artigos, teses e dissertações que relatam pesquisas empíricas sobre a aplicação do *Lean Office*; ii) investigar os indicadores representativos de conceitos pertinentes à gestão da informação nos documentos do *corpus* de pesquisa; iii) definir os conceitos pertinentes à gestão da informação nos contextos anterior e posterior à aplicação do *Lean Office*; e iv) estabelecer as relações entre os conceitos acerca da gestão da informação em processos empresariais, no âmbito da pesquisa científica sobre a aplicação do *Lean Office*.

A seleção do *corpus* de pesquisa foi realizada por meio da aplicação do método PRISMA (MOHER *et al.*,2009), que resultou na inclusão de 35 documentos para o processo de coleta e análise de dados, cuja relação completa dos estudos encontra-se no Apêndice C.

A investigação dos indicadores representativos de conceitos pertinentes à gestão da informação, nos documentos do *corpus* de pesquisa, foi realizada por meio da leitura dos documentos e do desenvolvimento das codificações aberta e axial, conforme o método da TFD. Estes procedimentos possibilitaram a criação das relações dos indicadores, conceitos e categorias, bem como a elaboração de um quadro analítico para a representação dos eventos, ações e interações que

caracterizam a gestão da informação em processos empresariais, nos contextos de aplicação do *Lean Office*.

A definição dos conceitos pertinentes à gestão da informação nos contextos anterior e posterior à aplicação do *Lean Office* possibilitou estabelecer comparações entre os conceitos e identificar as suas variações antes e após a implementação do *Lean Office*, contribuindo para o desenvolvimento da análise dos dados.

O estabelecimento das relações entre os conceitos acerca da gestão da informação em processos empresariais, no âmbito da pesquisa científica sobre a aplicação do *Lean Office*, resultou na construção de seis diagramas que explicitam essas relações. Adicionalmente, foi desenvolvida a codificação seletiva que resultou na categoria núcleo 'Otimização do fluxo de informação', de forma a representar a consolidação das intervenções do *Lean Office* na gestão da informação em processos empresariais.

Assim, o resultado final desta pesquisa apresenta a proposição de que, no âmbito da pesquisa científica sobre a aplicação do *Lean Office*, as informações em processos empresariais são gerenciadas em uma estrutura que privilegia permanentemente a busca pela otimização do fluxo de informação, que é alavancada pela implementação de ações que visam garantir a obtenção, qualidade e organização da informação, o acesso à informação e maximizar o uso das TICs.

Portanto, considera-se que o objetivo geral desta pesquisa foi alcançado, tendo em vista que os resultados obtidos na análise dos dados possibilitaram a elaboração de uma proposição de resposta para a questão de pesquisa, que apresenta os fundamentos decorrentes da aplicação do *Lean Office* na gestão da informação em processos empresariais.

A pesquisa contribui para o campo da gestão da informação na medida em que explora e descreve um rol de conceitos relacionados ao processo de gerenciamento da informação (vide Apêndice D), que foi construído a partir de pesquisas que, em sua maioria, foram desenvolvidas em outros campos. Dessa forma, corrobora a natureza interdisciplinar da gestão da informação e suscita que os pesquisadores desta área devem investiga-la nos mais variados contextos e se colocar na posição de vanguarda no que se refere à proposição de teorias, conceitos, abordagens ou modelos da gestão da informação.

Ademais, a pesquisa também contribui para mostrar que o profissional de gestão da informação tem o potencial de desempenhar um papel relevante na

análise e revisão de processos empresariais, como a que ocorre nos contextos de aplicação do *Lean Office*, e contribuir para a obtenção de melhores resultados, pois apresenta uma perspectiva diferenciada no que tange às variáveis do processo de gestão da informação.

Em relação ao método aplicado, avalia-se que a estratégia de codificação da TFD foi profícua no sentido de não exigir uma predefinição de categorias para a análise dos dados, possibilitando uma maior abertura para a nomeação dos conceitos e o desenvolvimento de categorias a partir dos dados coletados.

Todavia, este processo de fragmentação e posterior recomposição dos dados, em categorias que emergem dos próprios resultados parciais da análise, exige do pesquisador a capacidade de abstrair conceitos e ideias em direção à compreensão do fenômeno estudado.

Nesta trajetória, verificou-se o risco de desvio da questão e objetivos da pesquisa e perda do rigor metodológico. Por isso, a definição prévia dos agrupamentos de análise foi um recurso adotado que minimizou esse risco, visto que, para toda descoberta e nomeação de conceitos e categorias, buscou-se atribuir os respectivos agrupamentos em relação ao contexto de aplicação do *Lean Office* e às fases do processo de gestão da informação.

Outro aspecto em relação à aplicação de estratégias do método da TFD é que a coleta e análise dos dados, nesta pesquisa, foi realizada apenas em documentos. A opção proporcionou ao pesquisador o acesso a dados e informações que foram previamente tratados e sintetizados pelos autores de cada um dos estudos analisados. Esta característica restringiu o alcance da análise realizada nesta pesquisa, pois a mesma se fundamentou somente nos resultados que foram publicados em cada um dos documentos, com base nos relatos dos pesquisadores e em seus estudos. Com base na experiência adquirida nesta pesquisa, considera-se que, na utilização de estratégias do método da TFD, a análise documental é mais produtiva quando associada a outros instrumentos de coleta de dados, como a entrevista e a observação.

Em função desta pesquisa consistir em um estudo teórico, baseado em documentos que relatam uma diversidade de experiências sobre o *Lean Office*, em campos de aplicação distintos da gestão da informação, considera-se que há uma limitação deste estudo em relação à acurácia dos indicadores que foram atribuídos aos conceitos pertinentes à gestão da informação.

Por esta razão, como sugestão para trabalho futuro, propõe-se a realização de uma pesquisa de campo para validar a lista de indicadores e conceitos pertinentes à gestão da informação, bem como das categorias de análise, nas empresas e organizações que constituíram o ambiente de pesquisa dos estudos que foram analisados neste trabalho.

Considerando ainda que existem muitos outros aspectos dos contextos de aplicação da filosofia *Lean*, relacionados aos propósitos da linha de pesquisa 'Informação, Conhecimento e Estratégia' do Programa de Pós-Graduação em Ciência, Gestão e Tecnologia da Informação, da Universidade Federal do Paraná, recomenda-se a realização de novas pesquisas de modo a contribuir para a ampliação das análises e discussões do referido tema no campo da gestão da informação:

- a) propor um modelo de gestão da informação baseado nos princípios do *Lean Thinking*;
- b) propor um método para avaliação da maturidade da gestão da informação, com base na aplicação dos princípios do *Lean Thinking*;
- c) elaborar um método para avaliação da efetividade dos fluxos de informação nos contextos de aplicação dos princípios do *Lean Thinking*;
- d) analisar os efeitos da filosofia *Lean* na gestão do conhecimento organizacional;
- e) identificar oportunidades e tendências sobre aproximações teóricas e práticas do *Lean Office* e *Lean Information*.

REFERÊNCIAS

- ALBINO, M. de F. V. **A utilização do Lean Office (Escritório Enxuto) em ambiente público-administrativo**. 2011. Dissertação (Mestrado Profissional em Engenharia Mecânica) - Universidade de Taubaté, Taubaté, 2011. Disponível em: <http://www.bdt.unitau.br/tesesimplificado/tde_busca/arquivo.php?codArquivo=258>. Acesso em: 09 set. 2017.
- ALMEIDA, J. A. R. de. **Elaboração de um método para melhoria dos fluxos de informação usando princípios da mentalidade enxuta e reengenharia de processos**. 2009. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) - Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo, São Carlos, 2009. Disponível em: <<http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/18/18140/tde-23102009-081028/pt-br.php>>. Acesso em: 09 set. 2017.
- ALVARENGA NETO, R. C. D. **Gestão do conhecimento em organizações: proposta de mapeamento conceitual integrativo**. São Paulo: Saraiva, 2008.
- ALVARENGA-NETTO, C. A. Definindo gestão por processos: características, vantagens e desvantagens. In: LAURINDO, F. J. B.; ROTONDARO, R. G. (Org.). **Gestão Integrada de Processos e da Tecnologia da Informação**. São Paulo: Atlas, 2008. Cap. 2. p. 14-37.
- AQUERE, A. L.; DINIS-CARVALHO, J.; LIMA, R. M. Project Cell: Cellular Organization of the Building Design Process. **Journal of Construction Engineering & Management**, v. 139, n. 5, p. 538-546, 2013.
- BARROS, S. R. **Avaliação do processo de expedição de diplomas do setor de controle acadêmico do IFAM à luz da filosofia Lean Office**. 2013. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) - Universidade Federal do Amazonas, Manaus, 2013. Disponível em: <<http://tede.ufam.edu.br/handle/tede/3569>>. Acesso em: 09 set. 2017.
- BEAL, A. **Gestão estratégica da informação**. São Paulo: Atlas, 2008.
- BELAYUTHAM, S.; GONZÁLEZ, V. A.; YIU, T. W. Clean-lean administrative processes: a case study on sediment pollution during construction. **Journal of Cleaner Production**, v. 126, p. 134–147, 2016.
- BEUREN, I. M. **Gerenciamento da Informação: um recurso estratégico no processo de gestão empresarial**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2000.
- BEVILACQUA, M.; CIARAPICA, F. E.; PACIAROTTI, C. Implementing lean information management: the case study of an automotive company. **Production Planning & Control: The Management of Operations**, v. 26, n. 10, 2015.
- BITITCI, U. S. *et al.* Managerial processes: business process that sustain performance. **International Journal of Operations & Production Management**, v. 31, n. 8, p. 851-891, 2011.

BORDIN DANIELSSON, C. An explorative review of the Lean Office concept. **Journal of Corporate Real Estate**, v. 15, n. 3/4, p. 167-180, 2013.

BRITO, Z. M. **Lean Office e a melhoria dos serviços: um estudo de caso em uma instituição federal de ensino**. 2013. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) - Universidade Federal do Amazonas, Manaus, 2013. Disponível em: <<http://tede.ufam.edu.br/handle/tede/3557>>. Acesso em: 09 set. 2017.

BUZBY, C. M. *et al.* Using lean principles to streamline the quotation process: a case study. **Industrial Management & Data Systems**, v. 102, n. 9, p. 513-520, 2002.

