

INSTITUTO POLITÉCNICO DE LISBOA
INSTITUTO SUPERIOR DE CONTABILIDADE E
ADMINISTRAÇÃO DE LISBOA



IMPLEMENTAÇÃO DAS METODOLOGIAS *BUSINESS PROCESS MANAGEMENT* E
LEAN SIX SIGMA NA GESTÃO DOS PROCESSOS INTERNOS DE UMA EDITORA

Vivian Profeta de Albuquerque

Lisboa, março de 2022.

INSTITUTO POLITÉCNICO DE LISBOA
INSTITUTO SUPERIOR DE CONTABILIDADE E
ADMINISTRAÇÃO DE LISBOA

IMPLEMENTAÇÃO DAS METODOLOGIAS *BUSINESS PROCESS MANAGEMENT E
LEAN SIX SIGMA* NA GESTÃO DOS PROCESSOS INTERNOS DE UMA EDITORA

Vivian Profeta de Albuquerque

Dissertação submetida ao Instituto Superior de Contabilidade e Administração de Lisboa para cumprimento dos requisitos necessários à obtenção do grau de Mestre em Gestão e Empreendedorismo, realizada sob a orientação científica da Doutora Iryna Alves, Professora Adjunta Convidada da área de Finanças e Economia, subárea de Finanças.

Constituição do Júri:

Presidente: Prof. Doutor José Moleiro Martins

Arguente: Prof. Especialista Rui Dantas

Vogal: Profa. Doutora Iryna Alves

Lisboa, março de 2022.

Agradecimentos

A Deus pela oportunidade de fazer um mestrado e traçar um caminho empreendedor, aos meus pais que sempre me apoiam nas minhas escolhas.

Apesar do processo solitário a que qualquer investigador está destinado, envolvi contributos de várias pessoas.

Agradeço à minha orientadora, Prof. Doutora Iryna Alves, pela forma como conduziu a sua orientação, com plena disponibilidade, dedicação e incentivo com espírito crítico que foi crucial para a conclusão da dissertação além do meu desenvolvimento pessoal.

Agradeço ao mestre Francisco Silva por toda a sua empatia pelo projeto, pela sua disponibilidade nos trabalhos de campo, atuou como coorientador e amigo capaz de esclarecer todos meus questionamentos relativamente a aplicação das ferramentas da metodologia escolhida.

Agradeço a Dra. Maria Morais Leitão que permitiu que o estudo de caso fosse aplicado em sua editora e disponibilidade por fazer a revisão do texto.

A todos os amigos e colegas que de uma forma direta ou indireta, contribuíram, ou auxiliaram na elaboração do presente estudo, pela paciência, atenção e força que prestaram em momentos mais conturbados.

Não posso, igualmente, deixar de manifestar o meu muito obrigado ao meu namorado Maicon Rodrigues Marques, cujo apoio desempenhou um papel fundamental na minha constante busca por conhecimento.

A todos o meu sincero e profundo

Muito Obrigado!

Resumo

As organizações estão numa luta contínua pela sobrevivência no mercado. À vista disso, devem ter a preocupação em atualização e aperfeiçoamento dos processos a fim de obter vantagem competitiva. A eficiência das empresas está ligada diretamente à eficiência de seus processos. Assim, o objetivo proposto neste trabalho é realizar um estudo de caso desenvolvido numa editora de livros e revistas, de forma a estudar o impacto da integração das metodologias *Business Process Management (BPM)* e *Lean Six Sigma* na eficiência dos processos internos. Para atingir este objetivo, recorreu-se a um questionário dirigido aos colaboradores da entidade em estudo e, complementarmente, à observação direta, através da participação em reuniões e formações. Os resultados do estudo sugerem que ambas as metodologias - BPM e *Lean Six Sigma* - conduzem à melhoria da gestão dos processos internos refletindo-se na maximização dos lucros da empresa, diminuição das perdas de recursos e tempo, assim como gastos desnecessários, e aumento da produtividade dos colaboradores. Após a realização do presente estudo, alguns procedimentos existentes na empresa foram modernizados com o objetivo de facilitar o fluxo de informações e melhorar o desempenho nas atividades quotidianas, além de uma revisão e reformulação dos sistemas integrados, como por exemplo a adaptação à base de dados para melhor orientar o usuário. Ainda, revelou-se que os benefícios pretendidos foram alcançados pela empresa, influenciando estrategicamente a eficiência nos processos.

Palavras-chave: Gestão de processos, *Lean Six Sigma*, *Business Process Management*

Abstract

Organizations are in a continuous struggle for survival in the market. In view of this, they must be concerned with updating and improving processes in order to obtain a competitive advantage. The efficiency of companies is directly linked to the efficiency of their processes. Thus, the objective proposed in this work is to carry out a case study developed in a book and magazine publisher, in order to study the impact of the integration of Business Process Management (BPM) and Lean Six Sigma methodologies on the efficiency of internal processes. To achieve this objective, we used a questionnaire addressed to the employees of the entity under study and, in addition, direct observation, through participation in meetings and training. The results of the study suggest that both methodologies - BPM and Lean Six Sigma - lead to the improvement of the management of internal processes, which is reflected in the maximization of the company's profits, reduction of waste of resources and time, as well as unnecessary expenses, and increase of employee productivity. After carrying out this study, some existing procedures in the company were modernized in order to facilitate the flow of information and improve performance in daily activities, in addition to a review and reformulation of the integrated systems, such as the adaptation to the database to better guide the user. Still, it was revealed that the intended benefits were achieved by the company, strategically influencing the efficiency in the processes.

Keywords: Process management, Lean Six Sigma, Business Process Management

Índice

1. Introdução	1
1.1 Organização da dissertação	3
1.2 Motivação para escolha do tema	4
1.3 Objetivos da dissertação.....	5
2. Revisão da Literatura.....	6
2.1 Processos de negócios.....	6
2.2 Gestão de processos ou <i>Business Process Management</i>.....	10
2.3 Metodologia <i>Lean</i>.....	11
2.4 <i>Lean Six Sigma</i>	12
3. Apresentação do Estudo de Caso	18
3.2 Implantação do <i>Lean Six Sigma</i> etapa definir	23
3.2.1.1 Observação Direta.....	25
3.2.1.2 Diagrama afinidade.....	26
3.2.1.3 Análise de <i>stakeholders</i> do projeto.....	27
3.2.1.4 Matriz SIPOC.....	28
3.2.1.5 Proposta de aplicação conjunta das técnicas fluxograma e SIPOC	29
3.3 Etapa Medir.....	30
3.3.1.1 Gráficos do questionário	31
3.3.1.2 Histograma.....	32
3.3.1.3 Diagrama de Pareto.....	33
3.3.1.4 Mapa de processos	35
4.1 Etapa Analisar.....	37
4.1.1.1 Diagrama de causa e efeito	37
4.1.1.2 Análise do histograma.....	39

4.1.1.3 Análise dos gráficos do questionário	39
4.2 Etapa Improve/Melhorias	41
4.2.3 Plano de ação 5W2H.....	45
4.3 Etapa Controlar	45
4.3.1 Indicador Financeiro-ROI	46
5. Conclusão	48
Referências	50
Apêndice A Macro fluxo.....	57
Apêndice B Project Charter.....	58
Apêndice C Questionário	59
Apêndice D Questionário	60
Apêndice E Gráficos do questionário	64
Apêndice F Matriz SIPOC	67
Apêndice G Matriz RACI	68

Índice de Tabelas

Tabela 2.1 Categorias de processos nas organizações	9
Tabela 2.2 DMAIC	12
Tabela 3.1 Matriz análise de <i>stakeholders</i>	28
Tabela 3.2 Matriz de ganho rápido	31
Tabela 4.1 Caracterização da amostra	39
Tabela 4.1 Plano de ação	45

Índice de Figuras

Figura 1.1 Metodologia sugerida no presente trabalho	4
Figura 3.1 Macroprocesso	22
Figura 3.2 Objetivos fluxograma	22
Figura 3.3 Diagrama de afinidade	27
Figura 3.4 Visualização de aplicações	30
Figura 3.5 Histograma	33
Figura 3.6 Gráfico de pareto	34
Figura 3.7 Diagrama de processo	35
Figura 4.1 Diagrama Causa efeito	38
Figura 4.2 Nível hierárquico	40

Lista de Abreviaturas

BPM - *Business Process Management*

DMAIC - *Define, Measure, Analyze, Improve and Control*

ROI- *Return over Investment*

SIPOC- *Supplier input process output customer*

VOC - *Voice Of Customer*

1. Introdução

No âmbito dos negócios, é cada vez maior a necessidade de inovação dos sistemas de gestão que permitam as empresas ter um fluxo de informações e procedimentos mais adequados a posição da organização perante ao mercado e criar valor através de métodos que permitam melhorias. Lakhal (2009) disserta sobre vantagem competitiva de uma organização que advém de métodos de gestão, a qualidade dos processos ligados a confiabilidade, inovação e controlo dos custos que podem alavancar o desempenho organizacional. Ao passo que Kroll e Heiens (1999) abordam processos de inovação como toda gestão que se orienta com a finalidade de atender melhor o cliente, a vantagem competitiva esta associada diretamente a capacidade de lidar com as adversidades externas.

