



Dissertação

Mestrado em Controlo de Gestão

***Aplicação do conceito Lean Office aos processos
administrativos em Instituições de Ensino Superior***

Simone Inês Schütz de Souza

Leiria, setembro de 2018



Dissertação

Mestrado em Controlo de Gestão

***Aplicação do conceito Lean Office aos processos
administrativos em Instituições de Ensino Superior***

Simone Inês Schütz de Souza

Dissertação de Mestrado realizada sob a orientação da Doutora Alzira Maria da Ascensão Marques, Professora da Escola Superior de Tecnologia e Gestão do Instituto Politécnico de Leiria e coorientação do Mestre Marcelo Paveck Ayub, Professor da Universidade Feevale.

Leiria, setembro de 2018

Agradecimentos

Agradeço a Deus, por me conduzir durante toda esta caminhada.

Aos meus Pais, que sempre me incentivaram a seguir em frente.

Ao meu esposo e filhos por todo o carinho e compreensão, vocês são parte desta conquista.

Agradeço também ao Instituto Politécnico de Leiria e a Universidade Feevale por viabilizar que este estudo fosse realizado.

Aos mestres, a Professora Doutora Alzira Maria da Ascensão Marques e o Professor Mestre Marcelo Paveck Ayub por todo o apoio, orientações e contribuições.

Esta página foi intencionalmente deixada em branco

Resumo

O ambiente empresarial onde a qualidade e o preço competitivo são uma constante, impulsiona os gestores a práticas de gestão que propiciem maior lucratividade e melhor desempenho de maneira eficiente e eficaz. Nesse sentido, progressivamente, têm substituído a orientação da gestão por funções para a gestão por processos e aplicado conceitos e práticas *Lean*.

Considerando a filosofia *Lean* como uma prática de gestão e a possibilidade de sua implementação em funções operacionais, gerenciais e informacionais, esta dissertação tem por objetivo avaliar a aplicabilidade do conceito *Lean Office* no ambiente administrativo de duas Instituições de Ensino Superior (IES) e para tanto, estuda-se a origem e evolução histórica desta metodologia, suas definições e conceitos. São também caracterizados os tipos de desperdícios (*Muda, Mura e Muri*), bem como as etapas de implementação do conceito *Lean* com ênfase no fluxo de valor. Indicam-se os possíveis benefícios e também os desafios que podem ocorrer ao implementar esta metodologia. Considerando que a informação é o principal recurso dos ambientes administrativos, a sua gestão e os seus fluxos também são abordados. No que se refere a metodologia utilizada, esta dissertação se caracteriza por uma pesquisa de natureza aplicada, com abordagem qualitativa e estudo de 2 casos: a Universidade Feevale situada no Vale do Rio dos Sinos na região metropolitana de Porto Alegre, Brasil e o Instituto Politécnico de Leiria situado em Leiria, Portugal. O foco do trabalho visou avaliar a aplicabilidade do conceito *Lean Office* nos processos administrativos de aquisição e pagamento de bens e serviços das duas IES, analisando a correlação destes processos às atividades e tarefas administrativas desempenhadas. Aplicou-se um questionário aos gestores administrativos destas áreas que permitiu, identificar os principais desperdícios existentes relacionados a esperas, movimentações, retrabalhos e reprocessamentos. Os fluxos de valor foram analisados nas duas IES, neles se propõem melhorias nas atividades e tarefas desempenhadas como por exemplo rever o fluxo de informações, elaborar tutoriais descritivos e potencializar o uso dos recursos de tecnologia da informação. Os resultados evidenciaram ser oportuna a aplicação deste conceito nas Instituições estudadas, propiciando fluidez aos processos, melhor desempenho das atividades e redução de desperdícios.

Palavras-chave: *Lean Office*, desperdício, fluxo de valor e informação.

Esta página foi intencionalmente deixada em branco

Abstract

The business environment where quality and competitive price are constant impels managers to management practices that lead to greater profitability and better performance in an efficient and effective way. In this sense, they have gradually replaced the management orientation through functions by process management and applied *Lean* concepts and practices.

Considering the *Lean* philosophy as a management practice and the possibility of its implementation in operational, managerial and informational functions, this dissertation aims to evaluate the applicability of *Lean Office* concept in the administrative environment of two Higher Education Institutions (HEI) and for so the origin and historical evolution of this methodology, its definitions and concepts are studied. The types of waste (*Muda, Mura and Muri*) are characterized, as well as the implementation steps of *Lean* concept with emphasis on the value stream. The possible benefits and the challenges that can occur when implementing this methodology are indicated. Considering information is the main resource of administrative environments, its management and its flow are also addressed. Regarding to the methodology used, this dissertation is characterized by an applied research, with a qualitative approach and two cases were studied: at Feevale University located in Vale do Rio dos Sinos, in the metropolitan region of Porto Alegre, Brazil, and at Instituto Politécnico Leiria located in Leiria, Portugal. The focus of this work was to evaluate the applicability of *Lean Office* concept in the administrative processes of the acquisition and payment of goods and services of the two HEIs, analyzing the correlation of these processes with the activities and administrative tasks performed. A questionnaire was applied to the administrative managers of these areas that allowed the identification of the main waste products related to waiting times, movements, rework and reprocessing. The value streams were analyzed in the two HEIs and improvements were proposed in the activities and tasks performed in the Institutions' processes, such as reviewing the flow of information, elaborating descriptive tutorials, as well as enhancing the use of information technology resources. The results showed that the application of this concept in the studied institutions is opportune, providing fluidity to the processes, better performance of activities and reduction of waste.

Keywords: *Lean Office*, waste, value stream, information.

Esta página foi intencionalmente deixada em branco

Lista de figuras

Figura 1 – Principais características dos serviços	12
Figura 2 – Modelo Conceitual do <i>Lean Service</i>	18
Figura 3 - Forças <i>Lean</i>	23
Figura 4 – Mapa de Fluxo de Valor no estado atual do processo de compras da Universidade Feevale	48
Figura 5 – Mapa de fluxo de valor no estado futuro do processo de compras da Universidade Feevale	49
Figura 6 - Mapa de Fluxo de Valor no estado atual do processo de compras do IPL	51

Esta página foi intencionalmente deixada em branco

Lista de tabelas

Tabela 1 – Comparativo entre produção em massa e produção enxuta	9
Tabela 2 - Comparativo entre os desperdícios na manufatura e no escritório	15
Tabela 3 - Prazo para o salto enxuto	19
Tabela 4 – Análise comparativa dos desperdícios dos processos de compras e de pagamentos entre as duas IES	46

Esta página foi intencionalmente deixada em branco

Lista de siglas

AP – Autorização de pagamento

ASPEUR – Associação Pró Ensino Superior em Novo Hamburgo

CNAB – Centro Nacional de Automação Bancária

DCA

ERP – *Enterprise Resource Planning*

EUA – Estados Unidos da América

FO – *Front Office*

GD – Gestão Documental

GIAF – Aplicação Administrativa e Financeira

IBAN – *International Bank Account Number*

IES – Instituição de Ensino Superior

IPL – Instituto Politécnico de Leiria

MFV – Mapa de fluxo de valor

MMTC – *Michigan Manufacturing Techonology Center*

PC – Processo de compra

PIABS – Pedido interno de aquisição de bens e serviços

PIB – Produto Interno Bruto

RH – Recursos humanos

SA – Solicitação de aquisição

SEBRAE – Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas

TED – Transferência eletrônica digital

TI – Tecnologia da informação

TPS – *Toyota Production System*

VSM – *Value stream management*

Índice

Agradecimentos.....	i
Resumo.....	iii
Abstract	v
Lista de figuras	vii
Lista de tabelas.....	ix
Lista de siglas	xi
1. Introdução	1
1.1. Enquadramento.....	1
1.2. Justificativa.....	1
1.3. Objetivos e Objeto de Investigação.....	3
1.4. Metodologia	4
1.5. Estrutura do Trabalho.....	5
2. Enquadramento teórico – Revisão de Literatura	7
2.1. Contexto Histórico	7
2.2. Definição de <i>Lean</i> no contexto TPS (Toyota <i>production system</i>).....	9
2.3. Definição de <i>Lean Office</i>	11
2.4. <i>Muda, Mura e Muri</i>	13
2.5. Etapas de implementação	17
2.6. Fluxo de valor.....	20
2.7. Benefícios e desafios	22
2.8. Gestão da informação.....	26
2.9. Conclusão	28
3. As Instituições de ensino	29
3.1. O Instituto Politécnico de Leiria.....	29
3.1.1. Planejamento estratégico	29
3.1.2. Contexto operacional.....	30
3.2. A Universidade Feevale	30
3.2.1. Planejamento estratégico	31
3.2.2. Contexto operacional.....	31
3.3. Aplicação do questionário	32

3.3.1. Questionário aplicado ao setor de aquisições	32
3.3.2. Questionário aplicado ao setor de pagamentos.....	39
3.4. Análise dos processos.....	43
3.5. Fluxo de valor.....	46
3.6. Ações de melhoria.....	53
4. Considerações finais	57
Bibliografia	61

1. Introdução

No âmbito da realização da dissertação de Mestrado em Controlo de Gestão, do Instituto Politécnico de Leiria, o presente trabalho estuda a aplicação do conceito *Lean Office* a processos administrativos de duas Instituições de Ensino Superior.

O fundamento deste capítulo é apresentar a justificativa e a motivação do tema de investigação, bem como os seus objetivos, o campo de aplicação onde se enquadra e, no final, explicar a metodologia e estrutura da dissertação utilizada com um breve resumo do que consta em cada capítulo.

1.1. Enquadramento

O crescimento da economia em todo o mundo impulsionado por inovações tecnológicas que se difundem e evoluem em ritmos exponenciais, torna o desenvolvimento de novos produtos uma constante.

Em um mercado altamente competitivo, as empresas são impulsionadas a inovar continuamente com foco em sustentabilidade e qualidade. Neste contexto, os gestores são desafiados a melhorar continuamente os níveis de desempenho em seus processos.

Desta forma, o estudo por métodos de gestão mais eficientes desperta o interesse pelo conceito *Lean Office*¹, que partindo das melhorias advindas no processo produtivo pode proporcionar melhorias também aos ambientes administrativos.

1.2. Justificativa

A globalização da economia gera um ambiente competitivo que exige um desempenho de alta *performance*² administrativa nas empresas, sendo necessário reduzir custos e eliminar desperdícios constantemente.

¹ Escritório enxuto

² Desempenho

Dentre as metodologias que possam reduzir custos sem perder a qualidade, eliminar os desperdícios e tendo como foco principal o cliente, está o pensamento enxuto (*lean*³), a produção enxuta e por sua vez o *Lean Office*.

O *Lean Office* é uma técnica utilizada na gestão de escritórios que aplica os princípios da mentalidade enxuta para gerenciar materiais, pessoas e fluxos de informação baseado em padrões culturais, visuais, operacionais e gerenciais (Greef, Freitas & Romanel, 2012).

O estudo efetuado por López Requena & Lobera (2015) nos indica que nos últimos 25 anos, os serviços tornaram-se o motor essencial da economia europeia, representando 70% do PIB sendo que nos EUA esta representatividade é ainda maior, correspondendo à 80% do PIB. Também no Brasil, o setor de serviços representava no primeiro trimestre deste ano, 72,5% do PIB (SEBRAE 2018).

Desta forma, o setor de serviços pode ser considerado como a fonte de crescimento futuro da economia onde, melhorias significativas na produtividade podem desencadear o desenvolvimento deste setor garantindo uma estabilidade econômica duradoura. Por tal razão, a manufatura enxuta está gradativamente migrando dos sistemas de produção para o setor terciário (López, Requena & Lobera, 2015).

Assim, dada a importância dos serviços a necessidade de os otimizar, a dissertação de mestrado que aqui se apresenta, visa estudar a aplicação da metodologia *Lean* as instituições de ensino superior, considerando que neste setor também ocorrem desafios à administração que busca pela qualidade e pela otimização dos recursos geridos, sendo que, avaliar as atividades desempenhadas em termos de valor agregado e eliminar os desperdícios nos processos internos e nos serviços prestados pode propiciar uma vantagem competitiva e estratégica.

O termo *Lean* está associado às estratégias de negócios que tem por objetivo gerir o uso dos recursos de materiais, trabalho, equipamentos e informações e insumos, agregando valor aos clientes mediante a redução de custos (Greef, Freitas & Romanel, 2012).

³ Enxuto

Desta forma, o *Lean* consiste em fazer mais com menos, menos tempo, menos espaço, menos esforço humano, menos equipamentos, menos material tendo como foco principal o proporcionar ao cliente maior qualidade como menor custo por meio da melhoria contínua e eliminação do desperdício (Dennis, 2008).

Este modelo de produção, embora desenvolvido na década de 50 no âmbito da indústria automóvel, em particular na Toyota no Japão, e que defende a absoluta eliminação do desperdício, representa um conceito em administração que funcionará para qualquer tipo de negócio (Ohno, 1997).

Assim nos indica Balzer (2010) que a robustez e a eficácia, os princípios e práticas do *Lean* advindas originalmente dos ambientes fabris podem ser também aplicados a vários segmentos, sendo também adequado aos ambientes de ensino.

1.3. Objetivos e Objeto de Investigação

A gestão eficiente de recursos e a otimização de processos produtivos e administrativos são duas temáticas fundamentais no âmbito da sustentabilidade empresarial nos mais variados setores da economia.

A busca pela sustentabilidade, perpassa pela excelência operacional, pela melhoria dos processos, processo de baixo custo, alta qualidade, *just in time*⁴, sempre em busca da vantagem competitiva.

Nos indica Balzer (2010) que a aplicação da filosofia dos sistemas *Lean* nas organizações industriais, comerciais, governamentais e de serviços, pode ser estendida ao que ele demonina como *Lean Higher Education*⁵ como uma maneira de auxiliar as faculdades e universidades na análise e melhoria de seus processos e serviços, para torná-los mais eficientes e eficazes e assim efetuar um trabalho melhor, satisfazendo as necessidades de seus usuários, possibilitando atingir sua missão e seus objetivos, repensando como as instituições de ensino respondem às necessidades e expectativas daqueles atendidos pela Educação.

⁴ Na hora exata

⁵ Educação superior enxuta

Neste contexto, também a administração das organizações de ensino superior tem procurado fazer “mais com menos”, acrescentando valor e tornando-as mais competitivas. Razão pela qual constituem o objeto de estudo de dissertação que aqui se apresenta, uma vez que este é um trabalho de fim de curso de mestrado ministrado pelo Instituto Politécnico de Leiria.

Face ao exposto, a presente dissertação tem como objetivo geral avaliar a possibilidade de aplicar o conceito *Lean Office* aos processos administrativos das instituições de ensino superior do Politécnico de Leiria e da Universidade (IPL) Feevale, particularmente ao processo de compras das duas instituições.

Como objetivos operacionais, este trabalho pretende:

- Investigar sobre os princípios *Lean* e *Lean Office*, suas metodologias, seus fluxos e ferramentas para implementação;
- Analisar o processo de compras do IPL e da Universidade Feevale;
- Identificar e mapear as atividades efetuadas no processo de compras do IPL e da Universidade Feevale;
- Efetuar um comparativo entre o processo administrativo nas duas Instituições;
- Avaliar a aplicabilidade da metodologia *Lean Office* nestes processos administrativos.

1.4. Metodologia

Apresenta-se neste item o método utilizado neste estudo, considerando que “método científico é um conjunto de procedimentos adotados com o propósito de atingir o conhecimento” (Prodanov & Freitas, 2013).

De acordo com Lakatos & Marconi (2012, p. 110), o método se caracteriza por uma abordagem mais ampla, em nível de abstração mais elevado, dos fenômenos da natureza e da sociedade, sendo denominado como método de abordagem.

No que tange a metodologia, esta dissertação foi elaborada pelo método indutivo, onde partindo do estudo sobre a possibilidade de aplicar em instituições de ensino (particular) os

conceitos e metodologias do *Lean Office* (geral) conforme estabelecem Prodanov & Freitas (2013).

Quanto à natureza, é uma investigação aplicada, considerando que, de acordo com Prodanov & Freitas (2013) tem por objetivo gerar conhecimentos para aplicação prática voltada a solução de problemas específicos, envolvendo verdades e interesses locais; sendo descritiva, pois seu objetivo é caracterizar os setores administrativos e expor como as tarefas são efetuadas, de acordo com o exposto por Gil (2006) de que “as pesquisas descritivas têm como objetivo primordial a descrição das características de determinada população ou fenômeno”.