CALSAVARA, N. A. Aplicação do pensamento Lean Office e mapeamento do fluxo de valor no processo de concepção de unidades bancárias de uma empresa do setor financeiro. **Revista Gestão da Produção Operações e Sistemas**, v. 11, n. 3, p. 105-117, 2016.

CAMPOS, V. F. **TQC: Controle da Qualidade Total** (no estilo japonês). 2. Ed. Belo Horizonte: Fundação Christiano Ottoni, 1992.

CARDOSO, G. O. A. **Aplicação do Lean Office no processo de auditoria de um organismo de certificação aeroespacial**. 2014. Tese (Mestrado em Produção) - Instituto Tecnológico de Aeronáutica, São José dos Campos, 2014. Disponível em: <http://www.bd.bibl.ita.br/tde_busca/arquivo.php?codArquivo=3044>. Acesso em: 09 set. 2017.

CARNEIRO, C. J. M. *et al.* Proposta de uso do Lean Office na redução do tempo de atendimento na análise de projetos das indústrias do polo industrial de Manaus. **Revista ESPACIOS**, v. 38, n. 19, p. 9-23, 2017.

CARVALHO, J. B. **Melhoria de processos na gestão de recursos públicos: uma aplicação de conceitos do lean office no Hospital Militar de Área de Manaus**. 2016. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) - Universidade Federal do Amazonas, 2016. Disponível em: <<http://tede.ufam.edu.br/handle/tede/5680>>. Acesso em: 09 set. 2017.

CAVAGLIERI, M. **LEAN ARCHIVES: O emprego do Lean Office na gestão de arquivos**. 2015. Dissertação (Mestrado Profissional em Gestão de Unidades de Informação) - Universidade Estadual de Santa Catarina, Florianópolis, 2015. Disponível em: <http://www.faed.udesc.br/arquivos/id_submenu/2121/marcelo_cavaglieri.pdf>. Acesso em: 09 set. 2017.

CAVALCANTE, L. F. B.; VALENTIM, M. L. P. Informação e conhecimento no contexto dos ambientes organizacionais. In: VALENTIM, M. L. P. (Org.). **Gestão, mediação e uso da informação**. São Paulo: Cultura Acadêmica, 2010. Cap. 11. p. 235-254.

CHEN, J. C.; COX, R. A. Value Stream Management for Lean Office - A Case Study. **American Journal of Industrial and Business Management**, v. 2, n. 2, p. 17-29, 2012.

CHOO, C. W. **A organização do conhecimento**: como as organizações usam a informação para criar significado, construir conhecimento e tomar decisões. São Paulo: Editora Senac São Paulo, 2003.

CONEJERO, M. C.; SAUAIA, A. C. A. Desconstruindo o dilema Glaser-Strauss: uma abordagem integrativa da Grounded Theory em administração. In: Seminários em Administração, 19, 2016, São Paulo. **Anais...** São Paulo: Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da USP, 2016.

CORBIN, Juliet; STRAUSS, Anselm. Grounded Theory Research: Procedures, Canons, and Evaluative Criteria. **Qualitative Sociology**, v. 13, n. 1, p. 3-21, 1990.

COSTA, H. M. *et al.* Redesigning administrative procedures using value stream mapping: A case study. In: 21st Annual Conference of the International Group for Lean Construction 2013. **Anais...** Fortaleza: The International Group for Lean Construction, 2013. Disponível em:

<<https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-84903270410&partnerID=40&md5=948ea869484f7885af6c330d1f718a01>>. Acesso em: 21 ago. 2017.

CRUZ, L. T. G. **Propostas de melhorias nos processos administrativos de uma empresa construtora a partir da aplicação do Lean Office**. 2012. Dissertação (Mestrado em Engenharia Civil) - Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2012. Disponível em: <http://www.teses.ufc.br/tde_busca/arquivo.php?codArquivo=14261>. Acesso em: 09 set. 2017.

CRUZ, L. A. A. S. **Aplicação da mentalidade enxuta (lean thinking) na atividade de recebimento físico-fiscal de suprimentos: o caso de uma empresa pública do setor elétrico brasileiro**. 2015. Dissertação (Mestrado Profissional em Sistemas de Gestão) - Universidade Federal Fluminense, Niterói, 2015. Disponível em: <<http://www.repositorio.uff.br/jspui/handle/1/855>>. Acesso em: 09 set. 2017.

DAVENPORT, T. H. **Ecologia da informação**. São Paulo: Futura, 1998.

DE PAOLI, F. M.; ANDRADE, V. F. de S.; LUCATO, W. C. O conceito de Lean Office aplicado a um ambiente industrial com produção ETO – Engineer-to-Order. **Exacta**, v. 12, n. 1, p. 43-53, 2014.

DE SORDI, J. O. **Gestão por processos**: uma abordagem da moderna administração. 3 ed. São Paulo: Saraiva, 2012.

DE SORDI, J. O.; SPELTA, A. G. Análise de componentes da tecnologia de Business Process Management System (BPMS) sob a perspectiva de um caso prático. **Journal of Information Systems and Technology Management**, v. 4, n. 1, p. 71-94, 2007.

DETLOR, B. Information management. **International Journal of Information Management**, v. 30, p. 103-108, 2010.

FADEL, B. *et al.* Gestão, mediação e uso da informação. In: VALENTIM, M. L. P. (Org.). **Gestão, mediação e uso da informação**. São Paulo: Cultura Acadêmica, 2010. Cap. 1. p. 13-31.

FIDELIS, J. R. B.; CÂNDIDO, C. M. A administração da informação integrada às estratégias empresariais. **Perspectivas em Ciência da Informação**, v. 11, n. 3, p. 424-432, set./dez. 2006.

GARCIA, R.; FADEL, B. Cultura organizacional e as interferências nos fluxos informacionais (IFI). In: VALENTIM, M. L. P. (Org.). **Gestão, mediação e uso da informação**. São Paulo: Cultura Acadêmica, 2010. Cap. 10. p. 211-234.

GARRETT, D. F.; LEE, J. Lean Construction Submittal Process - A Case Study. **Quality Engineering**, v. 23, n. 1, p. 84-93, 2011.

GENTIL, J. V.; TERRA, L. A. A. As vantagens competitivas do Lean Office. **FACEF Pesquisa: Desenvolvimento e Gestão**, v. 18, n. 3, p. 304-317, 2015.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

GONÇALVES, J. E. L. As empresas são grandes coleções de processos. **Revista de Administração de Empresas**, v. 40, n. 1, p. 6-19, 2000.

GONÇALVES, V. K. de A. *et al.* Lean Office: Estudo da Aplicabilidade do conceito em uma Universidade Pública Federal. **Revista ESPACIOS**, v. 36, n. 18, p. 1-12, 2015.

GREEF, A. C.; FREITAS, M. C. D. Fluxo enxuto de informação: um novo conceito. **Perspectivas em Ciência da Informação**, v. 17, n. 1, p.37-55, jan./mar. 2012.

GREEF, A. C.; FREITAS, M. C. D.; ROMANEL, F. B. **Lean Office: Operação, Gerenciamento e Tecnologias**. São Paulo: Atlas, 2012. 224 p.

GUPTA, S.; SHARMA, M.; SUNDER M., V. Lean services: a systematic review. **International Journal of Productivity and Performance Management**, v. 65, n. 8, p. 1025-1056, 2016.

HEATH, H.; COWLEY, S. Developing a grounded theory approach: a comparison of Glaser and Strauss. **International Journal of Nursing Studies**, v. 41, n. 2, p. 141-150, 2004.

HICKS, B. J. *Lean* information management: Understanding and eliminating waste. **International Journal of Information Management**, v. 27, n. 4, p. 233-249, 2007.

HINES, P.; HOLWEG, M.; RICH, N. Learning to evolve: a review of contemporary lean thinking. **International Journal of Operations & Production Management**, v. 24, n. 10, p. 994-1011, 2004.

HINES, P.; TAYLOR, D. **Going Lean: a guide to implementation**. Lean Enterprise Research Center: Cardiff, UK, 2000.

HULS, K. The Antioch Company brings lean into the office. **Journal of Organizational Excellence**, v. 24, n. 4, p. 31-38, 2005.

INOMATA, D. O.; ARAÚJO, W. C. O.; VARVAKIS, G. Fluxos de informação na perspectiva organizacional. **Informação & Informação**, v. 20, n. 3, p. 203-228, 2015.

JASTI, N. V. K.; KODALI, R. A literature review of empirical research methodology in lean manufacturing. **International Journal of Operations & Production Management**, v. 34, n. 8, p. 1080-1122, 2014.

JEONG, B. K.; YOON, T. E. Improving IT process management through value stream mapping approach: a case study. **Journal of Information Systems and Technology Management**, v. 13, n. 3, p. 389-404, 2016.

KEMMER, S. L. *et al.* Lean office at a construction company. In: 17th Annual Conference of the International Group for Lean Construction, 2009. **Anais...** Fortaleza, Brazil: The International Group for Lean Construction, 2009. Disponível em: <<https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-84856651713&partnerID=40&md5=e1e90b93f2cf204f312841bc3c319c6a>>. Acesso em: 21 ago. 2017.

KIRK, J. Information in organisations: directions for information management. **Information Research**, v. 4, n. 3, 1999. Disponível em: <<http://www.informationr.net/ir/4-3/paper57.html>>. Acesso em: 10 jun. 2017.

LAURINDO, F. J. B.; ROTONDARO, R. G. Unindo tecnologia da informação e gestão por processos: introdução e objetivos. In: LAURINDO, F. J. B.; ROTONDARO, R. G. (Org.). **Gestão Integrada de Processos e da Tecnologia da Informação**. São Paulo: Atlas, 2008.

LEAN ENTREPRISE INSTITUTE. **A brief history of Lean**. Disponível em: <<http://www.lean.org/WhatsLean/History.cfm>>. Acesso em: 13 out. 2016.

LEITE, F. Raciocínio e procedimentos da Grounded Theory Construtivista. **Questões Transversais - Revista de Epistemologias da Comunicação**, v. 3, n. 6, p. 76-85, 2015.

LOCHER, Drew A. **Value Stream Mapping for Lean Development: a how-to guide for streamlining time to market**. New York: Productivity Press, 2008.

LOPES, E. C.; VALENTIM, M. L. P. Gestão da informação e governança corporativa em empresas de capital aberto. In: VALENTIM, M. L. P. (Org.). **Gestão, mediação e uso da informação**. São Paulo: Cultura Acadêmica, 2010. Cap. 13. p. 277-299.