Numa transição para sustentabilidade da gestão dos processos dentro de uma organização é indispensável a participação de uma gestão de topo, onde haja um comprometimento e disponibilização de recursos e formação para que toda a empresa perceba as mudanças implementadas, a fim de otimizar os processos.

Considerando o modelo de Qualidade Total, a gestão da qualidade no processo atua tendo em vista a introdução de melhorias no processo, ou seja, estabelecer procedimentos para melhor alcançar o objetivo de obter a qualidade na entrega ao cliente que pode ser o cliente interno. A partir das melhorias, estabelecer estratégias para atingir o cliente externo, otimizando o processo produtivo (Paladini, 2012).

As organizações tendem a investir na implementação de sistemas de gestão que permitam obter uma vantagem competitiva visando a melhoria dos processos que conseqüentemente terá uma redução de custos e um aumento de produtividade dos colaboradores. Uma boa prática de gestão requer uma metodologia que utilize ferramentas que permitam identificar os possíveis problemas, medir e analisar suas perspectivas, encontrar soluções e melhorias e controlar tais mudanças. As ferramentas como *Business Process Management* (BPM) e *Lean Six Sigma* representam alguns dos exemplos alinhados com esta filosofia.

Por um lado, BPM percebe o processo independente das falhas e tenta absorver como aprendizado para a melhoria contínua dos processos, destacando seus pontos fortes e fracos como um ciclo de otimização. A terceira onda, como ficou conhecido o BPM foi difundido no meio organizacional quando Smith e Fingar (2003) lançaram o conceito de que os próprios trabalhadores poderiam reaproveitar e melhorar os processos já existentes, adaptando possíveis mudanças aos projetos, servindo como suporte para construção de vantagem competitiva.

Por outro lado, empresas mais conectadas e preocupadas com a estratégia com foco no cliente buscam sistemas de gestão estratégicas baseadas na premissa da melhoria contínua. *Six Sigma* surge em meados de 1980 na Motorola utilizando da recolha de dados na produção, com o intuito de inserir uma abordagem para reduzir de forma contínua a variação nos processos e eliminar os defeitos e as pequenas falhas de todos os produtos e serviços. Entretanto, muito mais do que uma métrica para mensurar os defeitos e estabelecer melhorias de negócio, a metodologia aplica técnicas estatísticas e não estatísticas a fim de promover mudanças.

A aplicação da metodologia *Lean Six Sigma* representa um princípio que tem como base consubstanciar velocidade e qualidade, tornado os processos eficientes e eficazes. Agregar os enfoques *Lean e Six Sigma* proporcionam as empresas obter resultados mais rápidos e com menos variabilidade. A cultura *Lean Six Sigma* prioriza seguir disciplinadamente os processos de melhoria contínua com foco no aumento do lucro através da fiabilidade dos processos. Os produtos e serviços prestados a partir da aplicação de ferramenta *Lean Six Sigma* tem maior qualidade, custos reduzidos e tendem a atender as expectativas dos clientes internos e consequentemente os clientes externos (Domenech, 2015).

O presente trabalho visa desenvolver um estudo de caso numa editora portuguesa que aplicará as metodologias BPM e *Lean Six Sigma*, traçando um paralelo entre processos internos existentes e novos procedimentos. As ferramentas utilizadas ao longo do estudo de caso permitem a perceção dos pontos fracos e entropias ao longo da cadeia produtiva de toda empresa, possibilitando melhorar o fluxo de informações entre as áreas e propor métodos de facilitação do trabalho desenvolvido.

Para que a empresa alcance o objetivo de melhorar a qualidade dos processos e consequentemente reduzir falhas e diminuir custos, é indispensável que haja uma leitura adequada dos processos, ou seja a passagem das atividades, a transformação de inputs em resultados, que permitam a excelência desde a elaboração do projeto até a entrega ao cliente final e pós-venda. Assim, a questão de investigação deste estudo é: de que forma a aplicação das ferramentas BPM e *Lean Six Sigma* podem auxiliar na redução de custos e melhoria do fluxo de informações ao longo dos processos?

Os resultados encontrados mediante o estudo de caso desenvolvido com aplicação das filosofias BPM e *Lean Six Sigma*, demonstraram que a empresa obteve uma aceitabilidade com as mudanças implantadas com o objetivo a otimização dos processos. Houve melhoria da gestão dos processos internos conduzidos à maximização dos lucros da empresa, com a redução de dos custo de armazenagem, entretanto a aplicação de métodos e ferramentas ainda estão em fase de desenvolvimento não sendo possível contabilizar com exatidão o percentual

de melhoria., decerto que a empresa adquiriu novos hábitos de gestão que levam a redução de gastos desnecessários, e aumento da produtividade dos colaboradores uma vez que os processos estão mais digitalizados e de conhecimento de todos na empresa.

1.1 Organização da dissertação

A estrutura da presente dissertação encontra-se dividida em cinco capítulos. O primeiro capítulo corresponde à introdução, onde é apresentado o enquadramento teórico, definidos os objetivos e expostas as metodologias escolhidas. O segundo capítulo apresenta a revisão de literatura, onde serão abordados os conceitos de processos e gestão de processos, os objetivos da implantação da gestão por processos na melhoria da estrutura organizacional e a estrutura conceptual de BPM e *Lean Six Sigma*. O terceiro capítulo diz respeito às ferramentas, métodos e instrumentos para recolha de dados utilizados, notadamente o questionário e a observação direta. Ainda, neste capítulo será descrita em detalhe a ferramenta DMAIC, que representa um ciclo de etapas para alcançar a melhoria desejada. Posteriormente será abordada a metodologia BPM e seu conceito visando a complementaridade ao *Lean Six Sigma*.

Posteriormente, sucede-se a apresentação do estudo de caso, onde será apresentada a empresa e seu core business. O âmbito e objetivos das perguntas formuladas aos colaboradores no questionário serão também explicitados neste ponto. O quarto capítulo refere-se à análise a partir do uso de ferramentas *Lean Six Sigma*, que permitem a leitura das informações e as transformam em dados estatísticos, apresenta-se a discussão dos resultados, desfecho alcançado e reconhecimento dos impactos identificados. O quinto e último capítulo é dedicado a conclusão e sugestão de trabalhos futuros, para continuidade a implantação das metodologias BPM e *Lean Six Sigma* para melhoria continua dos processos de gestão de negócio. A metodologia seguida no presente trabalho pode ser observada na Figura 1.1.