Esta pesquisa qualitativa primou por compreender a forma como são realizadas as atividades e não em quantificá-las, tal como indica Goldenberg (2011), onde os dados representados estão relacionados à possibilidade de compreender o significado e descrever amplamente o fenômeno estudado em seu contexto e não à sua expressividade numérica.

Trata-se então, de um estudo de caso onde se buscou, segundo Goldenberg (2011), aprender a totalidade de uma situação e descrever a complexidade de um caso concreto. Sendo a unidade de estudo os setores administrativos das duas Instituições de ensino superior já identificadas.

Foram empregadas neste artigo duas técnicas de coleta de dados, a pesquisa bibliográfica efetuada com base em material já elaborado (Gil, 2006), bem como a observação direta extensiva que ocorre através do questionário (Prodanov & Freitas 2013), que neste caso será aplicado junto aos funcionários das Instituições.

1.5. Estrutura do Trabalho

Este estudo está constituído em quatro capítulos, sendo que o primeiro contempla a introdução, que é composta pelo enquadramento, justificativa, objetivos, metodologia e estrutura acerca do tema estudado.

O segundo capítulo compreende a revisão de literatura, onde são abordados todos os aspetos conceituais, desde o contexto histórico sobre a origem da filosofia *Lean* que tem o

seu início nos processos produtivos da indústria japonesa, são descritos seus conceitos tanto para a manufatura quanto para a aplicação as rotinas administrativas. Os tipos de desperdícios pertinentes ao *Lean*, as etapas necessárias para sua implementação, e o fluxo de valor são também expostos. Os benefícios e desafios inerentes a esta filosofia assim como os aspetos relacionados a gestão da informação são representados considerando que os processos administrativos geram sobretudo informação.

O terceiro capítulo apresenta dados relativos as Universidades estudadas, a missão, visão e princípios orientadores do planejamento estratégico, seus contextos operacionais. As respostas obtidas na aplicação dos questionários estão também descritas neste capítulo, bem como a análise do processo estudado e apresenta o fluxo de valor das Instituições.

O quarto capítulo relata as considerações acerca do estudo realizado bem como possibilita a reflexão conclusiva sobre a viabilidade de aplicar o conceito *Lean Office* às Instituições de ensino que foram estudadas.

2. Enquadramento teórico – Revisão de Literatura

Este capítulo apresenta de forma sucinta os principais conceitos, fundamentos e princípios da filosofia *Lean*. Partindo do contexto histórico, elencando seus conceitos, fundamentos e princípios, focando na sua aplicação como metodologia de gestão com enfoque nos processos administrativos, nos seus aspetos positivos, nas dificuldades de implantação e efetuando também, sua correlação com os sistemas de informação.

2.1. Contexto Histórico

Após a Primeira Guerra Mundial, Womack & Jones (2004) indicam que, Alfred Sloan e Henry Ford conduziram a fabricação mundial de séculos de produção artesanal para a produção em massa.

Em conformidade com estes pensadores, Dennis (2008) relata que Fred Taylor e Henry Ford lidaram com as deficiências da produção artesanal onde, o gerenciamento científico de Taylor e as inovações de Ford formaram as bases para a produção em massa.

Na visão de Greef, Freitas & Romanel (2012), a produção industrial, principalmente a automobilística, tinha como característica séries em massa de montagem e armazenamento de produtos onde a demanda era moldada pela oferta sendo comercializado o que era produzido, sem gerar novos mercados, novas demandas, obras e serviços; esta produção era independente e não tinha relação direta com seus fornecedores, consumidores e trabalhadores, pois incentivava o trabalho individual.

Neste contexto, descreve Dennis (2008) que a produção em massa tradicional era composta pelo sistema de Taylor, adicionado das inovações de manufatura desenvolvidas por Ford e das técnicas de administração e marketing de Sloan, associadas a grupos organizados de trabalhadores que controlavam tarefas e funções no trabalho, sendo este sistema, vitorioso por décadas, porém, havia sinais de conflito.

Ocorre que, após a Segunda Guerra Mundial, a indústria automobilística estava em crise e de acordo com Greef, Freitas & Romanel (2012), a competição entre os métodos de produção americano, europeu e asiático, na qual o Japão enfrentava a escassez de recursos

tanto de estrutura como de capital, trouxe, principalmente pela comparabilidade do tempo de entrega de produtos industrializados o conceito enxuto.

Diante destas dificuldades enfrentadas pelo Japão, nos relatam Womack & Jones (2004) que, Eiji Toyoda e Taichi Ohno, da Toyota japonesa foram os pioneiros no conceito da produção enxuta, sendo que este conceito emprega as vantagens de produção de ambos os modelos (artesanal e em massa), mas, evita os altos custos do primeiro modelo bem como a rigidez do segundo modelo.

Ainda em relação a estes dois modelos produtivos é oportuno expor o comparativo feito pelo próprio Ohno (1988) de que no sistema Ford os custos são elevados e os desperdícios ocorrem devido a produzir o mesmo produto em grandes quantidades homogêneas, enquanto que a produção em pequenas quantidades ou pequenos lotes adotados no sistema Toyota de produção é muito mais econômica pois não ocorre superprodução nem grande armazenamento de peças em inventário.

A mentalidade enxuta surge segundo Greef, Freitas & Romanel (2012) baseada nos modelos produtivos de Taylor e Ford, mas diante da necessidade de eliminar desperdícios onde, o modelo Toyota que regulava o sistema Toyota de Produção, fora constituído pela cultura de aprendizado organizacional, pelo estímulo ao desenvolvimento interno da produção e pela melhoria obtida nos processos de fabricação.

Diante deste contexto, demonstra-se na tabela a seguir a comparação entre os modelos de produção em massa e produção enxuta no que diz respeito a sua origem, perfil dos funcionários, equipamentos empregados, métodos de produção, estrutura organizacional e princípios efetuado por Melton (2005):

Tabela 1 – Comparativo entre produção em massa e produção enxuta

Origem	Henry Ford	Toyota
Pessoas (funcionários)	Profissionais sem ou com pouca qualificação	Equipes multifuncionais qualificadas
Equipamentos	De custo elevado e com finalidade única (específica)	Utilização diversificada e multifuncional
Métodos de produção	Grandes volumes padronizados – <i>Material Resource Planning</i> ⁶ (MRP)	Produção em pequena escala, conforme demanda/encomenda – Fluxo contínuo
Estrutura organizacional	Hierárquica, com responsabilidade atribuída somente a gestão	Responsabilidade delegada conforme o nível hierárquico
Filosofia	Padrão de qualidade suficiente	Perfeição (eliminar desperdícios)

Fonte: Melton (2005)

Compreendemos até então a origem dos sistemas produtivos e como ocorreu o surgimento da produção enxuta. Adotaremos no item a seguir uma abordagem mais específica sobre o tema, conceituando *Lean* sob a esfera produtiva.

2.2. Definição de *Lean* no contexto TPS (*Toyota production system*)

Lean significa eliminar o desperdício nas organizações tanto nas operações, tarefas, tempo, energia quanto em dinheiro e materiais, vincula-se a qualidade total e requer um grande envolvimento dos funcionários em todos os níveis de decisão, conforme definido por Lago, Carvalho & Ribeiro (2008).

Corroborando com este conceito, o exposto por Arboleda (2015), que *Lean* é uma filosofia de gestão que melhora os processos produtivos pela eliminação de todos os tipos de desperdícios, obtendo como resultados a efetividade e a agilidade, propiciando que a empresa se torne competitiva no mercado.

⁶ Planejamento de recursos materiais

Produção *Lean* (ou manufatura enxuta) refere-se, segundo Tapping & Shuker (2010) a um paradigma de manufatura baseado na meta fundamental do Sistema Toyota de Produção de minimizar continuamente o desperdício para maximizar o fluxo.

Nessa linha de pensamento, Dennis (2008) nos indica que: a produção *Lean*, também conhecida como o Sistema Toyota de Produção, representa fazer mais com menos – menos tempo, menos espaço, menos esforço humano, menos maquinaria, menos material – e, ao mesmo tempo dar aos clientes o que eles querem.

Cabe transcrever o descrito por Lago, Carvalho & Ribeiro (2008) de que “o conceito *Lean* é originado do TPS (*Toyota Production System*⁷) para minimizar a variação dos processos produtivos, eliminar desperdícios e reduzir custos operacionais”.

Nesta perspectiva de redução de custos, nos relata Dennis (2008) que no passado as empresas estabeleciam seus preços mediante custo somado a margem de lucro, mas, atualmente o lucro é obtido por um preço fixo deduzido do custo sendo, portanto, a redução de custos é o segredo para a lucratividade.

Segundo Martins et al (2012) na produção enxuta o preço é definido pelo mercado sendo a redução de custos a única forma de aumentar os lucros. Já Tapping & Shuker (2010), ao tratarem este tema, salientam que tradicionalmente o pensamento administrativo indica que o preço de venda é definido mediante o cálculo do custo adicionada a margem de lucro, facto este considerado como um problema na economia atual; já por sua vez, no sistema *Lean*, que evoluiu da filosofia de redução de custo da Toyota, as condições de mercado definem o preço de venda, e tornam variáveis o custo e o lucro, de forma que a equação *Lean* (preço – custo = lucro) impulsiona as empresas a reduzir o custo para assegurar o lucro.

Os conceitos *Lean*, conforme Womack & Jones (2004) são superiores aos conceitos tradicionais da produção em massa e também podem ser empregados em diferentes setores industriais e econômicos assim como em vários países.

⁷ *Toyota Production System* – Sistema Toyota de produção

Diante das eficiências obtidas pelas práticas *Lean* no sistema produtivo, este conceito extrapola as fronteiras deste ambiente, expandindo sua aplicação também aos demais segmentos. Por esta razão o próximo tópico aborda o conceito *Lean* associado aos ambientes administrativos.

2.3. Definição de *Lean Office*

Nos indica França (2013) que a filosofia *Lean* fora aplicada também nas áreas de apoio à produção, uma vez que se identificou mediante o uso de algumas ferramentas que, parte do desperdício nas empresas estava associado a estas áreas. Ocorrendo posteriormente, a extensão do *Lean* às empresas de serviços, surgindo então, o conceito *Lean Office*.

O conceito de *Lean Office* está fundamentado nos princípios do *Lean Manufacturing*⁸ adaptado às atividades administrativas, aplicando as práticas de produção magra às atividades de escritório. É tão importante quanto aplicar o conceito *Lean* à produção, é estender a sua aplicação às atividades administrativas, pois na maioria das empresas, estas atividades podem representar em torno de 25% do custo total do produto e contribuir com mais da metade do *lead time*⁹ (Lago, Carvalho & Ribeiro, 2008).

Corroborando neste sentido também, o exposto por Paoli, Andrade & Lucato (2014) de que a aplicação do conceito *Lean* aos ambientes administrativos recebe o nome de *Lean Office*, sendo que de 60 a 80% dos custos envolvidos para atender a demanda do cliente estão relacionados aos processos administrativos, havendo desta forma, relevância para o estudo deste tema.

Como um desdobramento do conceito enxuto, surge a mentalidade enxuta que consiste em uma filosofia de gestão que identifica e compreende as atividades realizadas em qualquer processo, podendo ser empregada não apenas nos setores de produção, mas também aos escritórios constituindo assim o *Lean Office*, conforme nos indicam Greef, Freitas & Romanel (2012).

⁸ *Lean Manufacturing* – manufatura enxuta

⁹ *Lead time* – tempo de produção

Deste modo, para Womack & Jones (2004), o pensamento enxuto é uma forma de estabelecer valor, alinhar da melhor forma as ações que criam valor, efetuar as atividades sem interrupção e de maneira cada vez mais eficaz. Consiste em fazer cada vez mais com cada vez menos (menos esforço humano, menos equipamentos, menos tempo e menos espaço), tendo sempre o propósito de oferecer aos clientes aquilo que eles realmente desejam.

Diante do crescimento do setor de serviço na economia mundial, a manufatura enxuta está gradualmente migrando para este setor, contudo, existem desafios ao efetuarmos a transferência bem-sucedida da teoria para a prática em virtude das profundas mudanças de mentalidade operacional necessária para a aplicação do pensamento enxuto aos serviços, com a compreensão clara de suas características (López, Requena & Lobera, 2015).

As principais características dos serviços indicadas pelos autores acima citados são apresentadas na figura 1.



Figura 1 – Principais características dos serviços
Fonte: Adaptado de acordo com López, Requena & Lobera (2015)

A filosofia *Lean* atua com foco nas atividades que agregam valor sob a ótica do cliente e procura eliminar as atividades que não são necessárias e que por sua vez não agregam valor e que se constituem como desperdícios que são classificados sob três aspectos distintos e que serão descritos na próxima seção.

2.4. *Muda, Mura e Muri*

Neste item abordam-se as palavras japonesas *Muda*¹⁰, *Mura*¹¹ e *Muri*¹² que estão diretamente relacionadas ao pensamento enxuto, onde se percebe que existe certo consenso entre os autores (Ohno 1997; Womack & Jones 2004; Dennis 2008; Silva 2014;), ao definir *Muda* como desperdício; sendo que Dennis (2008) também descreve *Muda* como qualquer atividade que o cliente não está disposto a pagar, ou seja, o contrário de valor que significa o que um cliente está disposto a pagar.

É sobre esta ótica que Womack & Jones (2004) apontam *Muda* como “qualquer atividade humana que absorve recursos, mas não cria *valor*”. Também Silva (2014) descreve *Muda* como tudo que não agrega valor ao cliente. Já para Arboleda (2015), o desperdício é considerado o marco central de trabalho do *Lean*.

Nos relata Hines & Taylor (2000) que ao falarmos em desperdício, é favorável definir os três tipos diferentes de atividade dentro da empresa:

1. Atividade que agrega valor: são as atividades que aos olhos do cliente tornam o produto ou serviço mais valioso. Pode-se exemplificar como a conversão de minério de ferro em carros, o conserto de um carro quebrado em uma autoestrada. Enfim, pode ser definido como valor adicionado a uma atividade aquilo que o cliente ficaria feliz em pagar por ela;
2. Atividade sem valor agregado: são aquelas atividades que aos olhos do cliente não fazem com que o produto ou serviço seja mais valioso ou necessário. Tais atividades são visíveis como resíduos (desperdícios) que devem ser removidos imediatamente ou a curto prazo. Como exemplo pode ser citado a transferência de um produto de um local para outro, apenas deslocando-o dentro da fábrica;

¹⁰ *Muda* - desperdício

¹¹ *Mura* - inconsistência

¹² *Muri* - despropósito

3. Atividade necessária sem valor agregado: são as atividades que aos olhos do cliente não agregam valor ao produto ou serviço, mas que são necessárias para a sua fabricação e por esta razão não podem ser eliminadas a curto prazo e requer uma modificação radical no processo. Um exemplo pode ser a conferência de todos os produtos em virtude da máquina que os confecciona ser muito antiga e desta forma não há um elevado grau de confiança em sua fabricação.

Ainda sobre esta classificação dos tipos de atividade, também Hines & Rich (1997) indicam exemplos tais como a utilização de mão de obra manual como forma de converter ou processar materiais ou produtos semiacabados (subconjunto de peças, pintura corporal, etc.) como atividades que agregam valor. Já as atividades que não agregam valor são exemplificadas como os tempos de espera, empilhamento de produtos intermediários e manuseio duplo. As atividades necessárias, mas que não agregam valor são elucidadas pelo deslocamento entre longos trajetos para pegar partes ou peças, desembalar as entregas, trocar uma ferramenta de uma mão para outra; sendo que a eliminação deste tipo de desperdício envolve em alguns casos inclusive a mudança de layout.

Existem sete categorias de *Muda*: superprodução, espera, transporte, excesso de processamento, estoques disponíveis (inventários), movimentações e defeitos (Ohno 1997, Womack & Jones 2004, Dennis 2008 e Silva 2014). Contudo Waterbury & Holm (2011 apud Silva, 2014) indicam o talento desperdiçado como o oitavo tipo de Muda, o qual está associado ao comportamento organizacional. Enquanto Dennis (2008) adiciona o conhecimento sem ligação como sendo o oitavo tipo de desperdício.

Indica Ohno (1997) que estes desperdícios são mais difíceis de serem identificados e medidos nos ambientes de escritório.

Os desperdícios nas áreas administrativas estão classificados em quatro categorias sendo elas relacionadas a pessoas, processos, informações e ativos, sendo que tais categorias compreendem vinte e seis tipos específicos de desperdícios (Laureau 2003).