MARTÍNEZ-JURADO, P. J.; MOYANO-FUENTES, J. Lean management, supply chain management and sustainability: A literature review. **Journal of Cleaner Production**, v. 85, p. 134-150, 2014.

MARZOUK, M.; BAKRY, I.; EL-SAID, M. Assessing design process in engineering consultancy firms using lean principles. **Simulation**, v. 88, n. 12, p. 1522-1536, 2012.

McGEE, J. V.; PRUSAK, L. **Gerenciamento estratégico da informação**. 12. ed. Rio de Janeiro: Campus, 1994.

McKELLEN, Chris. The lean office. **Metalworking Production**, v. 149, n. 9, p.12-12, 2005.

McMANUS, Hugh L. **Product Development Value Stream Mapping**. Cambridge: The Lean Aerospace Initiative, 2005.

MOHER, D. *et al.* Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses: The PRISMA Statement. **Physical Therapy**, v. 89, n. 9, p. 873-880, 2009.

MONTEIRO, M. F. J. R. *et al.* Implementing Lean Office: A successful case in public sector. **FME Transactions**, v. 43, n. 4, p. 303-310, 2015.

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

PAIM, R.; CAULLIRAUX, H. M.; CARDOSO, R. Process management tasks: a conceptual and practical view. **Business Process Management Journal**, v. 14, n. 5, p. 694-723, 2008.

PESSÔA, M. S. P.; STORCH, S. Escolhas tecnológicas para o gerenciamento por processos. In: LAURINDO, F. J. B.; ROTONDARO, R. G. (Org.). **Gestão Integrada de Processos e da Tecnologia da Informação**. São Paulo: Atlas, 2008. Cap. 10. p. 190-218.

PIERCY, N.; RICH, N. Lean transformation in the pure service environment: the case of the call service centre. **International Journal of Operations & Production Management**, v. 29, n. 1, p. 54-76, 2009.

PONJUÁN DANTE, G. **Gestión de información en las organizaciones: principios, conceptos y aplicaciones**. Santiago de Chile: CECAPI, 1998.

_____. **Gestión de información: dimensiones e implementación para el éxito organizacional**. Rosario: Nuevo Paradigma, 2004.

PORTER, M. E.; MILLAR, V. E. Como a informação proporciona vantagem competitiva. In: PORTER, M. E. **Competição on Competition: estratégias competitivas essenciais**. 14. ed. Rio de Janeiro: Campus, 1999. Cap. 3, p. 83-106.

ROSSITI, I. S. M. **Análise dos Impactos da Aplicação do Lean Office na Unidade de Suprimentos de uma Empresa Construtora**. 2015. Dissertação (Mestrado em Estruturas e Construção Civil) - Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2015. Disponível em: <<https://repositorio.ufscar.br/handle/ufscar/7672>>. Acesso em: 09 set. 2017.

- ROTHER, Mike; SHOOK, John. **Learning to See - Value Stream Mapping to create value and eliminate muda**. 1.2 ed. Brookline, MA: Lean Enterprise Institute, 1999.
- SABUR, V. F.; SIMATUPANG, T. M. Improvement of customer response time using Lean Office. **International Journal of Services and Operations Management**, v. 20, n. 1, p. 59-85, 2015.
- SANTOS, J. L. G. *et al.* Perspectivas metodológicas para o uso da teoria fundamentada nos dados na pesquisa em enfermagem e saúde. **Escola Anna Nery - Revista de Enfermagem**, v. 20, n. 3, p. 1-8, 2016.
- SANTOS, C. D.; VALENTIM, M. L. P. As interconexões entre a gestão da informação e a gestão do conhecimento para o gerenciamento dos fluxos informacionais. **Perspectivas em Gestão & Conhecimento**, v. 4, n. 2, p. 19-33, 2014.
- SERAPHIM, E. C.; SILVA, Í. B. da; AGOSTINHO, O. L. Lean Office em organizações militares de saúde: estudo de caso do posto médico da guarnição militar de Campinas. **Gestão e Produção**, v. 17, n. 2, p. 389-405, 2010.
- SILVA, André T. **Método de Gerenciamento de Processos Administrativos de Engenharia de Produto**. 2011. Dissertação (Mestrado em Engenharia Mecânica) - Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2011. Disponível em: <<http://repositorio.unicamp.br/jspui/handle/REPOSIP/265619>>. Acesso em: 09 set. 2017.
- SILVA, Maria de F. N. **Diagnóstico para melhoria de serviços com base na filosofia Lean Office: um estudo de caso na DAP/DEPES/UFAM**. 2011. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) - Universidade Federal do Amazonas, Manaus, 2011. Disponível em: <<http://tede.ufam.edu.br/handle/tede/3587>>. Acesso em: 09 set. 2017.
- SNYDER, K. D.; PAULSON, P.; McGRATH, P. Improving processes in a small health-care network. **Business Process Management Journal**, v. 11, n. 1, p. 87-99, 2005.
- SOUZA, R. V. B. de. **Aplicação do método FMEA para priorização de ações de melhoria em fluxos de processos**. 2012. Dissertação (Mestrado em Processos e Gestão de Operações) - Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo, São Carlos, 2012. Disponível em: <<http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/18/18156/tde-15012013-103231/pt-br.php>>. Acesso em: 09 set. 2017.
- SOUZA, V. L. de. **Lean thinking: proposta para melhoria das práticas de gestão em licitações de obras públicas**. 2016. Tese (Doutorado em Estruturas e Construção Civil) - Universidade de Brasília, Brasília, 2016. Disponível em: <<http://repositorio.unb.br/handle/10482/22151>>. Acesso em: 09 set. 2017.
- STONE, K. B. Four decades of lean: a systematic literature review. **International Journal of Lean Six Sigma**, v. 3, n. 2, p. 112-132, 2012.

STRAUSS, Anselm; CORBIN, Juliet. **Basics of Qualitative Research: Techniques and procedures for developing Grounded Theory**. 2. ed. London: Sage Publications, 1998.

TAPPING, D.; SHUKER, T. **Lean Office: Gerenciamento do Fluxo de Valor para Áreas Administrativas**. São Paulo: Leopardo Editora, 2010. 186 p. Tradução de: *Value Stream Management for the Lean Office*.

TAROZZI, M. **O que é a Grounded Theory: metodologia de pesquisa e de teoria fundamentada nos dados**. Petrópolis: Vozes, 2011.

TURATI, R. de C. **Aplicação do lean office no setor administrativo público**. 2007. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) - Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo, São Carlos, 2007. Disponível em: <<http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/18/18140/tde-11062007-111403/pt-br.php>>. Acesso em: 09 set. 2017.

VALENTIM, M. L. P. Ambientes e fluxos de informação em contextos empresariais: o caso do setor cárnico de Salamanca/Espanha. **Brazilian Journal of Information Science**, v. 7, n. Especial, p. 299-323, 2013.

VALENTIM, M. L. P.; SOUZA, J. S. F. Fluxos de informação que subsidiam o processo de inteligência competitiva. **Encontros Bibli**, v. 18, n. 38, p. 87-106, 2013.

VASCONCELOS, F. C.; CYRINO, A. B. Vantagem competitiva: os modelos teóricos atuais e a convergência entre estratégia e teoria organizacional. **Revista de Administração de Empresas**, v. 40, n. 4, p. 20-37, out./dez. 2000.

VITAL, L. P.; FLORIANI, V. M.; VARVAKIS, G. Gerenciamento do fluxo de informação como suporte ao processo de tomada de decisão. **Informação & Informação**, v. 15, n. 1, p. 85-103, 2010.

WILSON, T. D. Models in information behavior research. **The Journal of Documentation**, v. 55, n. 3, p. 249-270, 1999.

WOMACK, J. P.; JONES, D. T. **A mentalidade enxuta nas empresas**. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004. 408 p.

WOMACK, J. P.; JONES, D. T.; ROOS, D. **A máquina que mudou o mundo**. 5. ed. Rio de Janeiro: Campus, 1992.

ZAKI, B. R. **Proposta de Método de Gerenciamento de Processos Administrativos para Organizações Prestadoras de Serviços**. 2009. Dissertação (Mestrado em Engenharia Mecânica) - Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2009. Disponível em: <<http://repositorio.unicamp.br/jspui/handle/REPOSIP/265658>>. Acesso em: 09 set. 2017.

APÊNDICE A – MODELO DE PROTOCOLO DE COLETA DE DADOS

Protocolo de Coleta de Dados	
1. Dados básicos do documento	
1.1 Tipo do documento	Tese
	Dissertação
	Artigo Científico
1.2 Título	
1.3 Autor(es)	
1.4 País de origem	
1.5 Ano de publicação	
2. Caracterização do estudo	
2.1 Delineamento da pesquisa	Estudo de Caso
	Pesquisa-ação
	Pesquisa Participante
2.2 Área de aplicação	
2.3 Processo	
3. Indicadores representativos de conceitos pertinentes à gestão da informação no contexto de aplicação do <i>Lean Office</i>	

APÊNDICE B – EXEMPLO DE COLETA DE DADOS

Protocolo de Coleta de Dados		
1. Dados básicos do documento		
1.1 Tipo do documento		Tese
		Dissertação
	<input checked="" type="checkbox"/>	Artigo Científico
1.2 Título	Implementing lean office: A successful case in public sector	
1.3 Autor(es)	MONTEIRO, Mónica F. J. R. <i>et al.</i>	
1.4 País de origem	Portugal	
1.5 Ano de publicação	2015	
2. Caracterização do estudo		
2.1 Delineamento da pesquisa	<input checked="" type="checkbox"/>	Estudo de Caso
		Pesquisa-ação
		Pesquisa Participante
2.2 Área de aplicação	Setor Público	
2.3 Processo	Procedimentos Administrativos	
3. Indicadores representativos de conceitos pertinentes à gestão da informação no contexto de aplicação do <i>Lean Office</i>		
<p>25:6 :Elaboração do mapa do processo: <i>“A process map was generate, for the chosen process in order to understand the current flow of information, with the identification of all players, tasks, inputs and outputs in process.”</i></p> <p>25:7 :Interrupção do processo em função da espera por informações de outros setores: <i>“...the time spent waiting for information from other áreas...”</i></p> <p>25:8 :Realização de atividades manualmente mesmo com informações disponíveis nos sistemas: <i>“...most tasks were performed manually (even when information was available in the system)...”</i></p> <p>25:9 :Automação de rotinas em sistemas de TI: <i>“Automated routines were included in the IT system with direct impact on the lead time of the sub-process.”</i></p> <p>25:10 :Arquivos com documentos duplicados, desatualizados ou desnecessários: <i>“The filing system was disorganized with a lot of duplicated, outdated and unnecessary documents.”</i></p> <p>25:11 :Acesso facilitado às informações após a organização do ambiente organizacional: <i>“...the increase in efficiency when searching for documents, data or tools whenever needed. The appearance of the office areas before the implantation of 5S are presented in Figure 1 while the appearance of the office areas after the implementation of 5S are presented in Figure 2.”</i></p> <p>25:12 :Redução da desordem de arquivos: <i>“With the standardization of the supporting processes LIPOR was able to reduce the clutter in the archives keeping all the important documents organized and accessible...”</i></p> <p>25:15 :Percepção de que dados e informações são bem organizados: <i>“The information/data (physic and electronic) is better organized.”</i></p>		