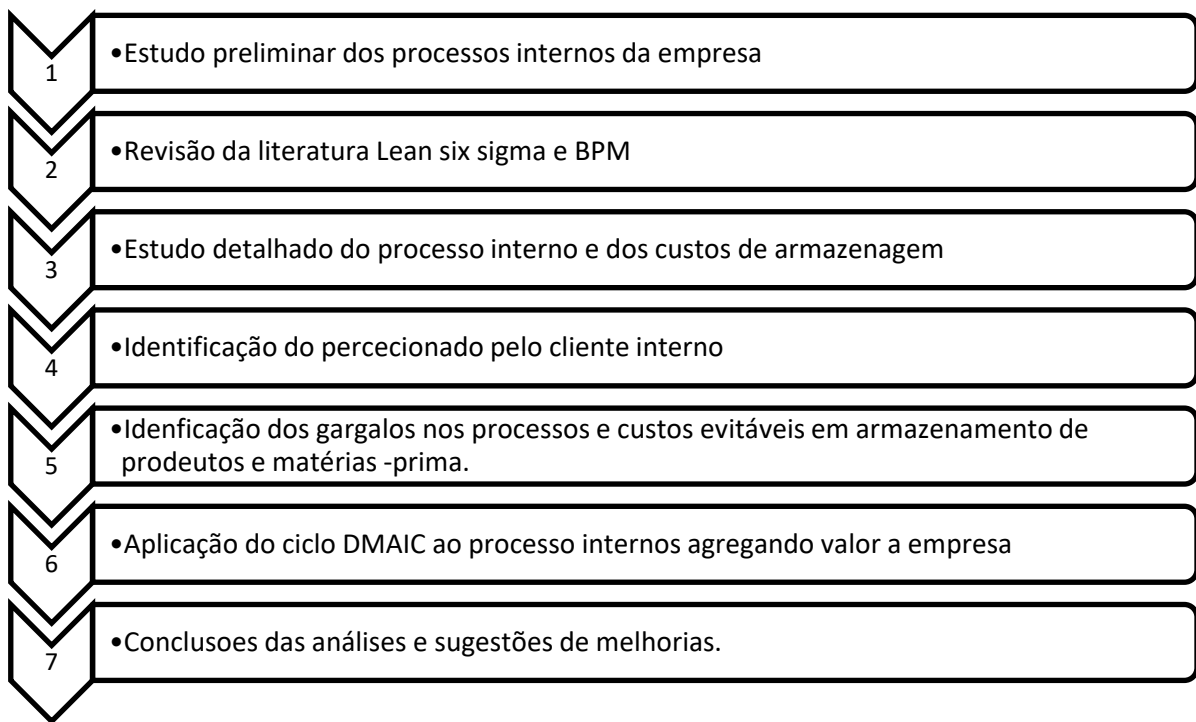


Figura 1.1 Metodologia seguida no presente trabalho

1.2 Motivação para escolha do tema

As últimas duas décadas testemunharam uma pressão crescente do cliente para obter um bom valor pelo seu dinheiro em termos de qualidade do produto, bons serviços e baixo custo (Basu, 2001; George, 2002).

A otimização dos processos internos da empresa é o objetivo fulcral do trabalho proposto. Para esse fim, o estudo de caso deriva da necessidade de melhorar o fluxo de informações e padronizar métodos através da aplicação de ferramentas que identificam e propõem soluções para alavancar o desempenho nos projetos. A aplicação pratica da metodologia traz à tona o desafio de perceber os problemas que uma empresa enfrenta no quotidiano e permite orientar novos procedimentos para enriquecer a gestão e tornar o trabalho mais profissional e com menos gargalos.

Combinar métodos *Lean Six Sigma* com os recursos de gerenciamento de processos de negócios (BPM) pode ser uma maneira eficaz aperfeiçoar a excelência dos processos. Os dois métodos se complementam. Uma das premissas do conceito *Lean Six Sigma* é a eliminação de desperdícios e minimização da variação do processo, manter um padrão, enquanto BPM se concentra no processo e no fluxo de trabalho nas unidades de uma organização, ambos métodos tem o foco no cliente (LaFollette, 2015).

1.3 Objetivos da dissertação

O trabalho é desenvolvido com vista a melhoria de desempenho coletivo da empresa estudada, racionalizar recursos e criar métodos para redução dos custos de projetos, uma vez que mitigando erros ao longo do processo, a empresa pode evitar retrabalho, custos desnecessários e perda de tempo de execução do planeado. O projeto é definido na aplicação das metodologias BPM e *Lean Six Sigma* x em diversas áreas, desde a criação de um plano até elaboração e controlo das etapas envolvidas. Além dos pontos mencionados o projeto tem ainda como finalidade reduzir em 20% os custos de armazenagem. Assim, a questão de investigação é seguinte: de que forma a aplicação das ferramentas BPM e *Lean Six Sigma* podem auxiliar na redução de custos e melhoria do fluxo de informações ao longo dos processos?

2. Revisão da Literatura

Neste capítulo é realizado um breve enquadramento no que respeita à processos e gestão de processos, assim como apresentados os principais conceitos relacionados com a melhoria de gestão de processos como BPM e *Lean Six Sigma*. Para além disso, são retratados os papéis e responsabilidades inerentes ao *Lean Six Sigma* no projeto desenvolvido. Posteriormente, são expostos os impactos relacionados com a aplicabilidade das referidas ferramentas.

2.1 Processos de negócios

Todo o trabalho importante realizado nas empresas faz parte de algum processo (Graham & LeBaron, 1994). Do mesmo modo, um serviço ou produto advém de um processo de negócio. Na conceção mais frequente, processo é qualquer atividade ou conjunto de atividades que utiliza um input, adiciona valor ao mesmo e fornece um output a um cliente específico (Harrington, 1991). Segundo Harrington (1991), durante qualquer processo, as empresas fazem uso de recursos para alcançar os objetivos pré-estabelecidos. Particularmente, um processo pode ser considerado como um conjunto de atividades que em sequência lógica atendem a um objetivo maior de produzir e atender as expectativas, agregando valor e, assim, alcançando o objetivo valorizado pelo cliente, seja ele interno ou externo (Hammer & Champy, 1994). O processo empresarial também pode ser definido como qualquer trabalho que seja recorrente, afete algum aspeto da capacitação da empresa (capacidade organizacional), possa ser realizado de várias maneiras distintas com resultados diferentes em termos da contribuição que pode gerar em relação a custo, valor, serviço ou qualidade e envolva a coordenação de esforços para a sua realização (Keen, 1997). De modo geral, as organizações investem em programas de melhoria de processos com o objetivo de melhorar a eficácia dos métodos aplicados (Repenning, 2002; Sreedharan, Raju & Srinivas, 2017).

Os processos de negócio definem como a empresa desempenha seu papel para gerar valor ao seu negócio. Portanto, um processo empresarial pode ser definido como um trabalho, ponta a ponta, o qual entrega valor aos clientes (*Association of Business Process Management Professionals*, 2013). Por outras palavras, o processo de um negócio indica como a empresa define, mensura e controla seus *inputs* e os transforma em *output* de qualidade. Oliveira (2009, p. 9) interpreta o processo como um conjunto de tarefas relacionadas que transformam os insumos, ou seja, a matéria-prima em produto acabado. Tais afazeres representam soluções para os problemas dos clientes internos e externos da empresa.

Existem várias etapas na dinâmica da gestão por processos. Primeiro, é identificado o próprio

processo, de seguida é feito um mapeamento deste processo para ter uma visão holística de todos os métodos, posteriormente são definidas as ações e os responsáveis pelas ações (Campos, 2014).

A estrutura organizacional de uma empresa está diretamente associada à tomada de decisão a nível estratégico dos gestores. Quando uma estrutura organizacional está bem definida e bem executada de modo a contribuir com a integração dos processos, o *modus operandi* do negócio se desenvolve para excelência empresarial.

Hammer (1996) descreve que uma organização se divide em quatro elementos principais: processos de negócio, atividades e estrutura organizacional, gestão e sistemas de mensuração, e valores e crenças de seus funcionários. De acordo com o autor, a gestão adotada e os sistemas de mensuração refletem, modelam e perpetuam os valores e as crenças dos funcionários, que, por sua vez, apoiam os processos de negócio da empresa e influenciam como as tarefas são realizadas.

Para medir um processo, é necessário conhecê-lo. Após mapeamento e modelagem dos processos fica mais fácil e nítida a medição de um processo. As medições permitem o aparecimento de indagações que levam à procura de soluções na organização, seja ao nível operacional, tático ou estratégico (Campos, 2014).