Ainda Laureau (2010) efetuou uma analogia entre estes vinte e seis tipos de desperdícios de escritórios e os sete tipos de desperdícios existentes nos ambientes de produção que foram indicados por Ohno que são apresentados na tabela 2.

Tabela 2 - Comparativo entre os desperdícios na manufatura e no escritório

Categoria do desperdício	Manufatura	Escritório
Superprodução	Trabalho em processo, os recursos investidos na produção que é criada entre os processos não estão sendo usados imediatamente.	Recursos gastos no meio do processo que ainda não podem ser utilizados em etapas posteriores (energia empregada no fluxo do processo de produção de dados ou materiais que não será utilizada em imediato).
Espera	De pessoas ou partes (não máquinas).	De pessoas ou partes (não máquinas).
Transporte	Qualquer transporte de materiais ou produtos, tais como empilhadeiras transportadoras, cestos rolantes e assim por diante.	Energia perdida na movimentação de dados, informações ou produtos.
Processamento	Qualquer desempenho não otimizado que está gerando desperdícios (atividade extra sendo feita quando existe uma maneira melhor de fazer o trabalho que não está sendo utilizada).	Qualquer desempenho não otimizado que está gerando desperdícios (atividade extra sendo feita quando existe uma maneira melhor de fazer o trabalho que não está sendo utilizada).
Estoques	Matérias-primas e produtos acabados que não estão sendo usados.	Energia investida em informações ou produtos que não estão em uso no momento (todos os recursos que são aplicados a um serviço antes de serem solicitados, toda a matéria prima que não está sendo usada e o material pronto não entregue mantido em estoque).
Movimentações	Alcançando ou caminhando.	Deslocamento desnecessário de pessoas para alcançar papéis ou informações (telefonemas, <i>e-mail's</i> e mensagens de texto).
Defeitos	Erros	Recursos necessários para duplicar o trabalho que é inutilizado por um erro (ações incorretas do processo que devem ser refeitas ou descartadas).

Fonte: Melton (2005)

Exemplifica-nos Silva (2014) alguns desperdícios nos ambientes administrativos que podem ocorrer no *BackOffice*¹³: em relação à superprodução está o excesso de fotocópias ou de reuniões, já o excesso de processamento está relacionado em muitos casos a um exagerado número de *e-mail's*¹⁴, de ligações telefônicas e de inventários desapropriados. Por sua vez, nos indica Bicheno (2000 apud Silva 2014) como desperdícios no *Front Office*¹⁵ a perda de tempo do cliente e o desertar de clientes.

Desta forma, o desperdício pode ser definido como o custo dos esforços para controlar os danos, ocasionando em negócios e oportunidades perdidas que não foram conquistadas devido aos problemas e esforços de atenção gerencial que foram desviadas das tarefas essenciais de planejar, liderar e relacionar-se com os clientes (Laureau 2003).

Conforme Rubrich (2004) e Suri (1998) apud Lago, Carvalho e Ribeiro (2008) podem ser citados como desperdícios nas atividades administrativas: objetivos dos departamentos não condizentes com a estratégia global da empresa, deslocamentos desnecessários tanto dentro do departamento quanto entre os mesmos, trânsito de informação em formato físico (folhas, capas, dossiês), variados tempos de espera (aguardando assinaturas, autorizações, etc.), elaboração repetida de documentos, processamento desnecessário de informações, excesso de equipamentos e materiais de escritório, desorganização nas estações de trabalho e com exagero de materiais disponíveis, pausas para conversas ou para debater assuntos não prioritários, desperdícios de tempo para localizar documentos físicos e arquivos bem como *layout* inadequado dos escritórios.

Em muitos casos, Laureau (2003) relata que o desperdício é óbvio e pode ser visualizado pelas pessoas como por exemplo nos casos em que um documento não pode ser localizado ou está incorreto. Mas o desperdício também pode estar oculto e surgir repentinamente quando, por exemplo, é identificado pelo cliente, ou quando um pagamento importante é efetuado incorretamente ou uma proposta não é enviada em tempo oportuno.

No que diz respeito a *Mura*, Dennis (2008 p.43) a define como “a falta de regularidade ou flutuação no trabalho” e aponta que geralmente elas ocorrem devido a planos de produção

¹³ *BackOffice* – retaguarda

¹⁴ *E-mail's* – correio eletrônico

¹⁵ *Front Office* – linha de frente

oscilantes. Nota-se que há consenso entre os autores, pois Ohno (1997) associa *Mura* à inconsistência, sendo que Silva (2014) nos indica que, *Mura* está relacionada às irregularidades, inconsistências e variabilidades ocorridas nos ambientes de trabalho, e Martins et al (2012) associam *Mura* as irregularidades das operações fabris.

Muri por sua vez, quer dizer “difícil de fazer” segundo Dennis (2008) que podem ser ocasionados por variações na produção, projetos de funções ou de ergonomia inadequados, ajuste de peças indevido e ferramentas ou gabaritos inapropriados.

Já para Silva (2014, p.11) “*Muri* se refere ao que é irracional por excesso (sobrecarga) e déficit”. Análoga a esta definição, é a indicada por Ohno (1997) de que *Muri* é o despropósito nos procedimentos e nas horas de trabalho que ocasionam a produção de produtos com defeitos.

No item seguinte, serão abordadas as etapas de implementação da filosofia *Lean*, que auxiliam na construção desta metodologia nas empresas, auxiliando na identificação dos aspetos relacionados as atividades que agregam ou não valor ao processo, bem como na identificação dos pontos de melhorias e dos desperdícios a serem eliminados.

2.5. Etapas de implementação

Existem alguns princípios básicos do *Lean Manufacturing* ou da mentalidade enxuta que são elencados pelos autores Greef, Freitas & Romanel (2012), Lago, Carvalho & Ribeiro (2008) e França (2013) sendo eles: valor, cadeia (fluxo) de valor, fluxo contínuo, produção puxada e perfeição também citada como melhoria contínua.

Sendo que para a aplicação do *Lean Office*, Greef, Freitas & Romanel (2012) estabelecem que devam ser adicionados mais dois princípios de valor: conhecer os *stakeholders*¹⁶ e suas necessidades de valor assim como inovar continuamente.

É possível adaptar a metodologia utilizada no *Lean Manufacturing* para transformar um escritório *Lean* e eliminar as atividades que não agregam valor. Esta metodologia consiste em: “identificar o fluxo de valor, identificar e eliminar os problemas e os desperdícios e medir resultados e avaliar a mudança” segundo Lago, Carvalho & Ribeiro (2008 p.08).

¹⁶ *Stakeholders* – públicos de interesse

Neste mesmo sentido, (López, Requena & Lobera, 2015) indicam que a maioria das metodologias *lean* se referem à produção, onde existe um bem tangível. No ambiente de serviços, embora haja correlação com os princípios *lean*, muitas técnicas não se aplicam imediatamente e precisam ser previamente avaliadas. Sendo que o modelo *lean* aplicável as atividades de serviço podem ser assim elencadas:

1. Papel do cliente em serviço;
2. Determinação de desperdício em serviços;
3. Implementação: avaliação das metodologias de serviços *lean*;
4. Validação do modelo de serviço *lean*: monitoramento dos resultados de melhoria contínua.

Ainda estes autores esclarecem que o modelo se divide em dois ciclos: conceitual e prático. Onde, o ciclo conceitual garante a adequação da manufatura enxuta para o serviço enxuto considerando o serviço inerente, suas características e o cliente como co-criador no processo. Já o ciclo prático aplica à implantação do ciclo conceitual com objetivos úteis, consistentes por meio do pensamento enxuto. Tal conceituação está refletida na figura 2.

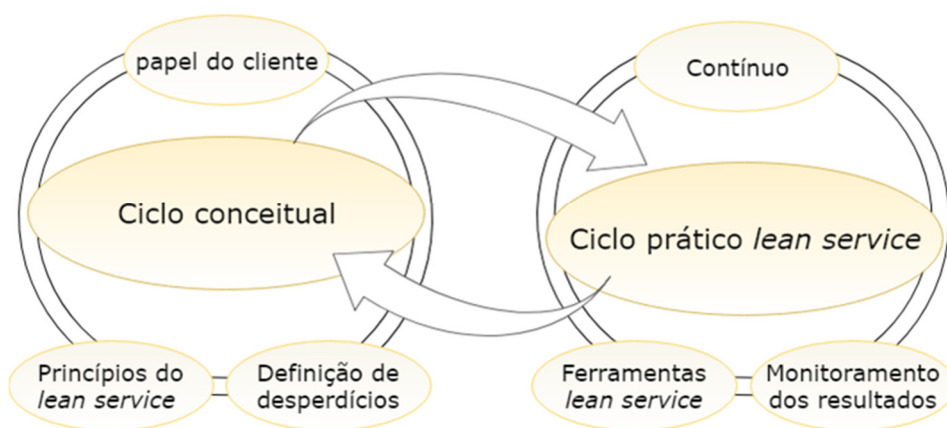


Figura 2 – Modelo Conceitual do Lean Service
 Fonte: López, Requena & Lobera (2015)

Algumas tarefas compõem o cotidiano do *Lean Office*: simplificar processos, flexibilizar os fluxos de informação, reduzir os tempos de retorno e os prazos de atendimentos a clientes, eliminar estoques e tempos de esperas entre as atividades, organizar áreas de trabalho, conhecer e corrigir problemas quando surgirem mediante melhoria contínua, conforme elencado por Greef, Freitas e Romanel (2012).

Em conformidade com o relatado até então, é possível apresentar as fases e etapas específicas para a implementação do pensamento enxuto, estabelecidas por Womack e Jones (2004) conforme a tabela 3.

Tabela 3 - Prazo para o salto enxuto

Fase	Etapas específicas	Prazo
Inicie o processo	Encontre um agente de mudança Conheça as técnicas do pensamento enxuto Encontre uma alavancagem Mapeie os fluxos de valor Inicie o <i>kaikaku</i> Expanda seu escopo	Seis meses iniciais
Crie uma nova organização	Reorganize-se por famílias de produtos Crie uma função enxuta Desenvolva uma estratégia de crescimento Elimine os “cabeças-duras” Instale a mentalidade da “perfeição”	Seis meses até o ano dois
Instale sistemas de negócios	Implemente a contabilidade enxuta Implemente a transparência Inicie o desdobramento das diretrizes Implemente o aprendizado do pensamento enxuto Encontre equipamentos de tamanho certo	Anos três e quatro
Termine a transformação	Aplice essas etapas a seus fornecedores/clientes Desenvolva uma estratégia global Transição da melhoria de cima para baixo e de baixo para cima	Final do ano cinco

Fonte: Womack e Jones (2004)

Neste contexto, Greef, Freitas e Romanel (2012) descrevem que ao instituir a mentalidade enxuta nos escritórios é necessário, além de eliminar os desperdícios, inserir atitudes e comportamentos na cultura destes ambientes, dos quais elenca: o comprometimento com o *Lean* e aprendizagem contínua dos processos, fluxos e técnicas; identificar o percurso de valor ao realizar novas atividades ou devido a novas demandas internas ou externas que precisam ser efetuadas em imediato; sistematizar o estado atual e futuro dos fluxos de informação, materiais, volumes e pessoas objetivando a melhoria e a aproximação entre as atividades desempenhadas e as solicitadas pelos clientes e interessados; fixar métricas de desempenho para o trabalho, assim como criar e implementar propostas de melhoria contínua e de inovação, tanto para a área operacional quanto gerencial.

2.6. Fluxo de valor

O fluxo de valor é considerado por Dennis (2008) como uma ferramenta valiosa para compreender a situação atual e também para vislumbrar oportunidades de melhorias.

No ambiente de escritório, o fluxo de valor pode ser definido como o conjunto de atividades ou processos que apoiam as necessidades de produção das empresas (Keyte & Locher, 2016).

Sendo que para visualizar o desperdício, Apel, Yong & Walton (2007) apud Arboleda (2015), indicam que, é necessário delinear um mapa de fluxo de valor tanto para avaliar o estado atual quanto para elaborar o estado ideal dos processos.

O Mapa de Fluxo de Valor (MFV) segundo Martins et al. (2012) é um instrumento que auxilia a identificar os desperdícios nos processos administrativos, e que ao efetuar seu desenho no estado atual do processo deve-se ter como principal objetivo o foco nas “coisas” que permeiam pelo processo e não nas funções das pessoas, sendo necessário enxergar todas as tarefas dentro do processo que transformam o pedido do cliente em atendimento acabado e entregue, agregando ou não valor sob a ótica deste mesmo cliente.

Consideram Tapping & Shuker (2010 p.63) que “o mapa de fluxo de valor é uma representação visual do fluxo de material e informações para um fluxo de valor em particular, ele é indispensável como ferramenta para gerenciar visualmente as melhorias de processo”. Quando mapeamos o processo torna-se possível identificar os desperdícios que dificultam o fluxo sendo que a eliminação do desperdício permite reduzir o tempo de processamento administrativo, contribuindo na satisfação do cliente.

Nesta conjectura Greef, Freitas & Romanel (2012) nos indicam que o fluxo consiste no caráter contínuo do processo de desenvolvimento do produto ou serviço esperado pelo cliente sob o qual deve haver um controle e modelo estabelecido de forma a manifestar a qualidade necessária, sendo integrado entre *design*¹⁷, pedido e produto de forma que seja possível eliminar os custos e maximizar a expectativa e sua resposta. Torna-se necessário para estabelecer de forma contínua este fluxo, implementar gradativamente mudanças tanto

¹⁷ *Design* - desenho

na forma de pensar quanto de agir das pessoas envolvidas conduzindo-as para a mentalidade enxuta.

A partir destas definições, pode-se dizer, conforme Tapping & Shuker (2010) que ao aplicarmos os princípios de gerenciamento *Lean* ao fluxo de valor, temos um gerenciamento do fluxo de valor (*Value Stream Management*¹⁸ – VSM) que consiste em um processo para planejar e associar iniciativas mediante captura e análise sistêmica de dados. Mas, cabe salientar que o VSM não é cura para tudo, trata-se de um processo com formato e estrutura que possibilita expandir a capacidade de melhorar e manter melhorias, cuja finalidade principal é “tornar a organização inteira mais rápida, mais inteligente e mais enxuta que a concorrência”.

Estes mesmos autores descrevem em sua obra “*Lean Office* gerenciamento do fluxo de valor para áreas administrativas”, que o VSM compreende oito etapas relacionadas resumidamente a seguir:

1. Comprometer-se com o *Lean*: visando garantir melhorias significativas no fluxo de trabalho, a administração deve sustentar o comprometimento *Lean* durante todo o processo;
2. Escolher o fluxo de valor: o fluxo de informações e materiais para produzir bens e serviços que são de valor aos clientes é denominado fluxo de valor, ou seja, compreende todas as etapas necessárias para elaboração de um produto ou serviço;
3. Aprender sobre o *Lean*: entendimento dos conceitos e termos do *Lean*;
4. Mapear o estado atual: observar e coletar dados e informações mapeando o processo;
5. Identificar as métricas *Lean*: estabelecer métricas que ajudarão a alcançar as metas *Lean*;
6. Mapear o estado futuro: identificar as ferramentas *Lean* desenhando um fluxo de valor para atender a demanda do cliente;
7. Criar planos *Kaizen*¹⁹: processo necessário para assegurar que as melhorias sejam sustentadas e que os esforços dos funcionários da área administrativa sejam reconhecidos. Estabelecimento de um plano organizado e sistemático;

¹⁸ *Value Stream Management* – gerenciamento do fluxo de valor

¹⁹ *Kaizen* - mudança

8. Implementar planos *Kaizen*: composto de três fases: preparação, implementação e *follow-up*²⁰.

Além de eliminar os desperdícios existentes nos escritórios, é necessário sistematizar o estado atual e futuro dos fluxos de informação, de materiais e de volume de pessoas do escritório, visando a melhoria e a aproximação entre as atividades realizadas e as demandas de clientes e interessados, sendo importante que todas as pessoas que desenvolvem suas atividades nestes ambientes tenham seu trabalho alinhado ao valor que cada um deve entregar, o qual está em constante evolução de acordo com as mudanças tanto no contexto interno como externo (Greef, Freitas & Romanel, 2012).

2.7. Benefícios e desafios

Apresenta-se neste tópico alguns benefícios e também os desafios que podem ocorrer ao implementar o conceito *Lean Office* nas organizações.