APÊNDICE C – CORPUS DE PESQUISA

Cód.	Ano	Autor(es)	Título	Tipo do Documento	Periódico	Tipo de Pesquisa	País de Origem	Idioma	Área	Processo
D01	2002	BUZBY, Conan M. <i>et al.</i>	Using lean principles to streamline the quotation process: A case study	Artigo	Industrial Management & Data Systems	Estudo de caso	Estados Unidos	Inglês	Indústria	Contratação/ Suprimentos
D02	2005	HULS, Kristi	The Antioch Company brings lean into the office	Artigo	Journal of Organizational Excellence	Estudo de caso	Estados Unidos	Inglês	Indústria	Procedimentos Administrativos
D03	2005	SNYDER, Kimberlee D. PAULSON, Patrick McGRATH, Patrick	Improving processes in a small health-care network: A value-mapping case study	Artigo	Business Process Management Journal	Estudo de caso	Estados Unidos	Inglês	Saúde	Serviços Médicos
D04	2007	TURATI, Ricardo C.	Aplicação do <i>Lean Office</i> no setor administrativo público	Dissertação	-	Pesquisa-ação	Brasil	Português	Setor Público	Procedimentos Administrativos
D05	2009	PIERCY, Niall RICH, Nick	<i>Lean</i> transformation in the pure service environment: the case of the call service centre	Artigo	International Journal of Operations & Production Management	Estudo de caso	Reino Unido	Inglês	Setor Financeiro	Atendimento a Clientes
D06	2009	KEMMER, Sérgio L. <i>et al.</i>	<i>Lean office</i> at a construction company	Artigo	Proceedings of IGLC17: 17th Annual Conference of the International Group for <i>Lean Construction</i>	Estudo de caso	Brasil	Inglês	Construção	Pagamentos
D07	2009	ALMEIDA, José A. R.	Elaboração de um método para melhoria dos fluxos de informação usando princípios da Mentalidade Enxuta e Reengenharia de Processos	Dissertação	-	Pesquisa participante	Brasil	Português	Indústria	Assistência Técnica

Cód.	Ano	Autor(es)	Título	Tipo do Documento	Periódico	Tipo de Pesquisa	País de Origem	Idioma	Área	Processo
D08	2009	ZAKI, Benigno R.	Proposta de Método de Gerenciamento de Processos Administrativos para Organizações Prestadoras de Serviços	Dissertação	-	Estudo de caso	Brasil	Português	Prestação de Serviços	Procedimentos Administrativos
D09	2010	SERAPHIM, Everton C. SILVA, Íris B. AGOSTINHO, Osvaldo L.	<i>Lean Office</i> em organizações militares de saúde: estudo de caso do Posto Médico da Guarnição Militar de Campinas	Artigo	Gestão & Produção	Estudo de Caso	Brasil	Português	Saúde	Atendimento a Clientes
D10	2011	GARRETT, Deborah F. LEE, Jim	<i>Lean Construction</i> Submittal Process - A Case Study	Artigo	Quality Engineering	Estudo de caso	Estados Unidos	Inglês	Construção	Contratação/Suprimentos
D11	2011	ALBINO, Maria F. V.	A utilização do <i>Lean Office</i> (Escritório Enxuto) em ambiente público-administrativo	Dissertação	-	Estudo de caso	Brasil	Português	Setor Público	Atendimento a Clientes
D12	2011	SILVA, Maria F. N.	Diagnóstico para melhoria de serviços com base na filosofia <i>Lean Office</i> : um estudo de caso na DAP/DEPES/UFAM	Dissertação	-	Estudo de caso	Brasil	Português	Educação	Procedimentos Administrativos
D13	2011	SILVA, André T.	Método de Gerenciamento de Processos Administrativos de Engenharia de Produto	Dissertação	-	Estudo de Caso	Brasil	Português	Indústria	Engenharia de Produtos
D14	2012	CHEN, Joseph C. COX, Ronald A.	Value Stream Management for <i>Lean Office</i> - A Case Study	Artigo	American Journal of industrial and Business Management	Estudo de Caso	Estados Unidos	Inglês	Indústria	Engenharia de Produtos
D15	2012	MARZOUK, M. BAKRY, I. EL-SAID, M.	Assessing design process in engineering consultancy firms using lean principles	Artigo	Simulation	Estudo de Caso	Egito	Inglês	Construção	Concepção e Desenvolvimento de Projetos
D16	2012	CRUZ, Lídyci T. G.	Propostas de melhorias nos processos administrativos de uma empresa construtora a partir da aplicação do <i>Lean Office</i>	Dissertação	-	Estudo de caso	Brasil	Português	Construção	Procedimentos Administrativos
D17	2012	SOUZA, Ruy V. B.	Aplicação do método FMEA para priorização de ações de melhoria em fluxos de processos	Dissertação	-	Pesquisa-ação	Brasil	Português	Indústria	Engenharia de Produtos

Cód.	Ano	Autor(es)	Título	Tipo do Documento	Periódico	Tipo de Pesquisa	País de Origem	Idioma	Área	Processo
D18	2013	AQUERE, André L. DINIS-CARVALHO, José LIMA, Rui M.	Project Cell: Cellular Organization of the Building Design Process.	Artigo	Journal of Construction Engineering & Management	Estudo de caso	Brasil	Inglês	Construção	Concepção e Desenvolvimento de Projetos
D19	2013	COSTA, Humberto M. <i>et al.</i>	Redesigning administrative procedures using value stream mapping: A case study	Artigo	Proceedings of IGLC21: 21th Annual Conference of the International Group for <i>Lean</i> Construction	Estudo de caso	Brasil	Inglês	Construção	Pagamentos
D20	2013	BARROS, Simone R.	Avaliação do processo de expedição de diplomas do setor de controle acadêmico do IFAM à luz da filosofia <i>Lean Office</i>	Dissertação	-	Estudo de caso	Brasil	Português	Educação	Procedimentos Administrativos
D21	2013	BRITO, Zenóbia M.	<i>Lean Office</i> e a melhoria dos serviços: um estudo de caso em uma instituição federal de ensino	Dissertação	-	Estudo de caso	Brasil	Português	Educação	Contratação/ Suprimentos
D22	2014	DE PAOLI, Filipe M. ANDRADE, Valéria F. S. LUCATO, Wagner C.	O conceito de <i>Lean Office</i> aplicado a um ambiente industrial com produção ETO – Engineer-to-Order	Artigo	Exacta	Pesquisa-ação	Brasil	Português	Indústria	Engenharia de Produtos
D23	2014	CARDOSO, Grasiela O. A.	Aplicação do <i>Lean Office</i> no processo de auditoria de um organismo de certificação aeroespacial	Dissertação	-	Pesquisa-ação	Brasil	Português	Prestação de Serviços	Auditoria
D24	2015	GONÇALVES, Vanessa K. A. <i>et al.</i>	<i>Lean Office</i> : Estudo da Aplicabilidade do Conceito em uma Universidade Pública Federal	Artigo	Espacios	Estudo de Caso	Brasil	Português	Educação	Procedimentos Administrativos
D25	2015	MONTEIRO, Mónica F. J. R. <i>et al.</i>	Implementing lean office: A successful case in public sector	Artigo	FME Transactions	Estudo de caso	Portugal	Inglês	Setor Público	Procedimentos Administrativos

Cód.	Ano	Autor(es)	Título	Tipo do Documento	Periódico	Tipo de Pesquisa	País de Origem	Idioma	Área	Processo
D26	2015	SABUR, Vanessa F. SIMATUPANG, Togar M.	Improvement of customer response time using <i>Lean Office</i>	Artigo	International Journal of Services and Operations Management	Estudo de Caso	Indonésia	Inglês	Indústria	Atendimento a Clientes
D27	2015	CAVAGLIERI, M.	<i>Lean Archives</i> : o emprego do <i>Lean Office</i> na gestão de arquivos	Dissertação	-	Pesquisa-ação	Brasil	Português	Prestação de Serviços	Gestão de Arquivos
D28	2015	CRUZ, Lúcio A. A. S.	Aplicação da mentalidade enxuta (lean thinking) na atividade de recebimento físico-fiscal de suprimentos: o caso de uma empresa pública do setor elétrico brasileiro	Dissertação	-	Estudo de Caso	Brasil	Português	Setor Elétrico	Contratação/Suprimentos
D29	2015	ROSSITI, Ivan S. M.	Análise dos Impactos da Aplicação do <i>Lean Office</i> na Unidade de Suprimentos de uma Empresa Construtora	Dissertação	-	Pesquisa-ação	Brasil	Português	Construção	Contratação/Suprimentos
D30	2016	BELAYUTHAM, Sheila GONZÁLEZ, Vicente A. YIU, Tak W.	Clean-lean administrative processes: a case study on sediment pollution during construction	Artigo	Journal of Cleaner Production	Estudo de Caso	Malásia	Inglês	Construção	Procedimentos Administrativos
D31	2016	CALSAVARA, Nelson A.	Aplicação do pensamento <i>Lean Office</i> e mapeamento do fluxo de valor no processo de concepção de unidades bancárias de uma empresa do setor financeiro	Artigo	Gepros: Gestão da Produção, Operações e Sistemas	Pesquisa-ação	Brasil	Português	Setor Financeiro	Concepção e Desenvolvimento de Projetos
D32	2016	JEONG, Bong K. YOON, Tom E.	Improving IT process management through value stream mapping approach: a case study	Artigo	Journal of Information Systems and Technology Management	Estudo de Caso	Estados Unidos	Inglês	Tecnologia da Informação	Gestão de TI
D33	2016	CARVALHO, Jonison B.	Melhoria de processos na gestão de recursos Públicos: uma aplicação de conceitos do lean office no hospital Militar de área de Manaus	Dissertação	-	Estudo de Caso	Brasil	Português	Saúde	Procedimentos Administrativos