Em síntese, de acordo com a definição de processo de negócio proposta pelos autores citados anteriormente, o mesmo elucida-se como um conjunto de tarefas interligas por um propósito a fim de entregar excelência ao cliente final.

2.1.1 Classificação dos processos

As empresas procuram organizar-se por processos para terem maior eficiência na obtenção do seu produto ou serviço, melhor adaptação à mudança, melhor integração dos seus esforços e maior capacidade de aprendizagem (Gonçalves, 1997).

Antes de se definir processos de negócio, é necessário classificar os mesmos. Um macroprocesso corresponde a um processo que, essencialmente, traz mais de uma função na estrutura organizacional e sua operação traduz como a organização funciona. Subprocesso caracteriza-se como uma inter-relação lógica com outro subprocesso e concretiza um objetivo específico na adesão ao macroprocesso, colaborando para o desenvolvimento da sua missão. Há também as atividades, que estão contidas nos processos e subprocessos e são desempenhadas por pessoas ou departamentos e, as tarefas, que são um subconjunto de

atividades (Harrington, 1993). Diferentes autores analisam com diferentes perspectivas os processos de negócio nas organizações. Na sua análise, Gonçalves (2000) classifica os processos das organizações em três categorias:

- Processos Primários, identificados como aqueles que caracterizam a estratégia de atuação da empresa e geram um produto ou serviço para o cliente externo. Tais processos assumem especial importância, pois eles são ligados à essência do funcionamento da organização e é por meio deles que se pode gerar valor para o cliente. Nesta categoria Gonçalves (2000) apresenta genericamente os processos de desenvolvimento do produto, vendas e distribuição, atendimento de pedidos e atendimento relacionado com a garantia;
- Processos Organizacionais ou de Suporte, aqueles que garantem o suporte adequado aos processos Primários do negócio. Tais processos geralmente produzem resultados imperceptíveis para os clientes externos, mas são essenciais para condução do negócio. Entre as atividades relacionadas com estes processos podem ser referidas as seguintes: recrutamento e seleção de empregados, insumos e o controle da qualidade do produto;
- Processos de Gestão, aqueles que são direcionados aos gestores e suas relações e tomadas de decisões, incluindo as ações de medição e ajuste do desempenho. Tais processos abrangem atividades como o planejamento estratégico, a definição das metas departamentais, alocação de recursos para a execução das atividades e avaliação de resultados.

A Tabela 2.1 define as três categorias dos processos segundo Gonçalves (2000). Os processos Primários estão relacionados com a experiência do cliente, são as atividades essenciais que as organizações devem cumprir para alcançar a missão definida do negócio. Enquanto os processos Primários são pautados na visão do consumidor, os processos de Suporte, são focados na gerência e tendem a apoiar a execução dos processos primários.

Tabela 2.1 Categorias de processos nas organizações

Tipo de processo	Processos Primários	Processos de Suporte	Processos de Gestão
Definição de processos	São os processos ligados a essência do negócio, geralmente suportados por outros processos internos. Tem como resultado o produto final ou serviço.	Suporte apropriado aos processos. Possibilitam o funcionamento orientado pelos diversos subsistemas.	Foco na gerência e nas inter-relações. Ajustes de acordo com o avanço do desempenho da organização. Suporte à gerência.
Exemplos	Desenvolvimento de produto; Vendas e distribuição; Atendimento de pedidos; Atendimento relacionado com garantias.	Planeamento estratégico; Orçamento empresarial; Seleção e formação de recursos humanos.	Definição de metas e objetivos; Avaliação de resultados; Alocação de recursos.

Fonte Adaptado de Gonçalves (2000, p. 10-19).

Para o sucesso de implementação da gestão por processos numa organização, é de grande importância que os objetivos sejam divulgados e compreendidos por todas as partes envolvidas.

Deve existir especial preocupação com o alinhamento dos objetivos nos processos com os objetivos estratégicos organizacionais. Os envolvidos no processo devem ser capazes de identificar e caracterizar o tipo de processo em que a organização está a desenvolver seus serviços, bem como estabelecer meios para alcançar as metas pré-estabelecidas.

É um processo interminável, cujo objetivo é projetar e implementar um sistema, cujo equilíbrio natural é a melhoria e mudança constantes (Schroeder & Robinson, 2002).

2.2 Gestão de processos ou Business Process Management

Para que a melhoria contínua seja alcançada é necessário que toda a equipa perceba o contexto e os princípios que os membros da equipa devem seguir, resultando numa evolução do capital humano (Pinto, 2009).

Os conceitos de melhoria e gestão de processos de negócios envolvem todos os recursos de uma organização e não podem ser encarados como uma ação pontual e isolada. Uma das ferramentas de gestão de processos de negócios, BPM, não é um projeto único ou sistema de tecnologia da informação; é uma filosofia de gestão. Não é de cima para baixo na organização funcional, representado normalmente pelo organograma, que o valor é acumulado, mas sim na organização como um todo, quando partes variadas colaboram para criar, contrapor e trocar valor (Ko, Lee & Lee, 2009).

A filosofia de BPM tem como premissa o princípio de melhoria contínua, que possibilita que as organizações ofereçam aos colaboradores uma oportunidade de desenvolvimento profissional, já que através da resolução de problemas do quotidiano como desafio, os funcionários aperfeiçoam os processos de modo geral e transformam a cultura da empresa e, conseqüentemente, o planeamento estratégico (Scotelano, 2007).

A empresa que prioriza os processos de negócio, são orientadas a partir de um sistema padrão que documenta, analisa e gere continuamente toda a estrutura existente. Ter toda organização orientada por processos permite aos gestores tomarem decisões certas de forma consistente, de modo a alcançar todos os resultados almejados. É de grande importância que todos os processos sejam mensurados constantemente.

BPM, ou em português Gestão de Processos de Negócio, é uma metodologia que viabiliza identificar os pontos de melhoria visando tanto redução de custos, quanto aumento de qualidade.

Uma organização quando reconhece que o BPM é a mudança necessária para a melhoria dos processos, torna o planeamento a nível estratégico melhor. O profissional que desenvolve o BPM percebe a necessidade de redução de custos, mas sobretudo de promoção da prosperidade da organização (Capote, 2012).

A partir do conhecimento do estado atual dos processos, ou seja, a partir do conhecimento detalhado de como e porque as coisas estão a acontecer é que a organização está a perceber o caminho de melhoria. Num mundo cada vez mais ágil, mas que, ao mesmo tempo, promove

um elevado volume de informações inconsistentes e desconectadas, promover esta sinapse organizacional é um dos impactos mais benéficos. Uma vez atingido esse nível de autoconhecimento, estabelecer metas e procurar o seu alcance se torna mais fácil.

2.3 Metodologia Lean

A produção *Lean* (ou *Lean Manufacturing*), surgiu no Japão, no período pós Segunda Guerra Mundial, onde o ponto alto deste método se consolidou na empresa Toyota que enfrentava alguns desafios como, um mercado interno limitado, ameaça de novos entrantes de fabricação de veículos semelhantes no mercado japonês, dentre outros. O criador do modelo de gestão *Lean* foi Taiichi Ohno, vice-presidente da Toyota, que estruturou os fundamentos do sistema baseados na qualidade e flexibilidade do processo, ampliando a capacidade de produção e competição no âmbito global. O conceito *Lean* tem por definição ser um modelo que visa o sucinto, o que seja reduzido e livre de desperdícios. Com este conceito a empresa japonesa ganha espaço no mercado de automóveis ao reduzir seus custos e ganhar a credibilidade, fazendo com que empresas concorrentes quisessem aderir ao movimento inovador da época, surge um movimento de melhorias de processos. A metodologia de origem japonesa, *Six Sigma*, traz o conceito de gestão da qualidade e redução de falhas em serviços, produtos e processos. Campos (2004, p. 2) refere que «um produto ou serviço de qualidade é aquele que atende perfeitamente, de forma confiável, de forma acessível, de forma segura e no tempo certo às necessidades dos clientes».

O conceito de produção *Lean* se propagou e se consolidou em uma filosofia reverberada em muitas empresas durante muito tempo, muitos autores dissertaram:

«A eliminação de desperdícios e elementos desnecessários a fim de reduzir custos; a ideia básica é produzir apenas o necessário, no momento necessário e na quantidade requerida» (Ohno, 1997).