Em relação aos benefícios de ser *Lean*, podem ser indicados a redução do desperdício, do retrabalho, do *lead time* aos clientes, a redução de estoques, a melhor gestão do conhecimento, maior compreensão do processo, bem como economia financeira (Melton 2005).

Neste contexto, Arboleda (2015) expõe como benefícios a duplicação da produtividade em toda a cadeia de negócios, a redução nos inventários, redução de 50% tanto no nível de defeitos, quanto nos acidentes de trabalho bem como no tempo de desenvolvimento dos produtos, havendo pouco investimento de capital, detecção imediata dos problemas, agilidade nas ações corretivas, aumento de confiabilidade nos processos, estímulo na criatividade, motivação e comprometimento dos funcionários, acelera a aprendizagem organizacional e em médio prazo transforma a cultura da empresa.

Também nos indica Womack & Jones (2004) que a produtividade pode ser duplicada ou quadruplicada ao mesmo tempo que reduz erros, estoques, acidentes de trabalho, dos espaços, do tempo para lançar novos produtos, do *lead times* da produção e custos.

²⁰ *Follow-up* - acompanhamento

Ainda estes autores indicam que o pensamento enxuto pode tornar o trabalho mais satisfatório com o emprego de *feedback*²¹ imediato e facilitando a concentração, ocorrendo também a redução do ciclo do negócio que gera grandes desperdícios de recursos.

Os benefícios ocorridos na implantação do *lean* tornam seu conceito mais real e tangível, ocasionando a expansão da produção enxuta para o pensamento enxuto, que pode ser aplicado a todos os processos da empresa, não sendo restrito apenas aos processos produtivos (Melton 2005).

Este mesmo autor, indica que os dois maiores problemas para a aplicação do *lean* são a falta de percepção de que existem benefícios tangíveis e a falsa convicção de que os processos já são eficientes. Contudo, ao efetuar-se a implementação nota-se que existem “bolsões” e “gargalos”²² que ocasionam ineficiências.

Desta forma, existem forças positivas e também forças de resistência a implantação do *lean*, identificadas por Melton (2005) e que são apresentadas na figura 3.

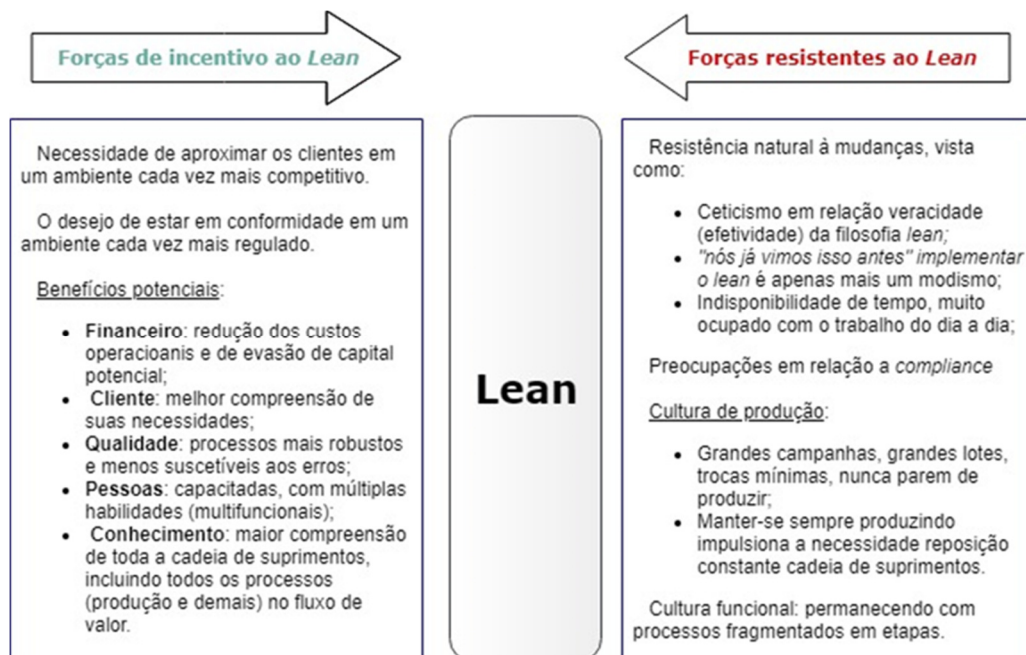


Figura 3 - Forças Lean

Fonte: Melton (2005)

²¹ Comunicação, retorno

²² Entende-se por bolsões e gargalos os pontos de estrangulamento que limitam a capacidade final de produção.

Os escritórios, segundo Lago, Carvalho & Ribeiro (2008), são com frequência, as áreas mais desorganizadas nas empresas, sendo fundamental a aplicação de ferramentas *Lean* nestes ambientes pois estas ferramentas tendem a eliminar desperdícios, contribuindo para acelerar a velocidade dos processos, aperfeiçoar a eficácia dos processos chave e a comunicação entre os funcionários e a cooperação funcional.

De acordo com Greef, Freitas & Romanel (2012 p.173) “à medida que os desperdícios são efetivamente reduzidos, diminuem-se esforços, tempo, espaço, custo e erros, e os processos administrativos se tornam voltados à perfeição”. Também Tapping & Shuker (2010) orientam que haverá redução de custos à medida que são eliminados os desperdícios, ocorrendo pacificamente o fluxo de informações e trabalho.

A implantação de uma metodologia de *office kaizen* pode eliminar de uma vez por todas os desperdícios que consomem vorazmente os lucros e alienam os clientes todos os dias em todos os negócios. Desperdícios estes que em muitos casos, por obviedade acabam sendo aceitos como são, ou como parte do custo dos negócios ou porque pessoas são pessoas e, por conseguinte prejudicam o sucesso e a competitividade (Laureau 2003).

Para Tapping & Shuker (2010 p.39), a utilização dos princípios *Lean* possibilita tornar o processo administrativo mais visível e expressivamente mais eficiente, sendo que o objetivo do gerenciamento *Lean* é “dinamizar a corrente para fazer com que o trabalho se mova mais rápido pelo fluxo de valor”.

França (2013) elenca alguns fatores que irão ser determinantes para o sucesso ou insucesso na implementação *Lean*:

1. Identificar o que é efetivamente “valor” para o cliente;
2. A transversalidade e facilidade de adaptação que a equipe de mudança possui é muito importante considerando que esta equipe irá impactar no fluxo de informação tornando indispensável a comunicação e o envolvimento de todos, pois cada funcionário deve contribuir para melhorar o desempenho de sua função e, em muitos casos ocorre resistência por parte dos colaboradores e somente após alguns meses é que eles começam a aceitar e acreditar no processo;

3. O tempo, é o fator mais importante de todos, sendo imprescindível para que as práticas se consolidem.

Esta resistência à mudança por parte dos funcionários é de acordo com Silva (2014) ocasionada pelos vícios de trabalho que foram observados bem como a falta de ajuste as tarefas e o pouco interesse em modificar as ações de rotina; nota-se que esta dificuldade é transposta à medida que os trabalhos avançam e que os funcionários percebem que realmente algumas atividades necessitavam ser revistas, como também pelo fato de que com estas melhorias haveria um ganho no desempenho dos trabalhos.

Para França (2013), há de observar que em muitos casos o programa *Lean* concentra-se em implementar ferramentas específicas em uma empresa, em um setor e em suas formas de avaliação, e não atenta para o envolvimento dos funcionários que na verdade, são o principal mecanismo de desenvolvimento na empresa.

Tanto Lago, Carvalho & Ribeiro (2008) quanto França (2013) alertam quanto a dificuldade de identificar, medir e reduzir o desperdício de escritório, pois neste ambiente é complicado saber o que pode ser considerado como defeitos.

Ainda nesta ótica Keyte & Locher (2016) mencionam que é muito difícil e eliminar o desperdício nos escritórios uma vez que é extremamente difícil de identificar tais desperdícios neste ambiente.

Greef, Freitas & Romanel (2012 p. 181) destacam que ao implementarmos o *Lean* em escritórios surgem como desafios “superar dificuldades ambientais de identificar ativos de informações e de processos. Mapeamento, documentação, avaliação e gestão de conhecimentos e práticas são dificultadas pela quantidade de serviços prestados em escritórios, cujo grau de padronização varia conforme a área ou setor ao qual pertencem”. Estes mesmos autores expõem que “observar o conjunto de princípios estabelecidos de forma conceitual e os benefícios gerados a partir do momento que as pessoas em particular adotam a Mentalidade Enxuta como parte de suas atividades repetitivas. Entender rotinas de pessoas e do trabalho e estabelecer métodos e melhores tempos para realiza-las de modo eficiente e seguro é outro grande desafio de tornar enxutos os ambientes de escritório”.

Há de se considerar que é um grande desafio reestruturar um processo, e conseguir que as pessoas que atuam nele o mantenham e efetuem pequenas melhorias constantemente. Sendo um desafio para os líderes criar mudanças sustentáveis, focadas e disciplinadas; sendo que o *office kaizen* possibilita encarar “de frente” este desafio. (Laureau 2003).

Indicam-nos Lago, Carvalho & Ribeiro (2008) que é mais fácil identificar os desperdícios em processos industriais do que em processos administrativos que envolvem a produção e o fluxo da informação, onde visualizar o processamento desta informação que é algo intangível e identificar situações de desperdício constituem dificuldades na aplicação do *Lean Office*.

Há desta forma, maior dificuldade em empregar o *Lean Office* do que o *Lean Manufacturing* pois os processos administrativos são mais variados, há menos informação por parte dos envolvidos, ocasionando a falta de entendimento, de cooperação entre os setores havendo também a falta de diretrizes em muitos casos (Chen & Cox, 2012).

2.8. Gestão da informação

Quando se fala em atividades desempenhadas nos ambientes administrativos, não há como deixar de discorrer sobre a informação uma vez que os processos administrativos envolvem a produção e o fluxo de informação, de acordo com Lago, Carvalho e Ribeiro (2008).

A informação, segundo Greef, Freitas & Romanel (2012) é o principal ativo dos ambientes de escritório, sendo ao mesmo tempo um dos principais recursos das organizações. A compreensão de onde surge uma informação e o seu processo de gestão, conhecer as tecnologias de suporte às atividades para que se possa extrair das informações os devidos conhecimentos e os insumos úteis aos processos decisórios torna-se imprescindível, sendo eventualmente, produto das atividades de escritório, quer seja por meio impresso, digital, eletrônico, gráfico ou oral.

O *Lean Office* visa reduzir e eliminar desperdícios inerentes ao fluxo de informações pois, de acordo com Hines & Taylor (2000) somente 1% das informações geradas nos ambientes administrativos de empresas que não possuem uma metodologia *Lean* agregam valor.

Considerando que o ambiente empresarial é de extrema competitividade, e exige agilidade, flexibilidade e inovação, nos indicam Albertin & Albertin (2009) que a informação é primordial para tomada de decisões estratégicas, impactando na forma de atuação e de vantagem competitiva das empresas. Por sua vez, os investimentos em Tecnologia da Informação devem estar alinhados às estratégias de negócio, a necessidade e ao custo benefício de sua utilização. Sendo que informações atuais e fidedignas podem tratar os fatores críticos de sucesso da empresa bem como estar relacionada aos objetivos operacionais, táticos e estratégicos para a gestão.

Dentro desta perspectiva, Greef, Freitas & Romanel (2012) distinguem dado, informação e conhecimento; onde dado é apenas observação e registro sobre o estado do mundo, já a informação consiste em dados reunidos e dotados de relevância e propósito, sendo que o conhecimento é produto da captação de informação valiosa da mente humana e inclui reflexão, síntese e contexto.

A informação é intangível e primordial e está plenamente associada às atividades exercidas nos ambientes administrativos, sendo oriunda dos registros efetuados nos sistemas de informação das organizações e conforme nos descreve Albertin & Albertin (2009), apesar de ser normalmente financeira, a informação também pode estar associada a questões físicas e operacionais, tais como medidas de desempenho, de tempo, de qualidade e até mesmo ainda mais subjetivas como satisfação do cliente e inovações.

Considerando o Fluxo de Informação como principal componente de ambientes de escritório, Freitas & Romanel (2012) defendem que o Fluxo Enxuto de Informação torne-se o principal componente do *Lean Office*, pois integra com qualidade a operação e o gerenciamento da informação e características da Mentalidade Enxuta que proveem melhoria, valor e redução de desperdícios; Ainda estes autores nos indicam que a implementação da mentalidade enxuta em ambientes de informação necessita da entrega constante de valor, da melhoria contínua e da eliminação de desperdícios na realização das atividades inerentes a serviços, produtos e informações, mesclando componentes das áreas de administração, engenharia e informação.

Os benefícios obtidos pelo emprego de TI induzem em reconfigurações e ocasionam benfeitorias aos negócios dentre os quais Albertin & Albertin (2009) explicitam: a

integração interna de processos e áreas deve ocasionar redução de custos; automatizar processos ocasiona aumento da produtividade; o emprego de tecnologia nos produtos e serviços e processos assegura a efetividade e melhora a qualidade; a base tecnológica proporciona maior flexibilidade, permitindo a expansão dos negócios sem impactar proporcionalmente no crescimento de custos operacionais, assim como a inovação propiciada pelo emprego de utilização intensa de TI.

2.9. Conclusão

Apesar da aplicação do conceito *Lean* ter sua origem na manufatura, e consiste em propor melhorias através da eliminação de resíduos aos processos produtivos, conclui-se que há uma extensão desta filosofia aos processos administrativos, denominada de *Lean Office*. Identifica-se maior dificuldade em implantar esta metodologia em tais ambientes devido a maior variação nos processos, maior dificuldade em identificar o que são desperdícios nas atividades administrativas, havendo também menos literatura a respeito deste tema. Contudo, a aplicação do conceito *Lean Office* ainda pode ser amplamente explorada, e os métodos aplicados na manufatura podem ser adaptados para os demais ambientes, pois geralmente os processos administrativos concentram um elevado número de atividades que não agregam valor e podem ser otimizadas. O mapeamento do fluxo de valor possibilita conhecer bem o processo realizado, identificar os desperdícios e propor melhorias, resultando no mapeamento do fluxo de valor no estado futuro. A gestão da informação é de extrema importância uma vez que a informação é o combustível principal nas atividades administrativas. Desta forma identificam-se vários benefícios que podem ser obtidos tais como a redução do *lead time*, redução de custos e otimização dos resultados. No entanto, a aplicação do *Lean Office* enfrenta dificuldades devido à resistência das pessoas frente às mudanças propostas pelo uso desta metodologia.

As tarefas administrativas também estão presentes nas instituições de ensino, e por esta razão será avaliada a aplicação do conceito *Lean Office* aos seus processos.

3. As Instituições de ensino

Com o propósito de atingir os objetivos desta pesquisa, este capítulo apresenta as características das Instituições, sua composição estratégica, o contexto operacional o mapeamento do fluxo de valor do processo de aquisições e as respostas relativas aos questionários aplicados nos setores de aquisições e pagamentos das duas Instituições de Ensino Superior.

3.1. O Instituto Politécnico de Leiria

O Politécnico de Leiria é uma instituição pública de ensino superior que foi criada em 1980, através do Decreto-lei n.º 303/80 de 16 de agosto. Tem sede em Leiria e as suas Escolas Superiores e Centros de Investigação estão localizados em vários pontos da região de Leiria e Oeste, nas cidades de Leiria, Caldas da Rainha, Peniche e Marinha Grande. Possui cinco escolas superiores e engloba também 18 centros de investigação em diversas áreas, um centro de transferência de conhecimento e tecnologia, duas infraestruturas científicas. O ecossistema de Investigação, Desenvolvimento e Inovação (I&D+i) no qual o Politécnico de Leiria está inserido é ainda caracterizado por três incubadoras de empresas, uma business school, uma associação empresarial, um centro tecnológico, um parque tecnológico, duas agências regionais de energia, um centro ciência viva e quatro clusters de competitividade de tecnologia. O Politécnico de Leiria integra ainda a Unidade de Ensino a Distância, os Serviços de Ação Social e o Serviço de Apoio ao Estudante.

Este instituto promove ativamente o desenvolvimento regional, nacional e a internacionalização. Valoriza a inclusão, a cooperação, a responsabilidade, a criatividade e o espírito crítico e empreendedor.

3.1.1. Planejamento estratégico

A missão do Politécnico de Leiria é assim definida: o Politécnico de Leiria é uma Instituição de Ensino Superior dedicada à educação e investigação, que forma cidadãos com competências relevantes para contribuir para o desenvolvimento sustentável regional e nacional, e que gera conhecimento e inovação de elevado valor cultural, económico e social.