Cód.	Ano	Autor(es)	Título	Tipo do Documento	Periódico	Tipo de Pesquisa	País de Origem	Idioma	Área	Processo
D34	2016	SOUZA, Virley L.	<i>Lean thinking</i> : proposta para melhoria das práticas de gestão em licitações de obras públicas	Tese	-	Pesquisa-ação	Brasil	Português	Construção	Contratação/Suprimentos
D35	2017	CARNEIRO, Camilla J. M. <i>et al.</i>	Proposta de uso do <i>Lean Office</i> na redução do tempo de atendimento na análise de projetos das indústrias do polo industrial de Manaus	Artigo	Espacios	Estudo de caso	Brasil	Português	Setor Público	Procedimentos Administrativos

APÊNDICE D – LISTA DE CONCEITOS E INDICADORES

Nº	Conceito	Definição	Indicadores	Referências (<i>Corpus</i>)
C01	Acessar facilmente a informação	Capacidade de acessar, de forma rápida e simples, as informações necessárias para o desempenho dos processos empresariais.	Acesso facilitado aos documentos e informações nos sistemas de informação	Snyder, Paulson e McGrath (2005) Silva, André (2011)
			Acesso facilitado às informações após a organização do ambiente organizacional	Monteiro <i>et al.</i> (2015)
			Acesso facilitado às informações devido a inexistência de obstáculos físicos no leiaute do local de trabalho	Aquere, Dinis-Carvalho e Lima (2013)
			Criação de técnicas de arquivamento que facilitam a recuperação da informação	Cavaglieri (2015)
C02	Acumular documentos impressos	Retenção de cópias ou originais de documentos em papel durante o desempenho dos processos empresariais. Conforme Tapping e Shuker (2010), o acúmulo de arquivos e documentos desnecessários nos escritórios está relacionado com o desperdício de estoque (armazenamento).	Excesso de documentos acumulados no ambiente de trabalho	Turati (2007)
			Excesso de papelada no desempenho dos processos	Garrett e Lee (2011)
C03	Agir sem o benefício da informação completa	Ação de desempenhar atividades com base em informações incompletas ou imprecisas.	Documentos incompletos	Souza (2012)
			Informações incompletas em sistemas baseados no uso do papel	Snyder, Paulson e McGrath (2005)
			Início das atividades do processo sem todas as informações necessárias	Albino (2011)
C04	Anexar documentos em sistemas informatizados	Armazenamento de documentos eletrônicos (cópias digitalizadas de documentos físicos ou arquivos eletrônicos) nos sistemas de informação, auxiliando na rastreabilidade dos documentos utilizados no desempenho dos processos empresariais.	Inclusão de arquivos eletrônicos de documentos no sistema ERP	Cruz (2015)
C05	Armazenar as informações em banco de dados	Armazenamento de informações por meio do uso de banco de dados. Neste caso, trata-se do armazenamento das informações estruturadas e de cunho transacional nos repositórios das organizações (DETLOR, 2010).	Uso de banco de dados	Buzby <i>et al.</i> (2002)
C06	Armazenar informações em meio eletrônico	Armazenamento de informações em formato digital, ou arquivos eletrônicos, que abrange tanto as informações estruturadas como as informações não estruturadas contidas em diversos tipos de documentos, relatórios e <i>e-mails</i> (DETLOR, 2010).	Arquivamento de documentos em formatos físico e eletrônico	Cardoso (2014)
			Disponibilização de dados em sistemas de informação para operacionalização dos processos	Albino (2011)

Nº	Conceito	Definição	Indicadores	Referências (Corpus)
			Uso de banco de dados	Garrett e Lee (2011)
C07	Armazenar informações em meio físico	Armazenamento de informações em formato físico, ou arquivos em papel.	Arquivamento de documentos em pastas de arquivos	Albino (2011)
			Arquivamento de documentos em formatos físico e eletrônico	Cardoso (2014)
C08	Assegurar a eficiência do fluxo de informação	Representa o evento de implementação de medidas que asseguram a eficiência dos fluxos de informação dos processos empresariais. Essas medidas, no escopo da gestão da informação, propiciam a capacidade de acessar, processar e utilizar a informação de forma mais eficiente e efetiva (DETLOR, 2010). Conforme Beal (2008), a forma de lidar com a informação impacta a qualidade do fluxo informacional nas organizações.	Desenvolvimento de sistemas de informação integrados	Marzouk, Bakry e El-Said (2012)
			Implantação de um sistema de informação na web com regras de validação para inserção das informações	Souza (2012)
			Melhoria da comunicação entre setores da empresa	Aquere, Dinis-Carvalho e Lima (2013)
			Uso de banco de dados	Turati (2007)
C09	Assegurar a obtenção da informação requerida	Conjunto de ações que visam assegurar a obtenção de todas as informações necessárias para a realização das atividades dos processos empresariais. Conforme Choo (2003) e Beal (2008), destaca-se a importância da seleção ou definição das fontes de informação que são utilizadas pelas organizações na etapa de obtenção da informação.	Repetição de atividades no desempenho do processo	Huls (2005)
			Uso de check-lists para verificar a obtenção de todos os dados e informações	Cruz (2012)
C10	Assegurar a veracidade das informações	Ação de garantir os requisitos de qualidade das informações que são utilizadas e disponibilizadas pelos processos empresariais.	Procedimentos para garantir a veracidade de documentos e informações	Barros (2013)
C11	Aumentar a eficácia do fluxo de informação	Representa o evento de implementação de medidas para aumentar a eficácia dos fluxos de informação dos processos empresariais. A busca por um gerenciamento mais eficaz da informação aperfeiçoa o processo decisório das organizações (McGEE; PRUSAK, 1994; BEUREN, 2000) e de suas respectivas operações (BEUREN, 2000; DETLOR, 2010), propicia a criação de conhecimento ou inovação (KIRK, 1999).	Especificação da informação necessária para o desempenho de cada atividade do processo	Marzouk, Bakry e El-Said (2012)
C12	Automatizar geração de relatórios	Característica referente à predefinição de relatórios em sistemas de informação para a utilização no desempenho dos processos empresariais. A automação da geração de relatórios em sistemas de informação evita esforços adicionais para a elaboração dos produtos de informação e contribui para aumentar a produtividade da disseminação de informações contidas nos sistemas de informação.	Desenvolvimento e uso de relatórios em sistemas de informação	Huls (2005) Silva, André (2011)
			Padronização e automação de check-lists	Jeong e Yoon (2016)
			Uso de relatórios automatizados em sistemas ERP	Buzby <i>et al.</i> (2002)

Nº	Conceito	Definição	Indicadores	Referências (Corpus)
C13	Coletar apenas os dados e informações necessárias	Ação de coletar os dados e informações que são estritamente necessárias para o desempenho das atividades dos processos empresariais, evitando assim o desperdício relacionado ao excesso de fluxo de informações que dificulta o desempenho dos processos empresariais.	Uso de formulários padronizados	Cavaglieri (2015)
C14	Coletar documentos e informações em excesso	Ação de coletar documentos e informações desnecessárias para o desempenho das atividades dos processos empresariais, acarretando o desperdício de superprodução proveniente do excesso de documentos e informações (HICKS, 2007; TAPPING; SHUKER, 2010).	Uso de formulários padronizados	Cavaglieri (2015)
C15	Combinar o uso de recursos manuais e eletrônicos	Situação em que ocorre o uso simultâneo de fluxos manuais e eletrônicos para a circulação da informação, que aumenta a complexidade dos fluxos de informação dos processos empresariais.	Sequenciamento de atividades dos processos	Albino (2011) Gonçalves <i>et al.</i> (2015)
C16	Compartilhar a informação	Ação de disponibilizar as informações para acesso e uso compartilhado por todas as partes envolvidas no desempenho dos processos empresariais.	Adoção de escritórios virtuais para compartilhar a informação	Cruz (2015)
			Desenvolvimento de sistemas de informação para compartilhar informações	Albino (2011)
			Disponibilização de informações em <i>intranets</i> ou plataformas colaborativas	Silva, André (2011) Jeong e Yoon (2016)
			Disponibilização e compartilhamento da informação assim que for criada ou adquirida	Marzouk, Bakry e El-Said (2012)
			Disponibilização/distribuição de informações para os membros das equipes de trabalho	Huls (2005) Aquere, Dinis-Carvalho e Lima (2013)
			Padronização e automação de check-lists	Jeong e Yoon (2016)
			Uso de redes de informação compartilhadas	Huls (2005) Albino (2011)
			Variedade de opções de consultas de dados e informações nos sistemas de informação	Silva, André (2011)
			Desenvolvimento de sistemas de informação integrados	Marzouk, Bakry e El-Said (2012)
C17	Compartilhar arquivos	Ação de compartilhar arquivos digitais por meio de uma infraestrutura de sistemas de informação.	Criação de arquivos compartilhados	Huls (2005)
			Troca contínua de informações entre membros das equipes de trabalho	Aquere, Dinis-Carvalho e Lima (2013)
C18	Constatar falta ou extravio de documentos	Representa o evento em que o desempenho das atividades dos processos empresariais é prejudicado pela falta ou extravio de documentos.	Conferência de informações e documentos	Cardoso (2014)
			Extravio de documentação	Silva, André (2011)