«A busca de uma tecnologia de produção que utilize a menor quantidade de equipamentos e mão-de-obra para produzir bens sem defeitos no menor tempo possível, com o mínimo de unidades intermediárias, entendendo como desperdício todo e qualquer elemento que não contribua para o atendimento da qualidade, preço ou prazo requeridos pelo cliente. Eliminar todo desperdício através de esforços concentrados da administração, pesquisa e desenvolvimento, produção, distribuição e todos os departamentos da companhia» (Shinohara, 1988).

A metodologia *Lean* exige que cada pessoa envolvida no processo produtivo seja orientada e treinada para as responsabilidades do seu trabalho, a integração e otimização dos sistemas também devem ser levados em consideração quando o objetivo da melhoria de processos visar o compromisso com clientes e fornecedores, além de manter sempre a qualidade nos serviços ou produtos oferecidos.

2.4 Lean Six Sigma

A Motorola em 1980, apoiada em técnicas estatísticas, apresenta o *Six Sigma*, uma abordagem estruturada e sistemática para a melhoria de processos, visando uma taxa de defeitos reduzida de 3,4 defeitos para cada milhão de oportunidades (Brady & Allen, 2006). Na sequência cronológica, a General Electric em 1995, aperfeiçoou e disseminou a metodologia *Six Sigma* como uma estratégia de gestão que visava a melhoria da qualidade dos processos como um todo nas organizações. *Six Sigma* tem como finalidade a melhoria de processos, fornecendo ao usuário um esboço mais detalhado de um ciclo pautado nos termos de plano-fazer-verificar-agir. Guiando a iniciativa por meio de um ciclo, surgem, assim, os cinco estágios definidos por definir-medir-analisar-melhorar-controlo (DMAIC) (Andersson, Eriksson & Torstensson, 2006; Pande, Neumann & Cavanagh, 2000). Por outras palavras, o DMAIC significa D – definir o projeto, M – medir os dados e obter informações, A – analisar as informações, I - improve (ou seja, melhoria que sugere propor uma solução e finalizar), C - controlar (para, assim, manter os resultados atingidos). O ciclo DMAIC, para que seja bem aplicado, deve ser bem compreendido e aceite por toda a equipa que irá fazer a evolução das etapas. Cada estágio do ciclo possui uma serie de ferramentas e técnicas que auxiliam na perceção e desenvolvimento de melhorias dos processos, como por exemplo ferramentas de controlo estatísticos a fim de medir, analisar e melhorar os processos críticos para trazer o sistema sob controlo (Keller, 2005).

Tabela 2.2 foi alicerçado para a identificação, lançamento, implementação de novos processos e procedimentos, ponderando os impactos, no controlo dos mesmos, assistindo de forma a criar processos de melhoria continua.

Tabela 2.2 DMAIC

Ação	Definição	Enquadramento
(D) Definir	Definir prioridades	Nesta primeira fase são desenhados os processos para definir as prioridades de acordo com a criticidade. A equipa escolhida aplica ferramentas de <i>Six Sigma</i> procurando identificar os gargalos nos processos como, elevados custos, falta de qualidade em serviços e produtos.
(M) Medir	Medir o processo	Nesta fase são desenhados os processos e subprocessos de toda operação, através de ferramentas são identificadas as entradas e saídas.
(A) Analisar	Identificar as principais causas	Esta fase é crucial para todo o processo, a equipa de <i>Six Sigma</i> realiza as análises dos dados recolhidos. A partir de ferramentas estatísticas para assim definir a variabilidade das causas dos problemas, nesta fase o auxílio do uso de softwares estatísticos, ajudam a desenhar gráficos que tornam a leitura da evolução dos processos mais fácil.
(I) Melhorar (improve)	Eliminar os grandes problemas	Nesta fase da implantação <i>Six Sigma</i> , os dados estatísticos devem ser transformados em ações técnicas pela equipa tornando os processos mais enxutos.
(C) Controlar	Melhorias	Nesta fase são desenvolvidos meios para fazer a manutenção e

(C) Controlar	Melhorias	controlar o processo como um todo. Para manter todo o trabalho desenvolvido, são criados documentos para garantir que a capacidade do processo. Métodos estatísticos auxiliam nesta fase.
---------------	-----------	---

Fonte Adaptado de Perez (2000, p. 213).

A estratégia de *Six Sigma* tornou-se conhecida em muitos países devido a sua capacidade de melhorar o desempenho de um processo, reduzir defeitos em produtos e serviços, minimizando a variabilidade em processos bem como os custos operacionais (Kumar, Antony & Cho, 2009). Os resultados de sucesso destas organizações foram obtidos a partir de um constante esforço para solucionar problemas, um forte empenho em reduzir a variabilidade nos processos e um fundamental zelo pelas necessidades requeridas pelo cliente (Zinkgraf, 2000).

Apesar de muitas vezes confundidas, as duas filosofias de gestão – *Lean Manufacturing* (ou produção *Lean*) e *Six Sigma* – são distintas. Por um lado, o *Lean Manufacturing* é uma metodologia de melhoria de processo utilizada para entregar produtos e serviços melhores, mais rápido e com menor custo. Por outro lado, *Six sigma* é uma metodologia de melhoria de processos que visa reduzir a variabilidade e os defeitos do processo. A integração dessas duas ferramentas possibilita aumentar a velocidade e precisão dos resultados (Laureani & Antony, 2012).

Segundo a literatura anterior, a produção *Lean* concentra-se na redução de resíduos e atividades sem valor agregado na produção (Womack, Jones & Ross, 1990), enquanto o *Six Sigma* se concentra na redução da variação do processo com ambos os conceitos visando reduzir o desperdício. A integração levaria em consideração os pontos fortes, fracos e efetivos de cada conceito para formar um conceito melhor (Kumar, Antony, Singhc, Twiarid & Perry, 2006; Snee 2010).

Lean Six Sigma é a combinação de técnicas de eliminação de desperdício e melhoria do processo de produção. O objetivo subjacente do *Lean Six Sigma* é semelhante ao *Six Sigma*, que ajuda as organizações a eliminar qualquer forma de desperdício através da prevenção sistemática da variabilidade. O uso de *Lean Six Sigma* permite que uma organização melhore o tempo de ciclo do processo e reduza a taxa de defeitos.

É importante referir que existe uma forte ligação entre BPM e *Lean Six Sigma*. BPM permite

que uma organização compreenda os seus processos da cadeia de valor, enquanto o *Lean Six Sigma* é uma metodologia orientada à produtividade.

O BPM enfatiza as melhorias de processo e automação para alavancar o desempenho, enquanto o *Lean Six Sigma* usa a análise estatística para impulsionar melhorias de qualidade. Segundo definição de BPM CBOOK® da ABPMP Internacional (*Association of Business Process Management Professionals*, 2017), BPM é uma abordagem disciplinar para identificar, desenhar, executar, documentar, medir, monitorar, controlar e melhorar processos de negócio, automatizados ou não, para alcançar resultados consistentes e alinhados com os objetivos estratégicos da organização (Steinle, 2017).

Para legitimar o impacto que tem a fusão das ferramentas abordadas, BPM e *Lean Six Sigma* proporcionam as empresas o benefício de autoconhecimento tanto a nível estratégico como operacional (Coutinho, 2020).

2.4.1 Papeis e responsabilidades Lean Six Sigma

Para que haja sucesso na implementação do *Lean Six Sigma* é fundamental que todos tomem consciência do seu papel e responsabilidades perante as entregas. Toda a equipa envolvida deve saber trabalhar em sinergia para alcançar as metas estipuladas. De seguida, são apresentados diversos papeis que os membros da equipa envolvida no processo de melhoria de gestão dos processos podem assumir:

- O papel de Líder da equipa

O Líder é geralmente algum membro de gestão de topo, responsável pela implantação do *Lean Six Sigma*, encarregado de conduzir e incentivar ações ao longo do projeto, sempre aliados aos objetivos financeiros. É responsável pela escolha dos executivos (diretores e gestores) que desempenharão o papel de *Champions*. Líderes devem também receber formação em *Six Sigma*, incluindo estratégias de implementação, métodos para definição dos projetos e metodologias de definição, medição, análise, melhoria e controlo (Indiana, 2006).