Suas linhas de orientação estratégica são o crescimento da produção científica, transferência de conhecimento para a sociedade, promoção da atração e retenção de talentos, crescimento da empregabilidade, reforço da comunicação. Sua visão estratégica é ser em 2020 uma Universidade técnica conhecida pela produção científica e transferência de conhecimento para a sociedade, pela qualidade e empregabilidade da formação, e pelos contributos para o desenvolvimento global sustentável.

Seus valores organizacionais são a Inclusão, a Cooperação, a Responsabilidade, a Criatividade e Inovação, e o Espírito crítico e Empreendedor.

3.1.2. Contexto operacional

A Instituição possui 11.100 alunos em todos os níveis de ensino, oferta 108 cursos de formação superior, sendo 63 de licenciaturas e 45 mestrados, 36 cursos de formação pós-secundária e 4 de formação pós-graduada e possui cerca de 1.382 funcionários.

O IPL gerou no ano de 2017 uma receita de 50.654.544,19€ e um *superavit* de 1.352.425,69€.

Das receitas geradas, em torno de 65% são advindas de transferências correntes compostas essencialmente de verbas atribuídas pelo Estado. Foram atribuídas 3.051 bolsas de estudos por meio dos serviços de ação social.

3.2. A Universidade Feevale

A Associação Pró Ensino Superior em Novo Hamburgo é uma associação de direito privado sem fins lucrativos que tem como objetivos o ensino, a pesquisa, a extensão e a assistência social. Sua gestão é composta pelo Conselho de Administração, Conselho Fiscal e pelo Conselho Consultivo, sendo as normas que regulam a Entidade estabelecidas pelo Estatuto e pelo que a respeito dispuser a Legislação vigente.

A ASPEUR é a entidade mantenedora da Universidade Feevale, da Escola de Educação Básica Feevale – Escola de Aplicação e do Feevale Techpark.

A Instituição é uma Entidade Beneficente de Assistência Social, sendo a Universidade Feevale qualificada como Instituição Comunitária de Educação Superior (ICES).

Com políticas que incentivam a pesquisa e a pós-graduação, a Feevale pretende: fomentar o desenvolvimento científico, tecnológico e humanístico, em consonância com as políticas nacionais; incentivar a produção científica e tecnológica; promover a cooperação institucional; e qualificar o ensino superior, formando recursos humanos qualificados para o fornecimento do potencial científico da região.

3.2.1. Planejamento estratégico

O compromisso social da Instituição é a produção, desenvolvimento e difusão do conhecimento. A entidade tem como sua missão promover a produção do conhecimento, a formação integral das pessoas e a democratização do saber, contribuindo para o desenvolvimento da sociedade.

Seus princípios orientadores são a Autonomia, o Compromisso Comunitário e Filantrópico, a Diversidade, o Empreendedorismo, a Excelência, a Flexibilidade, a Inovação, a Integralidade, a Sustentabilidade e a Transparência. A visão 2020 da Instituição é ser reconhecida pela excelência acadêmica e produção do conhecimento inovador e empreendedor.

3.2.2. Contexto operacional

A Instituição possui 15.500 alunos em todos os níveis de ensino, oferta 52 cursos de graduação, 40 cursos de especialização e MBA, 7 mestrados, 3 doutorados e possui cerca de 1.500 funcionários.

Considerada uma entidade de grande porte, a ASPEUR gerou uma receita operacional em 2017 de R\$ 269.948.247,47 e um superávit de R\$ 12.263.338,83; sendo que neste ano possui um faturamento médio mensal em torno de R\$ 22.500.000,00.

Das receitas geradas, em torno de 86% são advindas do ensino superior e por ser uma Entidade Beneficente de Assistência Social, a Instituição aderiu ao PROUNI – Programa

Universidade para Todos e atualmente concede 2.350 bolsas de estudos aos alunos neste programa.

3.3. Aplicação do questionário

Com a finalidade de conhecer sobre as práticas administrativas das Instituições, aplicou-se um questionário junto as gestoras dos setores de aquisições e pagamentos das duas Instituições de Ensino.

Nos itens a seguir, são apresentados os resultados das respostas obtidas de ambas as Instituições de Ensino Superior.

3.3.1. Questionário aplicado ao setor de aquisições

A primeira pergunta questionava quantos funcionários trabalham no setor, sendo que no IPL trabalham 6 pessoas e na Universidade Feevale são 10 pessoas.

Qual o volume de aquisições que são efetuadas em média por mês foi a segunda questão, onde no IPL, em média são efetuados 285 processos por mês e 750 na Universidade Feevale.

A terceira questão pergunta qual o tempo médio em dias para a realização de um processo de aquisição, onde no IPL ocorre uma variação deste tempo em virtude das diferentes modalidades adotadas, sendo que o procedimento de Ajuste Direto – Regime Simplificado a duração média é de poucas horas a 1 semana, no procedimento de Ajuste Direto – Regime Geral a duração média é de 2 semanas, o Procedimento de Consulta Prévia tem a duração média de 4 semanas, o Procedimento de Concurso Público Nacional possui a duração média de 2 meses e o Concurso Público Internacional dura em média 4 meses. Na Universidade Feevale os processos tem o tempo médio de 18,75 dias.

A Instituição utiliza sistema informatizado para o processo de aquisições? E em caso positivo qual o sistema, era a quarta questão.

O IPL utiliza quatro aplicações informáticas/plataformas para o processo de aquisições:

- plataforma de contratação pública eletrónica (www.acingov.pt), obrigatória para os concursos públicos. É uma plataforma de interface entre a instituição e os concorrentes, onde é lançado o concurso e são rececionadas as propostas. Todas as comunicações entre a entidade adjudicante e os concorrentes são efetuadas nessa plataforma, que garante a necessária segurança e confidencialidade do processo;

- plataforma de contratação pública eletrónica (<http://pt.vortal.biz/>), obrigatória para as compras efetuadas através dos Acordos Quadro celebrados pela Entidade de Serviços Partilhados da Administração Pública. É igualmente uma plataforma de interface entre a instituição e os concorrentes, onde é lançado o convite e são rececionadas as propostas. Todas as comunicações entre a entidade adjudicante e os concorrentes são efetuadas nessa plataforma, que garante a necessária segurança e confidencialidade do processo;

- plataforma de Gestão Documental (seguidamente designada por GD), utilizada a nível interno, onde são efetuados todos os registos de entrada e saída, a respetiva circulação dos documentos e onde é dado o despacho autorizador através de assinatura eletrónica qualificada;

- programa GIAF para os registos contabilísticos. Este programa é transversal à área de Compras, Contabilidade, Gestão Orçamental, Recursos Humanos e Tesouraria.

Na Universidade Feevale, parte do processo de aquisições é efetuada pelo uso de sistema integrado de gestão empresarial (*Enterprise Resource Planning - ERP*), mas, devido a necessidades de especificações (maiores esclarecimentos e detalhamento de informações) e justificativa para atendimento do fluxo, uma parte dos processos tramita em meio físico, paralelo ao sistema.

Há também a utilização de plataforma eletrônica para registro de processos efetivado com verbas obtidas junto a órgãos de fomento.

A quinta questão pergunta como ocorre o processo de aquisição, de que forma são efetuadas as solicitações de compras e também solicita a descrição das etapas do processo (as atividades e tarefas). Se há um fluxograma definido e se o mesmo pode ser fornecido.

No IPL, o processo de aquisição tem a sua origem num PIABS - Pedido Interno de Aquisição de Bens e Serviços. Trata-se de um formulário eletrônico onde a pessoa efetua o seu pedido de aquisição, justificando a necessidade. Esse formulário é depois registado na GD e, de acordo com a natureza do bem/serviço, o seu valor, a sua duração, é encaminhado para uma pessoa que será responsável pela condução do procedimento.

O procedimento tramitado pela Divisão de Compras é enviado para a Contabilidade, para cabimento. Só depois de cabimentado é que a despesa pode ser autorizada pelo órgão com competência (Presidente, Vice-presidentes, Conselho de Gestão, Diretores das Escolas, etc).

Após a autorização da despesa/adjudicação é que é enviada a nota de encomenda ao fornecedor, ou celebrado o contrato escrito nos casos em que a lei o obriga.

Na Universidade Feevale, o processo inicia também por uma solicitação de aquisição (SA) inserida no *ERP* e também é efetuado o preenchimento de um formulário em excel onde é descrito mais detalhadamente a necessidade que é entregue no setor de suprimentos. Um funcionário (analista) do setor de aquisições efetua verificações quanto à necessidade, avalia se as informações estão corretas e completas, as quantidades, prazo de entrega, efetuando os ajustes necessários e distribui para funcionários assistentes.

Há auxílio de um analista de nível superior quanto a decisão de andamento dos processos, como também em casos de dúvidas e dificuldades.

Já os assistentes realizam três orçamentos, efetuam a negociação com o fornecedor que apresenta o menor preço, emite a ordem de compra, acompanha a liberação da mesma no sistema pelas alçadas de aprovação pelo setor de controladoria e de gestão executiva, sendo que após sua liberação, esta ordem de compras é enviada ao fornecedor.

O tempo de realização de um processo de aquisição ocorre entre 15 a 60 dias.

O setor de operações que realiza as aquisições é também responsável pelo almoxarifado, sendo que não há acompanhamento das entregas dos pedidos no almoxarifado, é identificado que está “parado” somente quando o solicitante reclama. Assim como não possui um relatório no *ERP* que indique os processos de compra que estão em aberto.

A sexta questão perguntava se há necessidade de deslocamento físico dos funcionários do setor de aquisições para os demais setores e com que frequência ocorre.

No IPL, somente a fatura é tratada em papel, todo o procedimento anterior à compra está desmaterializado. Os funcionários da DCA não têm necessidade de se deslocarem com frequência a outros setores.

Já na Universidade Feevale, diariamente ocorrem deslocamentos pois em aquisições que envolvam contratos, os funcionários necessitam encaminhar a requisição e os documentos

em meio físico aos setores de controladoria e jurídico e também solicitar a assinatura de aprovação junto ao Gestor Executivo.

A sétima questão está relacionada com a pergunta anterior, pois havendo deslocamentos, solicita a informação sobre qual, em média, é o tempo despendido nos deslocamentos durante um dia de trabalho.

A cada saída, na Universidade Feevale, o comprador leva em média 20 minutos.

Há uma política de aquisições? Uma normativa ou regimento? Estas são as indagações da sétima pergunta.

No IPL, não existe nenhuma norma interna. Existe um Código dos Contratos Públicos e muita outra legislação dispersa que regula todo o tipo de aquisições.

Existe ainda um manual de controlo interno que estabelece algumas regras aplicáveis às compras mas não se pode dizer que exista uma política de compras.

Na Universidade Feevale há um procedimento de aquisições.

A nona questão pergunta se a Instituição compra bens para *stock*²³ e, em caso positivo qual é o percentual que estes itens representam no total do volume de compras.

No IPL, são adquiridos alguns bens para *stock* mas não têm grande expressão financeira face ao valor global das aquisições e nunca foi feito esse estudo. Trata-se essencialmente de papel, material de escritório e alguns produtos de laboratório.

Na Universidade Feevale, ainda são comprados itens para *stock*, que representam 10% do volume total de aquisições.

A décima pergunta refere-se a existência de documentos do processo a serem arquivados e, em caso positivo, de que forma ocorre, se é em meio físico ou digital.

No IPL, todos os arquivos são efetuados digitalmente, sendo que apenas a fatura e a autorização de pagamentos são fisicamente arquivados.

Já na Universidade Feevale, todo o processo de compras é arquivado de forma física (orçamentos, ordem de compra, nota fiscal e justificativas). Os processos são arquivados em pastas no setor de aquisições, por ordem decrescente conforme nº de ordem de compra, sendo que a cada 6 meses as pastas mais antigas são enviadas para um arquivo morto.

²³ Estoque

O décimo primeiro questionamento, indaga se na análise do entrevistado ocorrem esperas durante as etapas de aquisição e caso ocorram, qual é em média o tempo destas esperas.

No IPL, foi indicado que ocorrem dois tipos de esperas: a primeira relacionada ao processo de aquisição de equipamentos de informática, pois a lei portuguesa proíbe o fracionamento destas compras. Deste modo, são agregadas as necessidades de um período (por exemplo de 3 meses) e é efetuado um concurso público. Foi informado que uma recente alteração é lei (Decreto-Lei n.º 60/2018) vem simplificar a aquisição de bens e serviços que sejam necessários para o desenvolvimento de projetos de I&D, que no caso do IPLeiria, representam a maior parte das aquisições de equipamento informático.

O outro tipo de espera está relacionado aos pedidos de bens/serviços que não estavam previstos no orçamento do IPLeiria. Neste caso, a demora ocorre em decorrência da dificuldade em encontrar uma solução de financiamento para aquela despesa (normalmente em detrimento de outra despesa prevista em orçamento que tem que deixar de ser feita).

Na Universidade Feevale, também ocorrem em torno de 17 dias de espera entre as diferentes alçadas de aprovação.

A décima segunda questão pergunta se existem retrabalhos e em havendo, quanto tempo por dias são gastos nestes retrabalhos.

No IPL, esporadicamente existem retrabalhos. O processo de aquisição é moroso e tem muitas etapas, logo tem muitas oportunidades de erro. Contudo, estima-se que não é gasto mais do que 1 hora por semana em retrabalhos.

Existem também retrabalhos na Universidade Feevale, sendo que não há um monitoramento do tempo dedicado ao retrabalho.

Ainda associado ao retrabalho, a décima terceira pergunta solicita que em caso de haver retrabalhos, estes sejam descritos e, conforme entendimento do entrevistado, por qual razão eles ocorrem.

Na resposta do IPL, foi indicado que apesar de todo o processo estar desmaterializado, não existem tarefas ou etapas automáticas. Assim, pode haver erros no registo do PIABS, na elaboração do documento denominado PC (Processo de Compra) que é gerado no programa de suporte à área financeira e RH, no encaminhamento do processo na GD, etc. Sendo que o número de erros, não é significativo porque a equipe é constituída por pessoas com vários anos de experiência na função.

Na Universidade Feevale, o principal retrabalho ocorre quando se expiram os prazos de análise, havendo a necessidade de refazer orçamentos. Também existe a necessidade de refazer pedidos em alguns casos, em virtude de ajuste de pedido após análise de uma das alçadas, solicitar adequação/correção de nota fiscal, entre outros.

A décima quarta questão indaga se, na opinião do entrevistado, há melhorias que poderiam ser efetuadas no processo de aquisições e em caso positivo, quais seriam.

A coordenadora do IPL indica que todos os processos podem ser sempre melhorados. No entanto, em Portugal, em resultado da intervenção financeira externa do estado português, foram introduzidos inúmeros entraves ao processo, tornando muito moroso e introduzindo sempre novas etapas de pedidos de pareceres, controles de despesa, etc. Somente uma medida de simplificação de processos foi criada desde 2011 (o referido Decreto-Lei 60/2018). Sendo que toda a legislação anteriormente publicada trouxe maior complexidade ao processo, dificultando em muito a introdução de medidas de melhoria ou simplificação. O sistema de controlo interno implementado nas áreas da realização de despesa e a elevada segregação de funções também contribui para um processo moroso e muito pouco *Lean*.

Na Universidade Feevale, a coordenadora responde que, com certeza, há melhorias a serem feitas e que por este motivo está sendo efetuado o mapeamento dos processos, avaliação do fluxo de agregação de valor, bem como a reestruturação da equipe.

Quanto às melhorias, foram exemplificadas que o *software*²⁴ pode ser adequado para uma melhor utilização, como também um melhor entendimento e definição do fluxo e das alçadas de aprovação.

A décima quinta pergunta questiona o que o entrevistado julga como necessário para implantar estas melhorias.

Foi indicado que no IPL, já ocorreu o estudo para a introdução de algumas melhorias, especificamente no que se refere ao nível da integração das plataformas onde são tratados os processos. Esta integração diminuiria a falha humana, normal em processos inteiramente manuais (como por exemplo o esquecimento de efetuar o registo de um pedido) e permitiria uma maior rapidez.

²⁴ Programa

Contudo, tais melhorias não foram efetuadas, mas a entrevistada informa que pode haver uma possibilidade de retomada desta análise, com suporte da atual presidência. Mas, há uma sobrecarga de trabalho no setor que dificulta a disponibilidade de tempo para a análise do processo bem como para a proposição de melhorias.

A coordenadora da Universidade Feevale indica que é necessário o entendimento da importância de qualificação do fluxo pelos demais setores institucionais.