Nº	Conceito	Definição	Indicadores	Referências (Corpus)
C19	Corrigir dados e informações	Ação corretiva para eliminar os erros de dados ou informações que são utilizadas no desempenho dos processos empresariais. Conforme Hicks 92007) e Tapping e Shuker (2010), trata-se de uma ação que caracteriza a existência do desperdício de produção defeituosa, com perdas de produtividade nos processos empresariais.	Conferência de planilhas	Souza (2012)
			Existência da função 'Analista de Pendências'	Zaki (2009)
			Existência de dados incorretos e informações incompletas	Cardoso (2014)
C20	Corrigir dados/informações contidos em sistemas de informação	Ação corretiva para eliminar os erros em dados ou informações contidas nos sistemas de informação.	Correção de informações em sistemas de informação	Cruz (2012)
C21	Criar pontos de acesso à informação	Ação de definir os locais onde as informações são acessadas pelas partes envolvidas no desempenho dos processos empresariais.	Definição do papel de 'concentrador de informações'	De Paoli, Andrade e Lucato (2014)
C22	Criar reflexos	Representa o evento em que ocorrem reflexos nos fluxos de informação, gerando a recirculação da informação no desempenho dos processos empresariais.	Análise de documentos para verificar existência de erros ou inconsistências	Rossiti (2015)
			Existência de refluxo de informações entre setores da empresa	Silva, Maria (2011) De Paoli, Andrade e Lucato (2014)
			Repetição da digitalização de documentos em função de informações faltantes	Rossiti (2015)
			Repetição de tramitação de documentos	Brito (2013)
			Vários níveis de aprovação de documentos	Belayutham, Gonzalez e Yiu (2016)
C23	Desenvolver funções de produtividade nos sistemas de informação	Representa o evento de aperfeiçoamento dos sistemas de informação, com o desenvolvimento de recursos que aumentam a produtividade do desempenho dos processos empresariais.	Desenvolvimento de funcionalidades em sistemas de informação	Buzby <i>et al.</i> (2002) Souza (2012)
C24	Digitalizar documentos	Ação de digitalizar documentos impressos para armazenamento e/ou transferência em formato digital.	Digitalização de informações para posterior envio em fluxo eletrônico	Rossiti (2015)
C25	Digitar dados de formulários em papel ou documentos	Ação de inserir nos sistemas de informações os dados que anteriormente foram coletados em formulários impressos, caracterizando situações de retrabalho e de replicação de dados dentro da organização.	Digitação de dados contidos em documentos nos sistemas de informação	Silva, Maria (2011)
			Digitação de dados contidos em formulários em papel nos sistemas de informação	Zaki (2009)
C26	Distribuir documentos com dados incorretos ou imprecisos	Representa o evento em que os documentos gerados nas atividades dos processos empresariais são distribuídos com dados incorretos ou imprecisos.	Encaminhamento de documentos incompletos ou imprecisos	Cardoso (2014)
C27	Distribuir planilhas	Ação de disseminar a informação por meio do uso de planilhas eletrônicas.	Elaboração de planilhas de custos	Cardoso (2014)
			Elaboração e distribuição de relatórios financeiros	Cruz (2012)
			Preparação e encaminhamento de relatórios	Albino (2011)

Nº	Conceito	Definição	Indicadores	Referências (<i>Corpus</i>)
			técnicos	
C28	Distribuir relatórios	Ação de disseminar a informação por meio do uso de relatórios impressos ou em formato digital.	Elaboração e distribuição de relatório de auditorias	Cardoso (2014)
			Preparação e encaminhamento de relatórios técnicos	Albino (2011)
C29	Duplicar a entrada de dados	Ação de realizar o registro dos mesmos dados por mais de uma vez, criando duplicidades e redundâncias de dados na organização.	Duplicação do registro de dados	Buzby <i>et al.</i> (2002)
C30	Elaborar documentos inconsistentes	Representa o evento em que são elaborados documentos com informações imprecisas, insuficientes, erradas ou de baixa qualidade, que potencializam a ocorrência de problemas no desempenho dos processos empresariais.	Falhas no desempenho de atividades que resultam em documentos inconsistentes	Marzouk, Bakry e El-Said (2012)
C31	Entender o fluxo de informação	Representa o evento relativo à compreensão do funcionamento dos fluxos de informação de um processo, que induz a identificação de oportunidades de melhoria.	Elaboração do mapa do processo	Monteiro <i>et al.</i> (2015)
C32	Entregar documentos "em mãos" (pessoalmente)	Ação de transferir a informação em formato físico mediante o contato presencial do emissor com o receptor da informação.	Deslocamento físico do emissor para a entrega da informação	Almeida (2009)
			Entrega 'em mãos' de documentos impressos	Souza (2012)
			Repasse de informações por contato verbal, carta, <i>e-mail</i> ou <i>fac-símile</i>	Zaki (2009)
C33	Esperar por documentos e informações	Representa o evento em que os processos empresariais sofrem paralisações e atrasos em função da falta das informações necessárias para a realização das atividades.	Atraso no desempenho do processo em função de falhas na comunicação	Belayutham, Gonzalez e Yiu (2016)
			Interrupção do processo em função da espera por informações de outros setores	Monteiro <i>et al.</i> (2015)
			Interrupção do processo em função da revisão de informações pelos clientes	Chen e Cox (2012)
C34	Estabelecer excesso de burocracia	Característica que representa o nível de complexidade das regras e procedimentos pré-estabelecidos de um processo, influenciando o desempenho dos fluxos de informação.	Vários níveis de aprovação de documentos	Belayutham, Gonzalez e Yiu (2016)
C35	Evitar o uso do papel	Ação de priorizar a disseminação de informações em meio eletrônico a fim de evitar o uso do papel.	Avaliação da necessidade de imprimir documentos ou <i>e-mails</i>	Huls (2005)
			Coleta de informações por meio de telefone	Cruz (2012)
			Eliminação de documentos em papel	Snyder, Paulson e McGrath (2005)
			Ênfase no uso de <i>e-mail</i>	Buzby <i>et al.</i> (2002)

Nº	Conceito	Definição	Indicadores	Referências (Corpus)
				Albino (2011)
			Envio automático de <i>e-mail</i> , a partir de sistemas de informação, com link de visualização de documento	Silva, André (2011)
C36	Formalizar a necessidade de informação	Ação do cliente ou solicitante de um processo para efetivar a sua demanda a partir da manifestação e do registro da necessidade de informação. Em decorrência desta ação é que são identificados os requisitos e exigências para o pleno atendimento da demanda.	Recebimento de protocolo de solicitação de pedidos	Carneiro <i>et al.</i> (2017)
			Solicitação ao cliente para envio de documentação formal	Albino (2011)
			Abertura de dossiê relativo à solicitação do cliente	Albino (2011)
			Protocolo das solicitações dos clientes	Brito (2013)
			Especificação da informação necessária para o desempenho de cada atividade do processo	Marzouk, Bakry e El-Said (2012)
			Solicitação de pedidos para setores internos da organização	Rossiti (2015)
			Solicitação de clientes	Zaki (2009)
C37	Implantar regras de validação em formulários eletrônicos	Representa o evento em que são especificadas e implementadas as regras de validação e de integridade de campos em formulários eletrônicos, visando aumentar a confiabilidade da coleta de dados e informações.	Preenchimento de formulário eletrônico pelo solicitante	Silva, André (2011)
C38	Implementar tecnologias para melhorar continuamente	Representa o evento relativo à implementação de tecnologias para o aperfeiçoamento dos fluxos de informação dos processos empresariais.	Uso de tecnologias para viabilizar a eliminação de desperdícios	Marzouk, Bakry e El-Said (2012)
C39	Imprimir relatórios de sistemas	Ação de gerar cópias impressas de relatórios que são disponibilizados em sistemas de informação.	Extração de relatórios em sistemas de informação	Cruz (2012)
			Impressão de documentos desnecessária	Cruz (2012)
C40	Lidar com a indisponibilidade de dados e informações	Representa o evento em que os dados ou informações encontram-se indisponíveis, prejudicando o desempenho dos processos empresariais.	Documentos desatualizados ou insuficientes	Turati (2007)
			Documentos inconsistentes	Cruz (2012)
			Encerramento de atendimento ao cliente devido à falta de informação disponível	Piercy e Rich (2009)
			Erros na entrada de dados nos sistemas de informação	Kemmer <i>et al.</i> (2009)

Nº	Conceito	Definição	Indicadores	Referências (Corpus)
			Falta de dados em sistemas de informação	Cruz (2012)
			Falta de informações	Huls (2005) Almeida (2009) Marzouk, Bakry e El-Said (2012)
			Restrição e escassez de dados sobre procedimentos de processos empresariais	Turati (2007)
C41	Lidar com dados e informações imprecisas ou erradas	Representa o evento em que os dados ou informações disponíveis encontram-se erradas ou imprecisas, prejudicando o desempenho dos processos empresariais.	Devolução de documentos em função da imprecisão dos dados	Turati (2007)
			Documentos com erros	Rossiti (2015)
			Documentos desatualizados ou insuficientes	Turati (2007)
			Retrabalhos em atividades ocasionados por erros em documentos	Brito (2013)
			Erros na entrada de dados nos sistemas de informação	Kemmer <i>et al.</i> (2009)
C42	Lidar com falhas e erros nos sistemas de informação	Representa o evento em que a ocorrência de falhas e erros nos sistemas de informação prejudicam o desempenho dos processos empresariais.	Falhas de informações nos sistemas	Cruz (2012)
			Inconsistência de informações nos sistemas de informação	Cruz (2012)
C43	Manipular cópias físicas de documentos	Ação de utilizar documentos em papel durante o desempenho das atividades de um processo.	Manipulação física de documentos	Zaki (2009)
			Transporte de documentos	Sabur e Simatupang (2015)
C44	Manter armazenamento temporário de documentos	Representa o evento em que é realizada a replicação e retenção de cópias de documentos durante o desempenho das atividades dos processos empresariais, gerando o acúmulo de documentos.	Armazenamento de documentos em locais temporários	Cruz (2012)
			Uso de caixas de arquivos em papel	Barros (2013)
C45	Manter arquivos pessoais	Ação de armazenar arquivos eletrônicos em locais de acesso privativo, dificultando o compartilhamento de informações.	Existência de arquivos pessoais com acesso restrito	Turati (2007)
C46	Manter atualizadas informações do solicitante	Ação da organização que objetiva manter atualizadas as informações cadastrais dos clientes de seus processos.	Conferência de informações e documentos	Snyder, Paulson e McGrath (2005)
C47	Minimizar a duplicação de informação	Ação de reduzir a duplicação de informações nos sistemas de arquivamento eletrônico.	Diminuição da duplicação de informações	Marzouk, Bakry e El-Said (2012)