- O papel de *Champions*

Os *Champions* geralmente são indivíduos de alto nível hierárquico que dominam o conceito de *Six Sigma* e estão totalmente comprometidos com seu sucesso (Pyzdek, 2003).

O membro que assume este papel fica responsável por alinhar o desdobramento e a implementação do *Lean Six Sigma* em toda a organização. Tem a responsabilidade de aproximar a gestão de topo, o Líder, e a equipa *Six Sigma*, removendo barreiras. O *Champion*

tem um papel muito importante, aproxima a ligação entre o Black Belt e o Líder, facilitando a comunicação entre os níveis, sendo esta ligação um elemento fundamental para o sucesso do *Six Sigma*.

- O papel de *Master Black Belt*

Master Black Belt é um elemento com um grande nível de conhecimento em *Six Sigma*, que representa a liderança técnica com conhecimento e experiência que devem ser partilhados. Atua de forma participativa com Champions na escolha e formação da equipa para os projetos de melhoria, responsável pelo acompanhamento, orientação e formação dos Black Belts, além da habilidade em solucionar problemas estatísticos.

- O papel de Black Belt

Black Belts são profissionais com uma grande formação nas metodologias e ferramentas *Six Sigma*, dedicados integralmente ao desenvolvimento de projetos *Six Sigma*. Segundo Pyzdek (2003), os Black Belts devem ter como habilidade a perceção de detalhes e tomada de iniciativas. São responsáveis pela aplicação das ferramentas, técnicas e princípios do *Six Sigma*.

- O papel de Green Belt

Green Belt é o profissional que atuará como apoio do Black Belt, com domínio das ferramentas básicas, que atua a um nível mais operacional não acompanha todo o projeto, apenas quando é solicitado, supervisionado pelo gestor Black Belts.

- O papel de Yellow Belt

Yellow Belt são os profissionais operacionais com conhecimentos básicos, mas capazes de executar bem os projetos. Alocados, geralmente, diretamente na cadeia produtiva, são responsáveis por tomar decisões operacionais.

- O papel de White Belt

White Belt é um elemento com conhecimentos básicos em *Six Sigma*, que não faz parte da equipa *Six Sigma*, mas que pode trabalhar em equipas de resolução de problemas locais que

apoiam projetos globais.

Para que o resultado da implementação do projeto *Six Sigma* tenha resultados positivos, é de grande importância que os envolvidos no projeto tenham todas as condições necessárias para execução de tal. É importante que haja garantias de profissionais capacitados envolvidos e todas as ferramentas necessárias para o êxito do projeto.

Muitos autores como Antony e Banuelas (2002) e Chang (2002), defendem a necessidade de que haja treinos e formações de recursos humanos na execução dos projetos *Six Sigma*. Todas as etapas que norteiam o projeto de execução, exige que haja uma comunicabilidade perfeita.

2.4.2. Procedimentos metodológicos

A metodologia adotada neste trabalho é o estudo de caso que aborda de forma prática a temática escolhida, nomeadamente a melhoria de processos a partir da aplicabilidade do BPM e *Lean Six Sigma*. O estudo de caso consiste num método de investigação usado em determinados temas no seu contexto real, utilizando diversas fontes de evidência (qualitativas e quantitativas). Rege-se por uma lógica de construção de conhecimento, onde se engloba a subjetividade do investigador (Meirinhos & Osório, 2010). O estudo de caso será conduzido utilizando algumas etapas para alcançar conclusões acerca do estudo:

i) Unidade de análise: a unidade de análise dessa pesquisa são os processos internos de toda e empresa editora, desde a elaboração do projeto e emissão de adjudicações até o controlo de faturação.

ii) Questão de investigação (problema): De que forma a aplicação das ferramentas BPM e *Lean Six Sigma* podem auxiliar na redução de custos e melhoria do fluxo de informações ao longo dos processos?

iii) Objetivo do estudo: Tornar os processos internos da empresa mais eficientes e integrados, melhorar o fluxo de informações e tornar o setor financeiro da organização mais digital, reduzindo em 20% os custos de armazenagem.

iv) Validade dos construtos: no âmbito da presente investigação utilizam-se tais fontes como a observação direta, análise de dados e aplicação de questionário.

3. Apresentação do Estudo de Caso

3.1. A Organização do Estudo

A pesquisa tem em consideração a confidencialidade da empresa estudada, assim como o respeito pelos direitos de cada interveniente de não identificar as informações fornecidas. Por esta razão os nomes citados ao longo do estudo são fictícios assim como o nome da empresa referenciada com as iniciais Z8.

Para Martins (2014, p. 20), «a opção teve como premissa manter a empresa estudada em anonimato de forma a proteger a sua imagem». Por sua vez, Vieira (2016, p. 1) «utilizou um nome fictício para a empresa alvo do estudo, designando-a Z8, que pretende o seu anonimato».

A empresa Z8 foi fundada em 1999 e, desde então, atua no ramo editorial de Portugal. Conceituada por ser uma editora especializada no público infantil, a empresa de médio porte atua com uma média de 20 funcionários diretos e mais de 50 colaboradores externos, além de parceiros de desenvolvimento de projetos que vão de livros infantis até grandes clássicos da literatura portuguesa. Uma editora criativa e inovadora que procura estar sempre de acordo com as necessidades do mercado, principalmente no que diz respeito ao público infantojuvenil, cumprindo o compromisso de apresentar projetos que contribuam para a aprendizagem e para o desenvolvimento das crianças de todas as idades. Entretanto a editora analisada apresentou deficiência em mapear seus registos e histórico, bem como manter o padrão dos seus processos internos. Tarefas executada de maneira manual, por vez em formato de papel tornando operações administrativas ineficientes ou pouco fiáveis.

A Z8 por ser uma empresa tradicional tem a preocupação com a base sólida de suas operações e para tal, a digitalização é tema urgente, devido a todos os últimos acontecimentos a nível global que nos forçou a trabalhar em novos formatos, como o *homeoffice* por exemplo, acelerou o processo de transformação digital da empresa estudada com o objetivo de melhorar sua estratégia de conversão, obter mais recursos para atender as necessidades do público e permitir aos colaboradores maior segurança e autonomia nas tarefas executadas no dia a dia. A escalabilidade da empresa estudada é um dos maiores objetivos, ou seja, ter a capacidade de atender a nova realidade a nível de gestão e operacional.

Os participantes no estudo foram esclarecidos sobre o anonimato e confidencialidade dos dados recolhidos, tendo sido assegurado o carácter voluntário da participação e o respeito pelas diretrizes éticas que orientam a pesquisa com seres humanos (Lima & Pacheco, 2006).

Segundo Kozinets (2002), as questões sobre ética prendem-se sobretudo com o facto de o investigador ter o dever de mencionar antecipadamente aos participantes sobre os objetivos que pretende alcançar e de que forma será realizada a recolha de dados, devendo garantir, se desejado, o anonimato e confidencialidade, assim como solicitar as autorizações necessárias para a utilização dos dados obtidos, quer através de entrevistas, quer através de observação direta.

O primeiro passo dado na implementação do estudo de caso foi estabelecer o contato com *Chief executive officer* (CEO) da empresa – objeto de estudo - para apresentação da proposta de colaboração na realização da dissertação. Depois da confirmação da proposta, CEO recomendou o contacto com o responsável que assessoria na implementação do *Lean Six Sigma* e BPM na empresa.

Neste contexto, o presente estudo pretende reconhecer os impactos da implementação das metodologias escolhidas no sistema de gestão de processos internos da organização Z8, nomeadamente analisar as alterações ocorridas na sequência da implementação das metodologias indicadas e o seu impacto no desempenho da empresa. Particularmente, a aplicação da metodologia *Lean Six Sigma* na editora Z8 tem por finalidade definir, analisar e propor possíveis melhorias relativamente às vertentes *Six Sigma*. O estudo pretende desenvolver novos processos internos com o objetivo de facilitar o fluxo de informações entre as diferentes áreas de atuação, além de propor ferramentas que auxiliarão nas práticas do quotidiano, melhorando, conseqüentemente, a produtividade, diminuindo os excessos de retrabalho de atividades por falta de comunicação e atuar na redução de custos.