Foi solicitado na décima quinta questão, a identificação de bens ou serviços (itens) que possuem a maior representatividade em relação ao total do volume de compras efetuado.

Os contratos de maior volume no IPL são os serviços de Limpeza, os serviços de Vigilância e Segurança e a aquisição de equipamento diverso destinado a projetos (de investimento ou de investigação).

Para a Universidade Feevale, os itens de maior representatividade são os serviços prestados (com uma dificuldade de segregação em decorrência do cadastro no sistema que é genérico) os contratos relativos ao plano de saúde, às mídias de divulgação de marketing, e os equipamentos de informática, mais especificamente computadores e servidores.

A última questão solicita que sejam identificadas as principais ineficiências, bem como sugestões de melhoria em relação aos itens mais representativos apontados na questão anterior.

Para os itens descritos pelo IPL, foram indicadas as seguintes questões:

- Serviços de Limpeza, vigilância e segurança: O problema não está no processo de contratação, que em regra é bem efetuado e com celeridade. O problema consiste na execução do contrato pois em decorrência da crise econômica sentida em Portugal (com início mais acentuado em 2011) foram efetuados vários cortes orçamentais, desde o orçamento disponível das instituições aos valores dos salários, ocasionando reduções significativas ao valor do contrato, por vezes não proporcionais à quantidade de serviço exigido, gerando um achatamento dos preços praticados mas que por sua vez impacta significativamente na qualidade dos serviços.

- Aquisição de Equipamento Diverso: As ineficiências são quase exclusivamente verificadas nos processos de aquisição de equipamento informático. É possível que em decorrência da publicação do Decreto-Lei n.º 60/2018 ocorra simplificação deste processo, contudo, aguarda-se por orientações das entidades financiadoras para perceber qual a interpretação que fazem da referida legislação e em que medida poderão ser simplificados.

Já na Universidade Feevale, foi indicado que a principal ineficiência encontra-se no cadastro, pois como ele é muito genérico, dificulta uma análise mais detalhada e estratégica do setor, inclusive para identificar o fluxo de compra de determinados produtos e linhas.

3.3.2. Questionário aplicado ao setor de pagamentos

A primeira pergunta questiona quantos funcionários trabalham no setor, sendo que no IPL trabalham duas pessoas e na Universidade Feevale são cinco funcionários.

Em média por mês, qual o número de pagamentos e o volume em euros/reais pagos referente às aquisições que são efetuadas, é a indagação da segunda questão.

No IPL, em 2017 foram efetuados 5.915 pagamentos (em média 492 pagamentos por mês), sendo o volume médio por mês de 3.660.041€.

Na Universidade Feevale, são efetuados em média 1.410 pagamentos por mês, representando um valor médio de R\$ 14.110.000,00 (equivalente a 2.933.471,93€).

Qual o tempo médio em horas para a realização do processo de pagamento de uma aquisição era o tema da terceira questão.

Ambas as Instituições responderam que o tempo médio é de cinco minutos.

A quarta indagação solicitava qual é o prazo médio de pagamento de bens e serviços.

Sendo que no IPL o prazo médio é de 33 dias e na Universidade Feevale de 45 dias.

A quinta pergunta questiona se a Instituição utiliza sistema informatizado para o processo de pagamento das aquisições e em caso positivo qual o sistema.

O IPL utiliza a aplicação informática GIAF para registo contabilístico do pagamento e plataformas bancárias para efetuar o pagamento por transferência bancária.

A Universidade Feevale utiliza o *ERP* Protheus da empresa TOTVS.

A sexta questão solicita como são efetuados os pagamentos relativos às aquisições, a descrição das etapas do processo (as atividades e tarefas) e também se há algum fluxograma definido e se pode ser cedido.

No IPL, os pagamentos podem ser efetuados por transferência bancária ou cheque (em número reduzido).

Após o recebimento das faturas com a devida Autorização de Pagamento (AP) no Setor de Tesouraria são efetuadas as seguintes tarefas:

- Emissão da Ordem de Pagamento através da seleção das APs autorizadas na aplicação GIAF;
- Emissão de *upload* para envio ao banco na aplicação GIAF;
- Criação de uma distribuição na Gestão Documental e envio da ordem e *upload* para assinatura por 2 dirigentes devidamente autorizados para tal;
- Contabilização da ordem na aplicação GIAF após confirmação do débito no banco;
- Envio de *email* aos fornecedores a informar do pagamento;
- Arquivo das APs por ordem numérica em pastas que ficam arquivadas no Setor de Tesouraria.

O IPL possui um fluxograma constante no manual de controlo interno que foi disponibilizado.

Na Universidade Feevale, diariamente é realizada a consulta dos lançamentos referentes aos compromissos assumidos relativos as aquisições realizadas no módulo de contas a pagar do *ERP*. São verificadas todas as informações contidas como, código, nome do fornecedor, data do vencimento, valor bruto, valor líquido a pagar e forma de pagamento.

As informações contidas no relatório são tanto as oriundas da área fiscal ou lançadas manualmente no sistema realizado pelo setor de Atendimento Pagamento a Terceiros, relativos as demais demandas que não se referem aos documentos fiscais tais como pagamento de rescisões, recolhimento de impostos retidos, aquisição de vale transporte, reembolsos de despesas, inscrições para participações em eventos, seminários, congressos etc. Estes pagamentos possuem formas específicas em conformidade com a legislação e vencimentos acordados entre as partes ou calendário do sistema brasileiro de cobrança. Também são lançados manualmente os contratos de financiamento contraídos junto das instituições financeiras, em conformidade com as condições previstas nestes contratos.

Preferencialmente os pagamentos são efetuados mediante o envio de arquivos remessa em formato CNAB (Centro Nacional de Automação Bancária), mas também podem ser pagos via boleto impresso, boleto digital, transferência bancária entre bancos, através de TED (Transferência Eletrônica Digital) ou, em situações excepcionais, através de emissão de cheque, sendo os pagamentos das parcelas relativas aos financiamentos contratados debitadas em conta corrente conforme previsão contratual de cada Instituição Financeira.

Antes de efetivar os pagamentos, é realizada diariamente a verificação dos saldos nas contas correntes da Instituição, através de consulta e emissão de extrato de todas as contas bancárias com análise dos registros de movimentação de crédito e débito e confirmação dos saldos disponíveis para movimentação financeira e realização dos pagamentos programados.

Para conclusão do processo, os pagamentos realizados são baixados no módulo de contas a pagar do *ERP*, sendo que em sua maioria são realizados via arquivo de retorno CNAB, e aqueles pagos via demais modalidades, baixados individual e manualmente.

A sétima questão indaga se há necessidade de deslocamento físico dos funcionários do setor de pagamentos para os demais setores e em caso positivo com qual frequência ocorre. Não há deslocamentos no IPL, e na Universidade os deslocamentos são raros e pode ser considerado que ocorrem uma vez por semana.

Ainda neste sentido, a oitava questão solicita quanto tempo em média é despendido nestes deslocamentos durante o dia de trabalho.

Não há informações no IPL uma vez que não ocorrem deslocamentos e na Universidade Feevale o tempo indicado foi de 30 minutos.

A nona pergunta questiona se existem documentos do processo a serem arquivados e em caso positivo, de que forma ocorre, se é em meio físico ou digital?

No IPL, após o pagamento, é efetuado o arquivo físico, por ordem numérica, das Autorizações de Pagamento (AP) com as respectivas faturas anexas sendo que o comprovativo de pagamento e transação bancária está em suporte digital.

Na Universidade Feevale, alguns documentos são arquivados de forma física, mas a maior parte dos documentos é arquivada em meio digital.

A décima questão pergunta se, na análise do entrevistado, ocorrem esperas durante as etapas de pagamento e em caso positivo, quanto tempo em média é despendido.

No IPL, podem existir esperas caso não tenham sido facultados, em etapas anteriores, todos os elementos necessários para a transação bancária, como por exemplo, o IBAN²⁵ (*international bank account number*).

²⁵ Número internacional de conta bancária

A coordenadora da Universidade Feevale indica que ocorrem esperas e que a motivação da espera ocorre pois os recursos tecnológicos disponíveis possuem suas diferenças e estas causam variação no tempo para a realização dos pagamentos. Exemplo: em decorrência de recurso de provedor de internet é muito variável.

A forma de como será pago um compromisso também tem variação de tempo, se for através de emissão de arquivo previamente programado, será muito rápido pois depende apenas de conter saldo disponível em conta corrente, já sendo uma transferência ou uma TED com inserção dos dados de forma manual a variação do tempo dependerá das informações a serem digitadas e de acordo com a plataforma de cada Instituição bancária.

Quando for um boleto pago manualmente, se estiver disponível na plataforma do banco, o pagamento será rápido, dependerá de análise dos dados, selecionar, informar assinatura eletrônica e estará liquidado.

Já o boleto impresso, pode ser pago mediante a leitura do código de barras, mas sendo necessário digitar este código demandará mais tempo para ser concluído.

A décima primeira questão interroga se existem retrabalhos e, em caso positivo, quanto tempo por dia são gastos nesses retrabalhos.

No IPL, a coordenadora indica que a necessidade de efetuar retrabalhos é muito escassa, correspondendo em média a 30 minutos por mês.

Na Universidade Feevale há a indicação de que existem retrabalhos e que o tempo é variável, podendo ser de cinco minutos a trinta minutos, onde nesta situação em que o tempo é maior ocorre devido a necessidade de envolvimento de outras áreas.

A décima segunda questão solicita que, em sendo afirmativa a existência de retrabalhos, sejam descritos quais são os retrabalhos identificados e, em seu entendimento por qual razão eles ocorrem?

No IPL os retrabalhos têm, na sua maioria, origem na correção de dados relativos à identificação pessoal ou bancária do beneficiário.

Na Universidade Feevale, os retrabalhos de maior incidência são de causas variadas e, em sua maioria referentes a informações incorretas ou divergentes tais como o valor que consta na ordem de compra, no documento fiscal (que incorre em seu cancelamento ou correções no lançamento de origem), indicação incorreta da conta contábil ou centro de custos, divergências no prazo de pagamento (incorrendo em alterações) ou mesmo relacionados aos dados cadastrais.

Há, em sua opinião melhorias que poderiam ser efetuadas neste processo e quais seriam é o questionamento da décima terceira questão, sendo que não houve indicações no IPL, já na Universidade Feevale foi indicado que as áreas envolvidas necessitam de maior engajamento dos funcionários, com uma melhor compreensão de sua atividade e dos processos de sua área.

A décima quarta questão pergunta o que o entrevistado julga ser necessário para implantar as melhorias indicadas na questão anterior.

Não houve apontamentos no IPL, já a coordenação da Universidade Feevale indica vários aspetos tais como efetuar treinamentos específicos aos funcionários de acordo com a atividade que será exercida. Aprimorar a política de comunicação interna, estimular a comunicação entre os funcionários, o questionamento das tarefas para a compreensão das atividades que cada funcionário realiza e como as realiza assim como a importância em compartilhar as informações, desenvolver nos funcionários um perfil pró-ativo. Podem também ser efetuadas melhorias no *ERP*, com uma utilização mais plena e efetiva das áreas, com capacitação e orientação para ampliar o uso da plataforma otimizando assim o seu uso.

3.4. Análise dos processos

Considerando todas as informações apresentadas sobre as Instituições como também nas respostas obtidas com a aplicação dos questionários identifica-se que há a possibilidade de realinhar algumas questões, sendo possível obter um melhor desempenho nestas atividades administrativas.

Nota-se que há algumas diferenças em relação à condução dos processos nas duas instituições de ensino superior, que resultam sobretudo da legislação em vigor em Portugal e no Brasil. Todavia, sendo o Instituto Politécnico de Leiria (IPL) uma entidade pública o processo de compra é fortemente condicionado pela legislação, que conforme o procedimento aplicado submete-se a publicação em mídias impressas (Diário da República e Jornal Oficial da União Europeia), como também o uso de plataforma de contratação pública eletrônica, enquanto que a Universidade Feevale, por se tratar de uma associação de direito privado possui um sistema um pouco mais simples, atuando com plataforma

eletrônica somente para as aquisições efetuadas ao abrigo de recursos públicos recebidos via órgãos de fomento para aplicações específicas em projetos de pesquisa.

Contudo, há também semelhanças, quer seja no número de alunos, como também na condução dos processos que, em linhas gerais são similares em ambas, no processo de aquisição, por exemplo, que inicia pela demanda do solicitante, elaboração de orçamentos, alçadas de aprovação e envio da solicitação de compra ao fornecedor. No processo de pagamentos que, em linhas gerais, após a aquisição são registradas as faturas sendo os pagamentos procedidos juntos ao sistema bancário. Ambas identificam que há certa morosidade nos processos de aquisições bem como o fato de que melhorias podem ser efetuadas.

Busca-se a correlação entre os aspetos teóricos da filosofia *Lean* e as práticas efetuadas nestes setores, sob o ponto de vista da identificação dos tipos desperdícios apontados por Ohno (1997) e que estão descritas a seguir.

São identificadas **esperas** nos processos de ambas as Instituições, sendo nas aquisições do IPL relacionados à normativas regulamentais impostas, na aprovação de pedidos não previstos e também nos casos em que os orçamentos (comparativos de consulta de mercado) não foram encaminhados.

Na Universidade Feevale também ocorrem esperas considerando inclusive que há um ciclo em torno de 10 dias de espera durante as alçadas de aprovação. Da mesma forma identifica-se tais esperas nos pagamentos onde em ambas as Instituições informam que pode ocorrer a espera em decorrência da falta de dados necessários como o código bancário para efetuar o pagamento. Questões relacionadas aos recursos tecnológicos disponíveis também foram indicadas pela Universidade Brasileira.

A **movimentação** de pessoas não ocorre com frequência no IPL, contudo na Universidade Feevale, identifica-se o desperdício relacionado a movimentação no início do processo de aquisições, pois o solicitante precisa se deslocar até o setor de aquisições para entregar o formulário que contém as informações de detalhamento de sua requisição. Também os compradores se deslocam para entregar o formulário de solicitação de contratos ao setor

correspondente a etapa seguinte do processo, sendo necessário deslocar-se também para coletar a assinatura na alçada de aprovação da Gestão.

Os **defeitos** (retrabalhos) nas rotinas do setor de compras ocorrem esporadicamente no IPL sendo que em relação as informações, consta inclusive no manual de procedimentos uma observação indicando que o lançamento do PC deve conter toda a informação necessária para início do procedimento e que deve obedecer às normas internas que garantam a uniformização dos procedimentos e permitam pesquisas eficazes no GIAF. Contudo há alguns casos de retrabalho, nas rotinas de pagamentos em virtude da correção de dados relativos a identificação pessoal ou bancária do beneficiário. Já na Universidade Feevale o retrabalho existe em decorrência da morosidade na etapa de análise o que por sua vez, ocasiona o refazimento dos orçamentos. Informações incorretas ou incompletas na ordem de compra implicam no seu refazimento, fator este que também é percebido no setor de pagamentos. Existem casos de inconformidades nos documentos fiscais emitidos pelos fornecedores que também ocasionam retrabalhos ou até mesmo a necessidade de substituição. Este retrabalho torna-se relevante considerando o volume de aquisições e pagamentos que são realizados por mês.

Não são identificados desperdícios relacionados com *stocks*, uma vez que ambas as Instituições têm baixa representatividade de itens adquiridos nesta modalidade e estão relacionados itens consumíveis tais como materiais de expediente, de laboratório ou produtos de higiene e limpeza. Sendo que também não se nota a produção de informações que não são utilizadas ou que podem ser consideradas desnecessárias.

Em relação ao **processamento**, identifica-se que no IPL são utilizadas quatro aplicações de informática para a efetivação das atividades, duas compulsórias em virtude de sua natureza jurídica e duas para as rotinas internas de gestão de documentos e registros operacionais, sendo que não existem tarefas ou etapas automáticas ou plenamente integradas. A rotina de pagamentos emprega o uso de formulário impresso para coleta de assinaturas de autorização de pagamentos.

A Universidade Feevale por sua vez, tem parte de seu processo executado via *ERP*, mas atua muito com ações manuais (não informatizadas) em paralelo ao uso do sistema.

Há também nas rotinas de aquisições da Universidade Feevale, um vasto manuseio de papéis em meio físico que ocasiona inclusive o retrabalho com a manutenção de arquivos, ocorrendo em uma proporção menor no setor de pagamentos. Já na IES portuguesa, o recurso digital é utilizado quase que integralmente em seus processos.