Nº	Conceito	Definição	Indicadores	Referências (<i>Corpus</i>)
C48	Minimizar cópias de documentos	Ação de reduzir o uso de papel para a circulação de informações pertinentes ao desempenho das atividades dos processos empresariais.	Uso de escâner para digitalização de documentos	Cavaglieri (2015)
			Adoção de procedimentos para evitar a propagação de cópias de documentos	Cruz (2012)
C49	Minimizar pontos de registro de informações	Ação de limitar os pontos de registro de informações no desempenho das atividades dos processos empresariais, com o objetivo de centralizar a entrada e o armazenamento das informações.	Minimização da reconciliação de informações	Almeida (2009)
			Uso de banco de dados	Silva, André (2011)
C50	Ocorrer rupturas no fluxo de informação	Representa o evento em que os fluxos de informação sofrem interrupções, prejudicando o desempenho das atividades de um processo empresarial.	Demora na validação de documentos ou informações	Sabur e Simatupang (2015)
			Demora para acessar informações recebidas em <i>e-mail</i>	Souza (2012)
			Espera por informações	Almeida (2009) Zaki (2009) Cruz (2012) Cardoso (2014)
C51	Organizar arquivos	Representa o evento em que são definidos e implementados os critérios de organização da informação, de modo a facilitar a identificação e o acesso a documentos e conteúdos informacionais, nos formatos físico e digital.	Arquivos com documentos duplicados, desatualizados ou desnecessários	Monteiro <i>et al.</i> (2015)
			Definição de critérios de organização de documentos	Rossiti (2015)
			Percepção de que dados e informações são bem organizados	Monteiro <i>et al.</i> (2015)
C52	Organizar o arquivamento de documentos	Representa o evento em que são definidos e implementados os critérios de organização da informação, de modo a facilitar a identificação e o acesso a documentos e conteúdos informacionais, nos formatos físico e digital.	Definição de critérios para arquivamento de documentos	Rossiti (2015)
			Redução da desordem de arquivos	Monteiro <i>et al.</i> (2015)
C53	Organizar o arquivamento de <i>e-mails</i>	Representa o evento em que são definidos os critérios de organização do arquivamento de <i>e-mails</i> , tendo em vista o papel significativo que o recurso de <i>e-mail</i> desempenha no andamento das atividades dos processos empresariais.	Uso de critérios para arquivamento de <i>e-mails</i>	Rossiti (2015)
C54	Otimizar o fluxo de informações	Representa o evento em que são implementadas as oportunidades de melhoria dos fluxos de informação dos processos empresariais.	Adoção de sistema visual de gestão das informações do processo (Kanban)	Almeida (2009)
			Criação de documentos que reduzem o fluxo de informações	Almeida (2009)

Nº	Conceito	Definição	Indicadores	Referências (<i>Corpus</i>)
			Criação de fluxos de informação e trabalho mais suaves	Barros (2013)
			Desenvolvimento de sistemas de informação integrados	Marzouk, Bakry e El-Said (2012)
			Diminuição da quantidade de informações e documentos recebidas	Piercy e Rich (2009)
			Diminuição da tramitação física de documentos	Turati (2007) Cardoso (2014)
			Facilitação da comunicação entre os setores da organização	Cruz (2012)
			Simplificação do fluxo de informações	Marzouk, Bakry e El-Said (2012)
C55	Padronizar instrumentos de coleta de dados e informações	Representa o evento em que são definidos os padrões e os procedimentos das atividades de coleta de dados e informações.	Preenchimento de formulário eletrônico pelo solicitante	Silva, André (2011)
			Uso de formulários em papel	Cardoso (2014)
			Uso de formulários padronizados	Turati (2007) Cavaglieri (2015)
C56	Permitir a personalização de relatórios e consultas	Ação de disponibilizar funcionalidades nos sistemas de informação que possibilitam ao usuário da informação criar consultas e relatórios de acordo com as suas necessidades.	Múltiplas formas de visualização da informação em sistemas de informação	Silva, André (2011)
C57	Pesquisar documentos organizacionais	Ação de pesquisar nos documentos da organização as informações úteis para o desempenho das atividades dos processos empresariais. A busca por informações em fontes diversas, tais como os documentos organizacionais, faz parte do comportamento de busca de informação pelo usuário (WILSON, 1999).	Documentos desatualizados ou insuficientes	Turati (2007)
			Restrição e escassez de dados sobre procedimentos de processos empresariais	Turati (2007)
C58	Pesquisar em sistemas de informação	Ação de pesquisar nos sistemas de informação da organização as informações úteis para o desempenho das atividades dos processos empresariais. A busca por informações em sistemas de informação é uma das alternativas que o usuário utiliza para satisfazer a sua necessidade informacional (WILSON, 1999). Neste caso, conforme Detlor (2010), as informações acessadas nos sistemas de informação são estruturadas e de natureza transacional.	Obtenção da informação requerida nos sistemas de informação	Cruz (2012)
			Acesso facilitado aos documentos e informações nos sistemas de informação	Silva, André (2011)
			Variedade de opções de consultas de dados e informações nos sistemas de informação	Silva, André (2011)
C59	Priorizar <i>e-mails</i>	Representa o evento em que são definidos os critérios de priorização e categorização de <i>e-mails</i> , tendo em vista o papel significativo que o recurso de <i>e-mail</i> desempenha no andamento das atividades dos processos empresariais.	Método de priorização e categorização de <i>e-mails</i>	Snyder, Paulson e McGrath (2005)

Nº	Conceito	Definição	Indicadores	Referências (<i>Corpus</i>)
C60	Propagar a gestão à vista das informações	Ação de disseminar a informação relativa aos processos empresariais em todos os níveis da organização.	Uso de ferramentas de gestão visual das informações	De Paoli, Andrade e Lucato (2014)
C61	Propagar cópias de documentos	Característica que representa a replicação de cópias de documentos em formato físico no desempenho das atividades dos processos empresariais.	Elaboração e distribuição de relatórios financeiros	Cruz (2012)
			Envio de cópias de documentos entre setores da empresa	Cruz (2012)
			Envio de cópias desnecessárias de documentos	Cardoso (2014)
			Impressão de documentos	Souza (2012)
			Impressão de relatórios	Cruz (2012)
			Manipulação da informação por várias pessoas no decorrer do processo	Cruz (2012)
C62	Realizar atividades manualmente	Ação de realizar as atividades dos processos empresariais de forma manual, com o uso de artefatos em papel para apoiar a realização do trabalho.	Realização de atividades manualmente mesmo com informações disponíveis nos sistemas	Monteiro <i>et al.</i> (2015) Cavaglieri (2015)
			Realização manual de tarefas	Jeong e Yoon (2016)
			Uso de papel para transferência de informações	Buzby <i>et al.</i> (2002)
			Uso de questionários pré-definidos	Jeong e Yoon (2016)
C63	Realizar transações em sistemas de informação	Ação de desempenhar as atividades dos processos empresariais mediante a utilização de sistemas de informação.	Elaboração de laudos	Carneiro <i>et al.</i> (2017)
			Elaboração de orçamentos	Zaki (2009)
			Gerenciamento de atividades por meio de sistemas de informação	Seraphim, Silva e Agostinho (2010)
			Realização de tarefas em sistemas de informação	Cruz (2012)
			Registro de dados em sistemas de informação	Carneiro <i>et al.</i> (2017)
C64	Reduzir o esforço necessário para a transferência de informação	Representa o evento em que são adotadas diretrizes para a redução dos esforços dispendidos na transferência de informações.	Arranjo de equipe de trabalho, coordenação e tarefas para reduzir o esforço de transferência de informação	Marzouk, Bakry e El-Said (2012)
C65	Reduzir o tempo de espera pela informação	Ação de assegurar a eficiência dos fluxos de informação por meio da redução do tempo de espera pelas informações.	Redução do tempo de espera de informação	Garrett e Lee (2011)
			Uso do telefone para eliminar o tempo de espera pela informação	Rossiti (2015)

Nº	Conceito	Definição	Indicadores	Referências (Corpus)
C66	Reduzir o transporte de documentos	Ação de assegurar a eficiência dos fluxos de informação por meio da redução do transporte ou transmissão de documentos.	Diminuição da circulação de documentos entre vários setores	Cavaglieri (2015)
			Diminuição da quantidade de etapas do processo	Turati (2007)
			Envio apenas de documentos necessários entre os setores da empresa	Cruz (2012)
C67	Reduzir o uso de papel	Ação de priorizar a disseminação de informações em meio eletrônico, reduzindo o uso do papel.	Adoção de procedimentos para evitar a propagação de cópias de documentos	Cruz (2012)
			Aprovação eletrônica de documentação	Cruz (2012)
			Arquivamento eletrônico de documentos	Cruz (2012)
			Uso de formulários eletrônicos	Buzby <i>et al.</i> (2002)
			Visualização de documentos no computador	Cavaglieri (2015)
C68	Registrar informações incorretas ou incompletas	Representa o evento em que as informações do cliente, que são necessárias para o desempenho do processo, são registradas de forma incorreta ou incompleta. Esta situação acarreta perdas de produtividade relacionadas a retrabalhos e correção de documentos, caracterizando o desperdício de produção defeituosa proveniente de fluxos de informação imprecisos (HICKS, 2007; TAPPING; SHUKER, 2010).	Encerramento de atendimento de cliente sem coletar toda a informação requerida	Piercy e Rich (2009)
			Execução inadequada dos procedimentos de obtenção e verificação de dados coletados do cliente ou solicitante	Zaki (2009)
			Registro incompleto de informações repassadas pelo solicitante ou cliente	Piercy e Rich (2009)
C69	Remover barreiras para o fluxo de dados e informações	Ação de assegurar a eficiência dos fluxos de informação por meio da remoção de barreiras para a circulação de dados e informações.	Melhoria de layout do ambiente de trabalho	Cruz (2012)
			Reorganização do processo de informação	Marzouk, Bakry e El-Said (2012)
C70	Restringir o acesso às informações	Ação de criar restrições de acesso às informações, dificultando o desempenho das atividades de um processo empresarial.	Falta de acesso à documentação necessária para a atividade	Brito (2013)
			Restrição de acesso às informações	Cruz (2012)
C71	Reutilizar a informação	Ação de reutilizar a informação já existente na organização.	Configuração de regras de negócio em sistemas de informação	Silva, André (2011)
C72	Subutilizar os sistemas de informação	Representa o evento em que é feito o uso dos sistemas de informação aquém do esperado ou especificado.	Subutilização de sistema ERP	Cruz (2015)
C73	Trabalhar com sistema de workflow	Refere-se ao objeto 'sistema de workflow', que é um tipo de sistema de informação que auxilia o gerenciamento do desempenho dos processos empresariais e enfatiza a utilização do fluxo eletrônico de informações.	Automação de rotinas em sistemas de TI	Jeong e Yoon (2016)
			Estratégia automática para aprovação gerencial	Silva, André (2011)
			Fluxo automático e eletrônico do processo	Silva, André (2011) Jeong e Yoon (2016)