3.1.2 Técnicas de recolha e tratamento de dados

No âmbito deste trabalho foram recolhidos os dados qualitativos por meio do questionário. Para além disso, o estudo obteve dados quantitativos a partir da criação de mapeamento dos processos, além da aplicação de indicadores que permitam a empresa perceber os custos envolvidos e a economia pretendida.

No que se toca a recolha de dados primários, foi desenvolvido um questionário relativamente às informações relacionadas com os processos internos e com a perceção dos colaboradores sobre o seu papel na empresa, para que, ao final do trabalho, seja traçado um paralelo comparativo a respeito das melhorias alcançadas pela organização. A seleção dos respondentes foi feita de forma aleatória, de acordo com a disponibilidade dos mesmos. No total, foram enviados via e-mail 20 questionários aos responsáveis de diferentes áreas da empresa. A segmentação das áreas se dá a partir da tipologia de projeto desenvolvido, desenvolvimento de livros, desenvolvimento de revistas, desenvolvimento de brinde e produção por encomenda. Pelo que as equipas são multidisciplinares tendo a área financeira e administrativa como respondente a todas as demais áreas de negócio.

Com o objetivo de responder à questão principal que norteou todo o trabalho desenvolvido - *Como o Business Process Management e Lean Six Sigma podem melhorar os processos internos da empresa em questão?* - Foi aplicado um questionário em formato digital, no Google forms, uma ferramenta acessível via site Google (apêndice C), a todos os envolvidos nas operações quotidianas da editora, no período de março e abril de 2021, conforme previa o cronograma (apêndice 2) previamente desenvolvido. As questões em formato digital, foram

entregues via link no email, a fim de facilitar e tornar rápida a obtenção de respostas ao questionário.

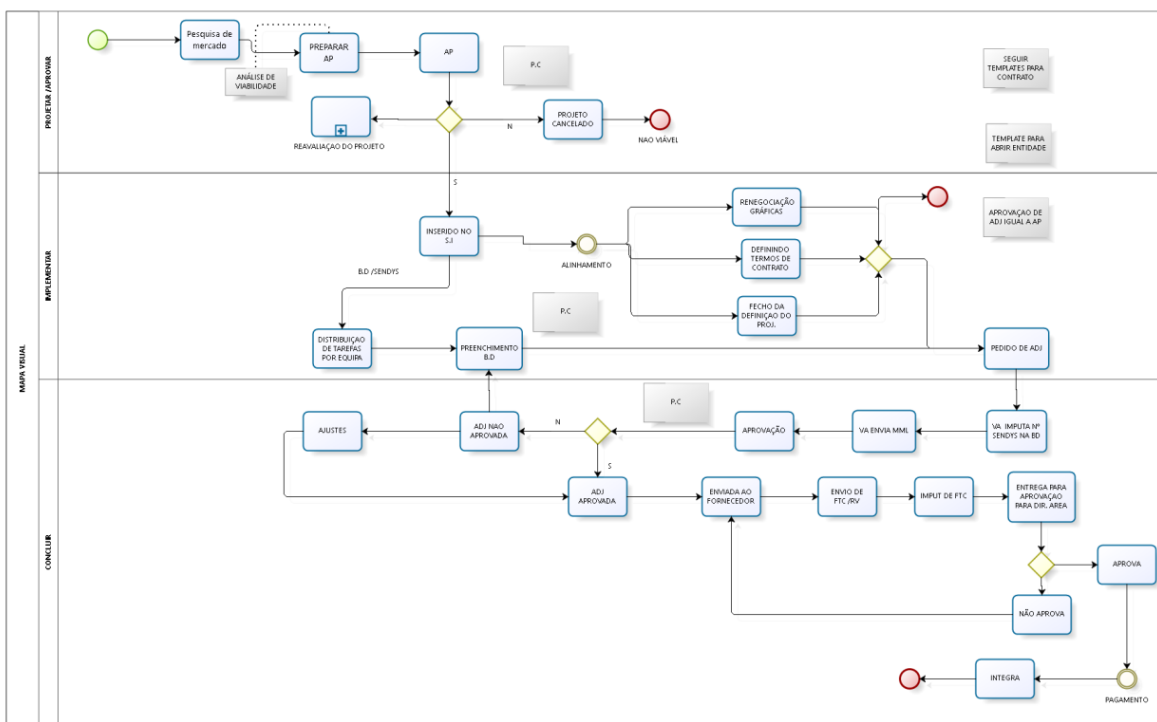
A recolha dos dados foi feita por meio de carácter exploratório, transformando a resposta qualitativa em dados de natureza quantitativa podendo, assim, ser mais bem trabalhada.

O questionário (ver apêndice B), possui 13 questões no total, todas objetivas e qualitativas, com opções. No questionário original foram incluídas as questões sobre o uso de sistemas de informação, a assistência da empresa em oferecer formações e disponibilizar manuais, questões que definem o ambiente de trabalho e questões de permitem identificar se a empresa trabalha com os prazos definidos.

Conforme referido anteriormente, os respondentes ao questionário foram os colaboradores, que nesta situação atuam como cliente interno, representando mais de 87% dos cargos ocupados por mulheres, deixando evidente que o público que mais desempenha tarefas no quotidiano da empresa é feminino, com uma média de idade de aproximadamente 42 anos, o que evidencia uma equipa mais sênior. A empresa atualmente tem mais cargos hierarquicamente no topo do organograma - a estrutura organizacional mostra que o mapa organizacional é composto por níveis estratégicos e menos operacional.

A recolha dos dados quantitativos relativos aos processos internos da empresa foi realizada com base em- *Bizagi Modeler* que representa um software gratuito, fabricado e desenvolvido por uma empresa inglesa de nome *BIZAGI*. É uma ferramenta eficaz focada 100% em BPM para a criação de fluxogramas, mapas e diagramas. A modelagem dos fluxos no software é executada de forma simples podendo ser intuitiva, contudo suporta a elaboração de uma documentação propícia em relação ao nível de detalhes do processo. Para além de ser uma ferramenta de desenvolvimento de fluxogramas, mapas mentais e diagramação no geral, auxilia na estruturação gráfica dos processos, tornando mais visual e mais fácil de perceber as falhas e pontos de melhorias. De maneira eficiente, torna o processo mais compreensível a todos os envolvidos no projeto. Entre outras facetas, o *Bizagi* proporciona resultados imediatos uma vez que permite definir regras de negócio, desenvolver uma interface com o usuário, otimizar e balancear a carga de trabalho e correlacionar indicadores de desempenho de processos sempre monitorizando as atividades. Com esta ferramenta é possível publicar toda documentação gerada em diversos formatos de arquivo, permitindo a organização ter uma gestão pautada na transparência dos serviços, bem como disseminar uma gestão de conhecimento. A escolha do *Bizagi Modeler* deveu-se à facilidade de operacionalidade do programa e o fato de ter uma versão gratuita.

No que diz respeito ao mapeamento dos processos que serão a base das mudanças de métodos e procedimentos internos, foi elaborado um fluxo do sector de pagamentos que ilustra as etapas de como a empresa faz seus pagamentos aos fornecedores (ver Figura 3.1). Este fluxo foi escolhido para exemplificar uma das etapas do processo financeiro da empresa Z8. Para que a leitura do fluxo ocorra de forma facilitada, segue uma ilustração da interface *Bigazi* e seus elementos (ver Figura 3.2).



Powered by
bizagi
SOLUTIONS

Figura 3.1 Macroprocesso



Figura 3.2 Objetos de fluxo

Fonte: Adaptado de BPMI/OMG (2006)

A partir dos fluxos apresentados, foram identificados o excesso de retrabalho e uma perda de tempo no lançamento das faturas na contabilidade da empresa, além de todo o processo

ocorrer em papel físico, podendo ocasionar a perda de documentos e dificultando a comunicação com os fornecedores. Assim, no âmbito do presente estudo, pretende-se implementar as melhorias e adotar um processo de faturação digital a fim de facilitar os pagamentos, diminuindo o tempo de execução e eliminando trabalho desnecessário e erros.