Tabela 4 – Análise comparativa dos desperdícios dos processos de compras e de pagamentos entre as duas IES

Categoria do desperdício	IPL		Feevale	
	Compras	Pagamentos	Compras	Pagamentos
Espera	<ul style="list-style-type: none"> • Normativas regulamentais impostas; • Aprovação de pedidos não previstos; • Orçamentos não encaminhados. 	<ul style="list-style-type: none"> • Falta de dados do beneficiário. 	<ul style="list-style-type: none"> • Alçadas de aprovação. 	<ul style="list-style-type: none"> • Falta de dados do beneficiário; • Ineficiências nos recursos tecnológicos.
Movimentação	<ul style="list-style-type: none"> • Raramente ocorre. 	<ul style="list-style-type: none"> • Raramente ocorre. 	<ul style="list-style-type: none"> • De pessoas para entrega de formulários e coleta de assinaturas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Raramente ocorre.
Defeitos	<ul style="list-style-type: none"> • Ocorrem esporadicamente. 	<ul style="list-style-type: none"> • Correção de informações referentes ao beneficiário. 	<ul style="list-style-type: none"> • Refazimento de orçamentos e da ordem de compra; • Substituição do documento fiscal. 	<ul style="list-style-type: none"> • Refazimento da ordem de compra ocasiona também retrabalhos nos dados referentes aos pagamentos.
Processamento	<ul style="list-style-type: none"> • Várias plataformas não integradas, sobreposição na inserção de informações. 	<ul style="list-style-type: none"> • Coleta de assinaturas de pagamento em formulários (papéis). 	<ul style="list-style-type: none"> • Inserção manual no sistema de informações dispostas em documentos físicos (papéis). 	<ul style="list-style-type: none"> • Inserção manual no sistema de informações dispostas em documentos físicos (papéis).

Fonte: Elaboração própria baseada nos aspectos identificados no estudo

3.5. Fluxo de valor

O mapeamento do fluxo de valor do estado atual, possibilita compreender bem o que está sendo efetuado atualmente em relação aos tempos de ciclo, comunicações de processo, padrões e capacidade de trabalho, ou seja, permite identificar onde ocorrem os desperdícios

que inibem o fluxo onde estão os gargalos, enfim, as ineficiências do processo. Sendo que para melhorar um fluxo é necessário primeiramente observá-lo (Tapping & Shuker, 2010).

Conforme indicado por Martins et al (2012), este mapeamento tem como foco “as coisas” que permeiam pelo processo (visualizar as tarefas) e não as funções das pessoas a fim de identificar os desperdícios inerentes ao processo.

A Universidade Feevale está efetuando a análise e revisão do processo de aquisições e por esta razão possui o mapeamento do fluxo de valor de seu estado atual e futuro, os quais são apresentados nas figuras 4 e 5 respectivamente.

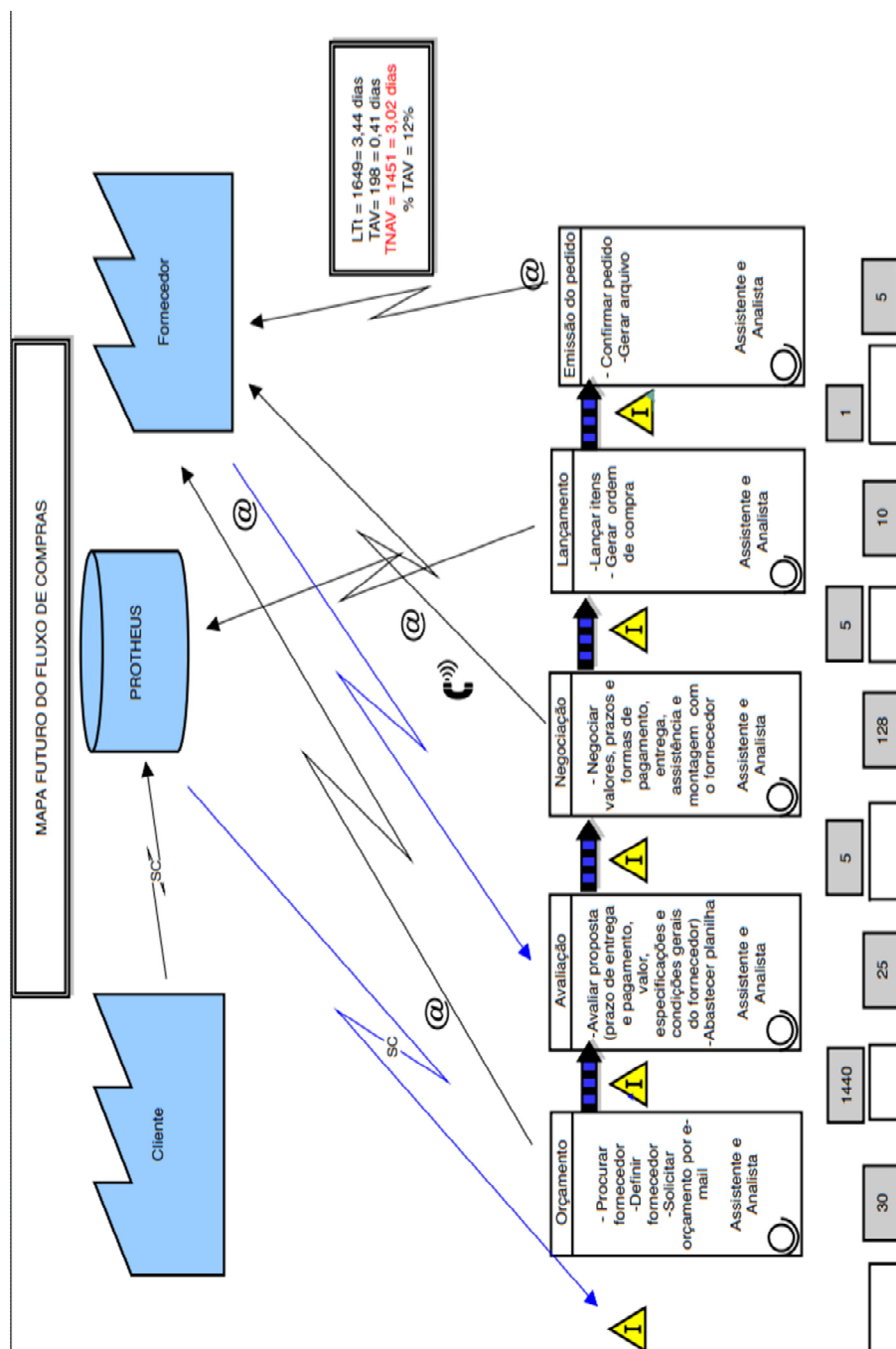


Figura 5 – Mapa de fluxo de valor no estado futuro do processo de compras da Universidade Feevale

Fonte: fornecido pela IES

Nota-se que no estado atual, ocorrem atividades de conferências, análises e verificações que estão sobrepostos ou geram retrabalho e com o mapeamento do estado futuro a intenção é eliminar tais etapas.

O mapeamento do estado futuro pode tornar o processo mais eficaz uma vez que as etapas de realização das tarefas podem ser reordenadas e as atribuições redefinidas efetuando o nivelamento do trabalho, que segundo Tapping & Shuker (2010) consiste em distribuir uniformemente o trabalho necessário de forma a evitar atraso no processamento fazendo com que outras áreas fiquem à espera do trabalho.

O IPL possui vários procedimentos de aquisição, e com base nas informações obtidas, mapeou-se o fluxo de valor no estado atual do processo de aquisições de ajuste direto – regime simplificado, sendo este o modelo mais simples e que se assemelha ao modelo da Universidade Feevale; contudo observa-se que os tempos são estimados com base nas informações coletadas. Mapeou-se o fluxo da valor no estado futuro deste mesmo processo baseado nas análises feitas, sendo estes fluxos demonstrados nas figuras 6 e 7 respectivamente.

Timeline do Processo:

Atividade	Duração
Elabora PIABS	0,5 dias
Registra PIABS no GD	0,5 dias
Consulta de mercado	0,3 dias
Lança PC no GIAP	0,3 dias
Associa PC à distribuição	0,3 dias
Renomeia o processo e coloca o número do PC	0,3 dias
Emite nota de encomenda	13,7 dias
Total	34,5 horas

51

Entende-se que para ambas as Instituições, o fluxo de informações pode ser revisto, sendo possível desta forma identificar as atividades que não agregam valor, podendo assim reduzir ou eliminar os desperdícios.

Contudo, a aplicação do fluxo de valor em seu estado futuro requer modificações no processo, nas atividades desempenhadas, nos aspectos culturais, e também nos recursos tecnológicos utilizados.

3.6. Ações de melhoria

Após identificar os desperdícios e efetuar o mapeamento dos fluxos de valor das duas IES, tendo como principal objetivo as atividades dos processos e não as funções das pessoas, pode-se propor melhorias aos processos, considerando os aspectos estudados na revisão de literatura como também as condicionantes legislativas.

Cabe salientar que para haver efetividade em implementar a filosofia *Lean* é oportuno o alinhamento à estratégia organizacional das Instituições, alinhados aos seus objetivos, não devendo ser tratados como ações isoladas em um processo ou em determinada atividade.

O Instituto Politécnico de Leiria possui um manual de procedimentos de aquisição de bens e serviços que contém orientações quanto a aplicação das regras relativas a tramitação dos procedimentos pré-contratuais públicos em conformidade ao enquadramento jurídico dos instrumentos de contratação pública do Código de Contratos Públicos.

Contudo, sugere-se que sejam elaborados documentos ou tutoriais complementares que contribuam na disseminação aos funcionários da importância em fornecer completa e corretamente as informações e documentos como por exemplo os dados de identificação ou bancários do beneficiário e os orçamentos que quando fornecidos impactam em tempo de espera. A publicitação destes tutoriais faria parte de programas de treinamento, fortaleceria o engajamento e a conscientização a respeito do impacto em retrabalhos e tempos de espera despendidos.

Sugere-se também avaliar a possibilidade de desenvolvimento de uma interface de integração entre o sistema de gestão documental, a plataforma eletrónica e o GIAF, e eliminar a necessidade de inserção das informações simultaneamente em vários sistemas.

Tal integração reduziria o retrabalho, traria agilidade e integridade das informações, evitando erros que podem ocorrer tanto no registro do PIABS, quanto na elaboração do PC por exemplo. Também a autorização de pagamentos que atualmente é impressa e submete-se a coleta de assinaturas poderia ser efetuada por meio eletrônico.

O emprego de *workflow*²⁶ pode auxiliar a monitorar o processo e demonstraria as etapas de um pedido de aquisição, em qual estágio se encontra, se aguarda a atuação de algum funcionário. Sendo possível por exemplo, enviar os e-mails aos fornecedores.

Na Universidade Feevale, indica-se a concepção de um manual de procedimentos, com ênfase na importância das informações necessárias à realização das tarefas como forma de propiciar celeridade e evitando assim desperdícios de retrabalhos e tempos de espera na obtenção e correção destas informações.

Elaborar tutoriais descritivos de como devem ser realizadas as tarefas (o que deve ser feito, como deve ser feito e por quem deve ser feito) contendo também quais as informações que são primordiais e que devem constar no processo auxiliariam tanto na realização diária das tarefas como também para capacitar novos funcionários que poderão utilizar este material como um referencial para a compreensão e visualização do processo.

Esta indicação é associada aos padrões culturais descritos por Greef, Freitas & Romanel (2012) de que a implementação do *Lean Office* parte de componentes culturais relacionados tanto as pessoas quanto aos processos do escritório, sendo que esses componentes geram padrões propostos pelo MMTC²⁷ dentre os quais estão o compartilhamento de informações, práticas, técnicas, opiniões, identificação de problemas e propostas de melhorias, comunicação organizacional voltada ao compartilhamento e também equipes capacitadas continuamente, estruturadas com base no valor exigido pelo processo e por interessados.

Explorar o uso de tecnologia de informação adotando o formato digital para arquivar os documentos contribuiria para eliminar o desperdício de papel impresso e a morosidade do processo, pois em dados momentos o documento em meio físico “permeia” os setores quer

²⁶ Fluxo de trabalho

²⁷ Michigan Manufacturing Technology Center

seja na entrega dos orçamentos efetuados pelos setores demandantes da aquisição ao setor de suprimentos, quer seja pela apresentação do documento fiscal que perpassa desde o setor de almoxarifado, suprimentos, atendimento e pagamento a terceiros até o setor de contabilidade; há de se considerar ainda a logística de arquivá-lo fisicamente. O fato dos documentos estarem digitalizados proporcionaria agilidade para localizar o documento além do fato de estar compartilhado e acessível a todos os usuários que necessitam destas informações e não estando exclusivamente sob a guarda de determinado setor. Empregando um modelo de gestão que, conforme Greef, Freitas & Romanel (2012), evita a concentração de informação promove a disseminação, a melhoria e o mapeamento do fluxo informacional nas organizações.

Atualmente, parte das informações são geridas em documento auxiliar, sugere-se a adequação do sistema *ERP* de forma a possibilitar que informações complementares e que elucidam a aquisição possam ser inseridas no mesmo.

Da mesma forma que sugerido ao IPL, também na Universidade Feevale o emprego de *workflow*²⁸ pode auxiliar a monitorar o processo e demonstraria as etapas de um pedido de aquisição, em qual estágio se encontra, se aguarda a atuação de algum funcionário. Sendo possível por exemplo, enviar os e-mails aos fornecedores.

Considerando que a informação é intangível, essencial e que está plenamente associada às atividades administrativas, e que ela é proveniente dos registros efetuados nos sistemas de informação, o emprego dos recursos tecnológicos torna-se imprescindível a ambas as Instituições e deve ser efetuado em sua plenitude, com clareza, precisão e fluidez.

²⁸ Fluxo de trabalho

4. Considerações finais

O propósito deste trabalho foi avaliar a aplicação do conceito *Lean Office* aos processos de aquisições e pagamentos de bens e serviços da Universidade Feevale e do Politécnico de Leiria.

Para obter informação que permitisse caracterizar esses processos, aplicaram-se questionários que possibilitaram compreender como são realizados e também se identificar os desperdícios existentes culminando na análise do fluxo de valor do processo de compras nas duas instituições.

Conclui-se que é extremamente viável o emprego desta metodologia aos ambientes estudados, considerando que trará benefícios tais como a melhoria no nível de desempenho das atividades, a simplificação e desburocratização de processos, a eliminação de desperdícios, redução de custos, a liberação de fluxos de informação, menor tempo de resposta na alteração de documentos e processos, como também reduzindo o tempo de ciclo dos processos de comunicação.

Contudo, deve se efetuar uma análise ao empregar o uso de ferramentas e técnicas para implementar a filosofia *Lean*, observando as características peculiares de cada uma das Instituições, suas práticas e seus processos, efetuando adequações destas técnicas para melhor atender suas necessidades específicas.

Cabe salientar que a implementação deve ser efetuada com cautela, a partir de um processo problemático e gradativamente evoluir sua aplicação aos demais processos extraíndo sempre o aprendizado de implementação do “piloto” para os demais casos modificando e corrigindo os aspetos ineficazes.

Deve-se observar que é de suma importância estar atento para envolver todas as pessoas da organização em todos os níveis hierárquicos, exercer a aprendizagem organizacional, promover treinamentos que qualifiquem os funcionários em relação às atividades e tarefas desempenhadas e mantê-los atuantes e participando de forma colaborativa para a plena compreensão e apoio ao projeto, de forma que seus resultados sejam exitosos.

Há de se considerar que a equipe administrativa de ambas as Instituições tem a percepção de que melhorias podem ser praticadas, sendo que esta receptividade impacta positivamente para o êxito deste projeto.

Nas atividades e tarefas realizadas identificam-se desperdícios, dentre os quais, no processos de aquisições do IPL, exemplifica-se a espera ocorrida quando não são encaminhados os orçamentos relativos a PIABS ao setor de provisionamento, retrabalhos que podem ocorrer em virtude de não constarem todas as informações necessárias para o procedimento de aquisições. Desperdícios de processamento são também identificados devido à existência de quatro sistemas informatizados distintos (duas plataformas públicas eletrônicas, uma plataforma de gestão documental e o sistema de aplicação administrativa).

Nas rotinas de pagamento do IPL, identifica-se esperas em virtude de informações referentes a identificação ou dados bancários do beneficiário precisarem ser corrigidas.