Nº	Conceito	Definição	Indicadores	Referências (Corpus)
			Implantação de sistema de workflow	Souza (2012) Cruz (2015)
C74	Trabalhar em sistemas com baixa usabilidade	Representa o evento em que os sistemas de informação da organização apresentam alto grau de complexidade para o seu uso.	Falta de automatismo em sistemas de informação	Souza (2012)
			Falta de padrão dos códigos de produtos usados nos sistemas da empresa	Souza (2012)
			Procura por informações em sistemas	Cruz (2012)
C75	Trabalhar em sistemas de informação integrados	Representa o evento em que o desempenho das atividades dos processos é facilitado pela integração dos sistemas de informação, que otimiza os fluxos de informação.	Compartilhamento de informações em sistemas de informação	Albino (2011) Silva, Maria (2011)
			Necessidade de integrar sistemas corporativos	Seraphim, Silva e Agostinho (2010)
			Uso de ferramentas computacionais	Marzouk, Bakry e El-Said (2012)
			Uso de sistemas de informação integrados	Snyder, Paulson e McGrath (2005) Sabur e Simatupang (2015)
			Uso de sistemas ERP	Sabur e Simatupang (2015)
C76	Trabalhar em sistemas não integrados	Representa o evento em que não há integração entre os sistemas de informação da organização, prejudicando o desempenho dos processos empresariais.	Falta de integração de sistemas	Cruz (2012) Sabur e Simatupang (2015)
C77	Trabalhar sem automatismos nos sistemas de informação	Representa o evento em que as atividades dos processos empresariais são desempenhadas de forma manual, mesmo com o uso de sistemas informatizados.	Falta de automatismo em sistemas de informação	Souza (2012)
C78	Tramitar informações e documentos em fluxos eletrônicos	Indica a transferência de informações em fluxos eletrônicos, nos quais ocorrem o envio e recebimento de documentos e informações em formato digital durante o desempenho das atividades de um processo.	Controle de devolução de documentos por <i>software</i>	Cavaglieri (2015)
			Uso de sistema de tramitação eletrônica	Turati (2007)
C79	Tramitar informações em fluxos manuais	Indica a transferência de informações em fluxos manuais, nos quais ocorrem o envio e recebimento de documentos em papel durante o desempenho das atividades de um processo.	Fluxo manual de documentos entre setores	Silva, Maria (2011) Cruz (2012)
			Solicitação de serviços	Turati (2007)
			Tramitação de documentos dentro da organização	Brito (2013) Belayutham, Gonzalez e Yiu (2016)
C80	Usar <i>e-mail</i>	Ação de transferir a informação em formato digital, por meio do uso de sistemas de correio eletrônico.	Envio de documentos por <i>e-mail</i>	Albino (2011)
			Envio de <i>e-mails</i> desnecessários	Huls (2005)
			Repasse de informações por contato verbal,	Zaki (2009)

Nº	Conceito	Definição	Indicadores	Referências (Corpus)
			carta, <i>e-mail</i> ou <i>fac-símile</i>	
			Solicitação de pedidos entre setores da empresa via <i>e-mail</i>	Rossiti (2015)
			Transferência de tarefas via <i>e-mail</i> ou <i>fac-símile</i>	Chen e Cox (2012)
C81	Usar <i>fac-símile</i>	Ação de transferir a informação em formato físico, por meio do uso de aparelhos de <i>fac-símile</i> .	Envio de ordens de compra para fornecedores via <i>fac-símile</i>	Cruz (2012)
			Repasse de informações por contato verbal, carta, <i>e-mail</i> ou <i>fac-símile</i>	Zaki (2009)
			Transferência de tarefas via <i>e-mail</i> ou <i>fac-símile</i>	Chen e Cox (2012)
C82	Usar serviço tradicional de correio	Ação de transferir a informação em formato físico, por meio do uso dos serviços de correio.	Entrega física de documentação entre setores da empresa	Chen e Cox (2012)
			Repasse de informações por contato verbal, carta, <i>e-mail</i> ou <i>fac-símile</i>	Zaki (2009)
			Uso do serviço tradicional de correio	Garrett e Lee (2011)
C83	Utilizar arquivos eletrônicos	Indica o armazenamento de informações por meio do uso de arquivos eletrônicos.	Digitalização de documentos	Cavaglieri (2015)
			Arquivamento eletrônico de documentos	Cruz (2012)
C84	Utilizar carimbos de controle	Indica a obtenção/registro de informações por meio do uso de carimbos de controle de atividades.	Uso de carimbo	Cruz (2012)
C85	Utilizar conjuntamente documentação física e eletrônica	Representa o evento em que ocorre o uso concomitante de documentos físicos e eletrônicos no desempenho dos processos empresariais, aumentando a complexidade dos fluxos de informação.	Uso conjunto de documentação física e eletrônica	Cruz (2015)
			Uso simultâneo de documentação em papel e de sistemas de informação	Brito (2013)
C86	Utilizar fluxo eletrônico de informações	Ação de priorizar a utilização do fluxo eletrônico de informações no desempenho dos processos empresariais.	Automação de rotinas em sistemas de TI	Jeong e Yoon (2016)
			Digitalização e transferência de documentos em meio digital	Zaki (2009)
			Eliminação da tramitação de documentos em papel	Cruz (2015)
			Envio de documentos por <i>e-mail</i>	Turati (2007) Garrett e Lee (2011) Cruz (2012)

Nº	Conceito	Definição	Indicadores	Referências (<i>Corpus</i>)
				Cavaglieri (2015) Carvalho (2016)
			Envio de documentos por via eletrônica	Turati (2007) Albino (2011) Silva, André (2011)
			Realização do fluxo de trabalho em ambiente eletrônico	Albino (2011) Gonçalves <i>et al.</i> (2015)
			Uso de cópias eletrônicas de documentos	Garrett e Lee (2011)
C87	Utilizar formulários eletrônicos	Prática associada à obtenção de informações por meio do uso de formulários eletrônicos.	Automação de rotinas em sistemas de TI	Jeong e Yoon (2016)
			Preenchimento de formulário eletrônico pelo solicitante	Silva, André (2011)
C88	Utilizar formulários em papel	Prática associada à obtenção de informações por meio do uso de formulários em papel. Hicks (2007) considera que esta prática pode provocar fluxos de informação imprecisos em função da possibilidade de erros durante a entrada ou transferência de dados.	Preenchimento de formulários em papel	Cruz (2012) Barros (2013)
			Uso de ficha de coleta de dados	Albino (2011)
			Uso de papel para registro de dados e informações	Cruz (2015)
			Uso de questionários pré-definidos	Jeong e Yoon (2016)
			Uso de formulários padronizados	Cavaglieri (2015)
			Uso de formulários em papel	Cardoso (2014)
C89	Utilizar notificações eletrônicas	Ação de gerenciar o desempenho dos processos empresariais por meio do uso de notificações eletrônicas.	Envio de notificações por <i>e-mail</i> com alertas de informações inconsistentes	Silva, André (2011)
			Envio de notificações por <i>e-mail</i> com alertas de tarefas em atraso	Silva, André (2011)
			Implementação de lembretes eletrônicos	Buzby <i>et al.</i> (2002)
			Uso de confirmação automática de recebimento de <i>e-mails</i>	Rossiti (2015)
C90	Utilizar plataformas colaborativas	Ação de utilizar recursos de TICs que possibilitam a colaboração, interatividade e compartilhamento das informações no desempenho das atividades dos processos.	Uso de programas informatizados para trabalho simultâneo	Marzouk, Bakry e El-Said (2012)
C91	Utilizar recursos visuais em sistemas informatizados	Representa o evento em que são disponibilizadas informações com efeitos visuais sobre o desempenho dos processos	Uso de indicadores visuais para gerenciamento de processos	Silva, André (2011)

Nº	Conceito	Definição	Indicadores	Referências (Corpus)
		empresariais por meio de painéis, telas de consultas e relatórios.		
C92	Utilizar regras/scripts para automatizar processos	Ação de aplicar regras de negócio nos sistemas de informação que viabilizam a automação de atividades dos processos empresariais.	Acompanhamento da evolução de atividades em sistemas de gerenciamento	Silva, André (2011)
			Automação de rotinas em sistemas de TI	Monteiro <i>et al.</i> (2015) Jeong e Yoon (2016)
			Cálculo automático de datas (prazos) em sistemas de informação	Garrett e Lee (2011) Silva, André (2011)
			Criação de regras de validação e integridade de dados em sistemas de informação	Souza (2012)
			Criação de scripts automáticos para realização de tarefas	Jeong e Yoon (2016)
			Proteção contra edição de dados históricos das atividades em sistemas de informação	Silva, André (2011)
			Padronização e automação de check-lists	Jeong e Yoon (2016)
C93	Utilizar sistemas de mensagens instantâneas	Ação de gerenciar o desempenho dos processos empresariais por meio do uso de sistemas de mensagens instantâneas.	Uso da ferramenta MSN para transmissão de informações	Souza (2012)
C94	Validar o conteúdo de documentos	Ação de revisar o conteúdo de documentos de modo a validar e garantir a consistência das informações.	Definição de critérios para conferir e validar documentos	Cruz (2015)
			Uso de listas padronizadas de dados mestres	Cruz (2012)
			Verificação de informações erradas ou insuficientes em documentos	Rossiti (2015)
			Verificação do preenchimento de planilhas	Rossiti (2015)
C95	Verificar consistência de informações	Ação preventiva que visa assegurar a qualidade das informações que são utilizadas nas atividades de um processo.	Análise de informações digitalizadas e disponibilizadas em <i>intranets</i>	Rossiti (2015)
			Análise de documentos para verificar existência de erros ou inconsistências	Rossiti (2015)

APÊNDICE E – DIAGRAMA CONCEITUAL GERAL