Também na Universidade Feevale identificam-se desperdícios, sendo que o processo de aquisições possui esperas durante as alçadas de aprovação. A movimentação de pessoas é também identificada em decorrência do trâmite de papéis que se faz presente em várias etapas do processo. Ocorrem retrabalhos tais como o refazimento dos orçamentos ocasionado por esperas no processo de análise; algumas ordens de compra são refeitas devido a informações incorretas ou incompletas como também em documentos fiscais emitidos erroneamente por fornecedores que em alguns casos precisam ser substituídos.

O processamento das informações é realizado pelo *ERP*, mas ainda existem muitas atividades manuais por conta de informações que não são armazenadas no sistema e são registradas em planilhas. Existe um grande volume de papéis que precisam ser arquivados e geridos, demandando manutenção e envolvimento das pessoas.

Na realização dos pagamentos ocorrem esperas e retrabalhos devido a informações incorretas ou inexistentes relacionadas aos dados bancários necessários para efetuar a quitação. Apesar de fazer uso do *ERP*, há alguns documentos que originalmente são impressos e que demandam inserções das informações relacionadas os pagamentos de forma manual no sistema. Tais documentos precisam ser arquivados, geridos e ocasionam o deslocamento das pessoas.

Com o propósito de tornar *Lean* os processos estudados, foram indicadas às Instituições, sugestões de melhoria, dentre as quais se pode citar a integração dos sistemas eletrônicos, a elaboração de manuais orientadores bem como sua disseminação de modo a corroborar a compreensão da importância envolvida no fluxo correto de documentos e informações estimulando o engajamento das pessoas envolvidas, a eliminação de papéis explorando o uso de tecnologia digital bem como o emprego de *workflow*.

Considerando que a filosofia *Lean* ainda é pouco conhecida e utilizada nos ambientes administrativos, espera-se que este trabalho possa contribuir disseminando a aplicação do conceito *Lean Office* a demais instituições que estejam em busca de melhor utilização dos seus recursos e maior lucratividade por meio da redução de custos (eliminação de desperdícios).

Em relação às Instituições estudadas, espera-se que as sugestões feitas possam de fato surtir efeitos positivos nos processos, reduzindo o *lead time*. Além de estimular à aplicação desta metodologia aos demais processos contribuindo para o aumento da *performance* administrativa.

O facto do trabalho ter sido realizado à distância do IPL, impossibilitou a observação da realização das atividades e desta forma limitou o entendimento dos processos, a possibilidade de aferir o tempo despendido para realizar as tarefas e para identificar os desperdícios tendo sido feito apenas com a aplicação dos questionários.

Compreende-se que investigações futuras podem ser realizadas ampliando o estudo feito nos processos de aquisições e pagamentos de bens e serviços a outros processos administrativos das Instituições de Ensino, contribuindo desta forma em identificar e eliminar desperdícios existentes nas demais atividades e contribuir para a mudança de gerenciamento das atividades administrativas baseadas no conceito *Lean* e na geração de valor agregado.

Este tema de estudo pode também ser realizado em outras instituições de ensino em localidades diversas o que permitiria traçar comparativos e avaliar se existem semelhanças nos processos bem como nos desperdícios existentes, contribuindo na expansão do conhecimento e disseminação deste assunto.

Bibliografia

- Albertin, A. L., & Albertin, R. M. D. M. (2009). Tecnologia de informação e desempenho empresarial. São Paulo: Atlas
- Arboleda, S. G. A. (2015). *Prospección de los resultados al aplicar lean office en el proceso base de una compañía de servicios, caso BMI* (Master's thesis, PUCE)
- Balzer, W. K. (2010). *Lean higher education: Increasing the value and performance of university processes*. Productivity Press
- Chen, J. C., & Cox, R. A. (2012). Value Stream Management for Lean Office--A Case Study. *American Journal of Industrial and Business Management*, 2(2), 17. <http://dx.doi.org/10.4236/ajibm.2012.22004>
- Dennis, P. (2008). *Produção lean simplificada*. Bookman Editora
- França, S. (2013). *Implementação de Ferramentas de Lean Manufacturing e Lean Office* (Doctoral dissertation, Dissertação de mestrado. Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto)
- Gil, A. C. (2006). Como elaborar projetos de pesquisa. São Paulo: Atlas
- Goldenberg, M. (2011). A arte de pesquisar: como fazer pesquisa qualitativa em Ciências Sociais. Rio de Janeiro: Record
- Greef, A. C., Freitas, M. D. C. D., & Romanel, F. B. (2012). Lean Office: operação, gerenciamento e tecnologias. São Paulo: Atlas
- Hines, P., & Rich, N. (1997). The seven value stream mapping tools. *International journal of operations & production management*, 17(1), 46-64. <https://doi.org/10.1108/01443579710157989>

- Hines, P., & Taylor, D. (2000). Going lean. *Cardiff, UK: Lean Enterprise Research Centre Cardiff Business School*, 3-43
- Jones, D. T., & Womack, J. P. (2004). *A mentalidade enxuta nas empresas: elimine o desperdício e crie riqueza*. Rio de Janeiro: Elsevier
- Keyte, B., & Locher, D. A. (2016). *The complete lean enterprise: Value stream mapping for administrative and office processes*. Productivity Press
- Lago, N., Carvalho, D., & Ribeiro, L. M. (2008). Lean office. *Revista Fundação*, (248/249), 6-8
- Lakatos, E. M., & de Andrade Marconi, M. (1992). *Metodologia do trabalho científico: procedimentos básicos, pesquisa bibliográfica, projeto e relatório, publicações e trabalhos científicos*. São Paulo: Atlas
- Lareau, W. (2003). *Office Kaizen: transforming office operations into a strategic competitive advantage*. ASQ Quality Press
- Lareau, W. (2010). *Office Kaizen 2: Harnessing Leadership, Organizations, People, and Tools for Office Excellence*. ASQ Quality Press.
- Marafon de Paoli, F., Freitas de Souza Andrade, V., & Lucato, W. C. (2014). O conceito de Lean Office aplicado a um ambiente industrial com produção ETO–Engineer-to-Order. *Exacta*, 12(1). DOI: 10.5585/ExactaEP.v12n1.4919
- Martins, C. F., Doemer, V., Petri, D., & Junior, A. (2012, June). Implantação do Lean Office: uma aplicação de caso no SENAI-Santa Catarina. In *VIII Congresso nacional de excelência em gestão*
- Melton, T. (2005). The benefits of lean manufacturing: what lean thinking has to offer the process industries. *Chemical engineering research and design*, 83(6), 662-673. doi: 10.1205/cherd.04351

- Ohno, T. (1997). *T O sistema Toyota de produção: além da produção em larga escala*. Bookman Editora
- Prodanov, C. C., & de Freitas, E. C. (2013). *Metodologia do trabalho científico: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico-2ª Edição*. Novo Hamburgo: Editora Feevale
- Silva, A. M. F. D. (2014). *Aplicação de técnicas Lean Office nos serviços acadêmicos de uma universidade* (Doctoral dissertation)
- Tapping, D., & Shuker, T. (2010). *LEAN OFFICE: gerenciamento do fluxo de valor para áreas administrativas-8 passos para planejar, mapear e sustentar melhorias Lean nas áreas administrativas*. São Paulo: Editora Leopardo
- Womack, J. P., & Jones, D. T. (2004). *A máquina que mudou o mundo*. Rio de Janeiro: Elsevier
- Womack, J. P., & Jones, D. T. (2006). *Soluções enxutas: como empresas e clientes conseguem juntos criar valor e riqueza*. Rio de Janeiro: Elsevier

Anexos

Estão dispostos nesta seção os roteiros que foram aplicados às duas Instituições de Ensino, sendo apresentados da seguinte forma:

- Anexo 1 - Roteiro para entrevista estruturada no setor de compras de bens ou serviços no Politécnico de Leiria;
- Anexo 2 - Roteiro para entrevista estruturada no setor de pagamentos de compras de bens ou serviços no Politécnico de Leiria;
- Anexo 3 - Roteiro para entrevista estruturada no setor de compras de bens ou serviços na ASPEUR/Feevale;
- Anexo 4 - Roteiro para entrevista estruturada no setor de pagamentos de compras de bens ou serviços na ASPEUR/Feevale.

Anexo 1 - Roteiro para entrevista estruturada no setor de compras de bens ou serviços no Politécnico de Leiria

Roteiro para entrevista estruturada no setor de compras de bens ou serviços no Politécnico de Leiria

Esta entrevista tem por objetivo conhecer as fases do processo de aquisição de bens, e serviços da Instituição desde sua origem até à sua conclusão, tendo como foco identificar as tarefas que permeiam o processo e não as funções das pessoas.

Setor analisado:

Cargo da pessoa entrevistada

Questões:

1. Quantos funcionários trabalham no setor?
2. Qual o volume de aquisições que são efetuadas em média por mês?
3. Qual o tempo médio em dias para a realização de um processo de aquisição?
4. A Instituição utiliza sistema informatizado para o processo de aquisições? Em caso positivo qual o sistema?
5. Como ocorre o processo de aquisição? De que forma são efetuadas as solicitações de compras? Descreva as etapas do processo (as atividades e tarefas). Há algum fluxograma definido? Se sim, pode cedê-lo?
6. Há necessidade de deslocamento físico dos funcionários do setor de aquisições para os demais setores? Com que frequência ocorre?
7. Se sim, em média quando tempo despende nesses deslocamentos durante o seu dia de trabalho?
8. Há uma política de aquisições? Uma normativa ou regimento?
9. A Instituição compra bens para stock? Em caso positivo qual é o percentual que estes itens representam no total do volume de compras?
10. Existem documentos do processo a serem arquivados? Em caso positivo, de que forma ocorre? É em meio físico ou digital?
11. Em sua análise, ocorrem esperas durante as etapas de aquisição? Se sim, em média quanto tempo?
12. Existem retrabalhos? Se sim, por dia quanto tempo gasta nesses retrabalhos?
13. Caso a resposta anterior seja afirmativa, descreva quais são os retrabalhos identificados e, em seu entendimento por qual razão eles ocorrem?
14. Há, em sua opinião melhorias que poderiam ser efetuadas neste processo? Quais seriam?
15. O que você julga ser necessário para implantar estas melhorias?
16. Identifique os bens ou serviços (itens) que ocupam as 3 primeiras posições em termos de percentagem no total do volume de compra efetuadas pelo Politécnico de Leiria.
17. Para esses 3 itens, identifique as principais ineficiências e sugira ações de melhoria.

Anexo 2 - Roteiro para entrevista estruturada no setor de pagamentos de compras de bens ou serviços no Politécnico de Leiria

Roteiro para entrevista estruturada no setor de pagamentos de compras de bens ou serviços no Politécnico de Leiria

Esta entrevista tem por objetivo conhecer as fases do processo de pagamentos de compras de bens ou serviços, desde a sua origem até à sua conclusão, tendo como foco identificar as tarefas que permeiam o processo e não as funções das pessoas.

Setor analisado:

Cargo da pessoa entrevistada

Questões:

1. Quantos funcionários trabalham no setor?
2. Qual o número de pagamentos e o volume em euros pago referente as aquisições que são efetuados em média por mês?
3. Qual o tempo médio em horas para a realização do processo de pagamento de uma aquisição?
4. Qual é o prazo médio de pagamento de bens e serviços?
5. A Instituição utiliza sistema informatizado para o processo de pagamento das aquisições? Em caso positivo qual o sistema?
6. Como são efetuados os pagamentos relativos as aquisições? Descreva as etapas do processo (as atividades e tarefas). Há algum fluxograma definido? Pode cedê-lo?
7. Há necessidade de deslocamento físico dos funcionários do setor de pagamentos para os demais setores? Em que frequência ocorre?
8. Se sim, em média quando tempo despende nesses deslocamentos durante o seu dia de trabalho?
9. Existem documentos do processo a serem arquivados? Em caso positivo, de que forma ocorre? É em meio físico ou digital?
10. Em sua análise, ocorrem esperas durante as etapas de pagamento? Se sim, em média quanto tempo?
11. Existem retrabalhos? Se sim, por dia quanto tempo gasta nesses retrabalhos?
12. Caso a resposta anterior seja afirmativa, descreva quais são os retrabalhos identificados e, em seu entendimento por qual razão eles ocorrem?
13. Há, em sua opinião melhorias que poderiam ser efetuadas neste processo? Quais seriam?
14. O que você julga ser necessário para implantar estas melhorias?

Anexo 3 - Roteiro para entrevista estruturada no setor de compras de bens ou serviços na ASPEUR/Feevale

Roteiro para entrevista estruturada no setor de compras de bens ou serviços na ASPEUR/Feevale

Esta entrevista tem por objetivo conhecer as fases do processo de aquisição de bens, e serviços da Instituição desde sua origem até à sua conclusão, tendo como foco identificar as tarefas que permeiam o processo e não as funções das pessoas.

Setor analisado:

Cargo da pessoa entrevistada

Questões:

1. Quantos funcionários trabalham no setor?
2. Qual o volume de aquisições que são efetuadas em média por mês?
3. Qual o tempo médio em dias para a realização de um processo de aquisição?
4. A Instituição utiliza sistema informatizado para o processo de aquisições? Em caso positivo qual o sistema?
5. Como ocorre o processo de aquisição? De que forma são efetuadas as solicitações de compras? Descreva as etapas do processo (as atividades e tarefas). Há algum fluxograma definido? Se sim, pode cedê-lo?
6. Há necessidade de deslocamento físico dos funcionários do setor de aquisições para os demais setores? Com que frequência ocorre?
7. Se sim, em média quando tempo despende nesses deslocamentos durante o seu dia de trabalho?
8. Há uma política de aquisições? Uma normativa ou regimento?
9. A Instituição compra bens para estoque? Em caso positivo qual é o percentual que estes itens representam no total do volume de compras?
10. Existem documentos do processo a serem arquivados? Em caso positivo, de que forma ocorre? É em meio físico ou digital?
11. Em sua análise, ocorrem esperas durante as etapas de aquisição? Se sim, em média quanto tempo?
12. Existem retrabalhos? Se sim, por dia quanto tempo gasta nesses retrabalhos?
13. Caso a resposta anterior seja afirmativa, descreva quais são os retrabalhos identificados e, em seu entendimento por qual razão eles ocorrem?
14. Há, em sua opinião melhorias que poderiam ser efetuadas neste processo? Quais seriam?
15. O que você julga ser necessário para implantar estas melhorias?
16. Identifique os bens ou serviços (itens) que ocupam as 3 primeiras posições em termos de percentagem no total do volume de compra efetuadas pela ASPEUR/Feevale.
17. Para esses 3 itens, identifique as principais ineficiências e sugira ações de melhoria.

Anexo 4 - Roteiro para entrevista estruturada no setor de pagamentos de compras de bens ou serviços na ASPEUR/Feevale

Roteiro para entrevista estruturada no setor de pagamentos de compras de bens ou serviços na ASPEUR/Feevale

Esta entrevista tem por objetivo conhecer as fases do processo de pagamentos de compras de bens ou serviços, desde a sua origem até à sua conclusão, tendo como foco identificar as tarefas que permeiam o processo e não as funções das pessoas.

Setor analisado:

Cargo da pessoa entrevistada

Questões:

1. Quantos funcionários trabalham no setor?
2. Qual o número de pagamentos e o volume em reais pago referente as aquisições que são efetuados em média por mês?
3. Qual o tempo médio em horas para a realização do processo de pagamento de uma aquisição?
4. Qual é o prazo médio de pagamento de bens e serviços?
5. A Instituição utiliza sistema informatizado para o processo de pagamento das aquisições? Em caso positivo qual o sistema?
6. Como são efetuados os pagamentos relativos as aquisições? Descreva as etapas do processo (as atividades e tarefas). Há algum fluxograma definido? Pode cedê-lo?
7. Há necessidade de deslocamento físico dos funcionários do setor de pagamentos para os demais setores? Em que frequência ocorre?
8. Se sim, em média quando tempo despende nesses deslocamentos durante o seu dia de trabalho?
9. Existem documentos do processo a serem arquivados? Em caso positivo, de que forma ocorre? É em meio físico ou digital?
10. Em sua análise, ocorrem esperas durante as etapas de pagamento? Se sim, em média quanto tempo?
11. Existem retrabalhos? Se sim, por dia quanto tempo gasta nesses retrabalhos?
12. Caso a resposta anterior seja afirmativa, descreva quais são os retrabalhos identificados e, em seu entendimento por qual razão eles ocorrem?
13. Há, em sua opinião melhorias que poderiam ser efetuadas neste processo? Quais seriam?
14. O que você julga ser necessário para implantar estas melhorias?