A metodologia elegida faz uso de ferramentas que são utilizadas para tornar possível alcançar os objetivos do estudo de caso. Para atingir o objetivo de reduzir custos de stock, abrangeu-se a gestão dos stocks e a da redução de custos. Na gestão dos custos de armazenagem foram feitas análises do produto acabado e em processo. O produto em fase de produção deve ter uma validação do que foi adjudicado e o que está a ser produzido. No que diz respeito ao produto acabado, diminuição do custo está relacionado com o controlo de entrada e saída das vendas e uso de estratégias de mercado para garantir que não haja armazenamento de produtos obsoletos e em mal estado. Os dados foram calculados com auxílio do programa Minitab®.

O Minitab® é um software pago, entretanto possui uma versão *free* durante o período experimental de 30 dias. Tal ferramenta permite ao utilizador elaborar análises estatísticas com base em cálculos pertinentes a partir da inserção dos dados corretos. Uma vez que a metodologia *Lean Six Sigma* tem como premissa dados estatísticos para criar melhorias de processos, o objetivo de utilizar o Minitab é a facilitação na tomada de decisão uma vez que as análises podem ser feitas de forma mais simples e visual. O Minitab pode ser utilizado com diferentes propósitos, tanto para qualidade quanto para otimização das atividades. No estudo de caso proposto a ferramenta foi selecionada por ser uma referência na utilização da metodologia *Lean Six Sigma*, mais precisamente foi utilizada para elaboração dos gráficos visuais.

3.2 Implantação do Lean Six Sigma etapa definir

A fim de alcançar o objetivo final do projeto *Lean Six Sigma* e BPM, que no estudo de caso consiste na melhoria dos processos internos tornando as atividades menos suscetíveis a erros tal como a redução dos custos de stock, foi desenvolvido um projeto pautado em etapas estabelecidas pela metodologia DMAIC.

3.2.1 Etapa Definir

Para iniciar a aplicação da metodologia DMAIC e tendo como premissa o D de definir, algumas ferramentas são priorizadas, como a aplicação do *Project Charter*, um documento fulcral para o sucesso de todo o projeto, pois resume e define peças chave, desde os principais

inputs do processo a definição de recursos a utilizar, delimitação de tempo em que todas as atividades serão desenvolvidas, apresentação dos membros da equipa com todas as informações pertinentes como, cargo, idade, setor que atuam, assim como a definição das métricas utilizadas. Para consolidação do *Project Charter* foi necessária a utilização de uma ferramenta complementar, a *Voice Of the Customer* (VOC) que descreve as necessidades e aspirações do cliente do negócio. No estudo de caso desenvolvido, a VOC foi aplicada ao cliente interno, ou seja, os *stakeholders* que traduziram as expectativas de melhoria do projeto. Mediante a observação direta durante as execuções dos processos, foi percebida a afinidade entre as partes interessadas sobre a preocupação na melhoria dos processos que envolviam o stock de produtos e a comunicação interna.

O levantamento das necessidades do colaborador e do negócio nesta etapa define qual questão deve ser priorizada para a aplicação da melhoria contínua do projeto, ou seja, a ligação que o projeto tem com a estratégia da empresa. VOC, assim, possibilita aos responsáveis pelo projeto uma visão clara dos pontos que devem ser melhorados. A técnica tem como cerne a descrição do problema, tendo como perguntas chave:

- O que está a acontecer?
- Onde está o problema?
- Quando o problema começou?

As respostas a essas perguntas orientam o responsável pelo projeto de como os processos devem ser mapeados e em quanto tempo as metas serão atingidas.

Por meio do apêndice B é possível verificar que o projeto foi planeado inicialmente para durar sensivelmente 6 meses, entretanto precisou ser revisto para 8 meses permitindo, desta forma, se adaptar a disponibilidade da empresa estudada. Além de pequenas mudanças no cronograma do *Project Charter* ficou evidente a necessidade da padronização dos processos empresariais com a finalidade de redução na variabilidade das execuções das atividades, assim como a minimização de erros, retrabalho e reparos. Relativamente a definição do âmbito do projeto foi excluída a padronização dos provedores de serviços de stock dos produtos e matéria-prima que foi consenso na aplicação da ferramenta VOC, isso porque não há a autonomia na organização para determinar o padrão de processos desses fornecedores. Apesar de ter um elevado impacto direto no processo interno da empresa, no próprio contrato do projeto foi observada e registada a impossibilidade do mapeamento e padronização, visto a complexidade do tema quanto as evidentes perdas de produtos e prazos a resultar perda de

lucratividade.

Conforme mencionado anteriormente, um dos requisitos do Project Charter é o cronograma de tarefas baseados no DMAIC. As fases definir, medir e analisar por serem parte do planeamento do projeto devem ocupar maior tempo, visto que a probabilidade de uma execução eficaz aumenta quando o planeamento é detalhado e assertivo. Já nas fases de melhoria e controlo, com as ações bem planeadas, dinamiza-se a execução, monitorização e controlo dos resultados, ao ocupar menos tempo no cronograma do Project Charter.

O projeto está ligado à visão da empresa que é melhorar os processos e reduzir custos de armazenagem em até 20%.¹ Para isso, foi necessário o uso de uma ferramenta de Business Process Model and Notation (BPMN) é uma projeção gráfica para uma análise de processo de negócios mais acessível e clara.

Em suma, no estudo de caso foi utilizado o Bizagi habilitado para mapear os macroprocessos determinando o início e o fim do processo, as entradas, saídas e todos os envolvidos e todas as etapas do projeto. Além do Project Charter foi também desenvolvida em etapa definir, uma estratificação a partir de uma análise feita no gráfico de pareto, ferramenta que será explanada no seguimento do capítulo.

3.2.1.1 Observação Direta

Quivy e Campenhoudt (2008) mencionam que observação direta ocorre quando o observador realiza diretamente a recolha das informações, sem existir intervenção dos sujeitos observados, apelando ao seu objetivo de orientação. Neste caso, houve uma intervenção direta do observador de forma participativa e sensível as mudanças geradas. O responsável pela observação direta leva em consideração que todo o processo conta com uma interpretação subjetiva e pode ser demorada a obtenção de dados factíveis para análises. A combinação dos métodos, ferramentas e técnicas de investigação estudo de caso como, entrevista e observação direta contribuíram de forma a enriquecer a informação obtida e obter uma perceção mais sustentada da realidade em estudo.

Uma das vantagens da tecnica da observação direta é o fato de que a técnica permite ao observador adaptar o processo de acordo com a necessidade do momento, além de permitir comparação entre informações dos envolvidos. No estudo de caso proposto a observação direta desempenhou papel fulcral uma vez que tornou possível a perceção das pessoas em

¹ Não foi possível alcançar este objetivo durante o tempo da realização desta dissertação, visto que o processo de melhoria de gestão de processos continuou após a entrega da referida dissertação.

relação as atividades desenvolvidas e como eles enxergavam o papel dos seus colegas de trabalho, como suas entregas afetavam o desempenho do outro funcionário.

Observação direta aconteceu durante um período de três meses e na qualidade do Champion do projeto *Lean Six Sigma*, o que permitiu participar ativamente das reuniões, formações e rotinas dos colaboradores e gestores de projetos desempenhados na editora, podendo observar o relacionamento interpessoal e a socialização organizacional e identificar como se configuram os processos de criação, pois uma editora tem como pilar seu processo criativo. A observação direta predispôs que apesar do processo criativo ser particiado por várias pessoas em diferentes momentos, faltava conexão e padrão entre as partes, podendo perder tempo de eficácia.

Na presente dissertação, a observação direta foi crucial, uma vez que contribuiu para analisar de forma minuciosa a implementação das metodologias *Lean Six Sigma* e BPM no cotidiano da organização, tornando mais fácil a obtenção resultados. Tornou possível a verificação das melhorias de forma gradativa e suave.

3.2.1.2 Diagrama afinidade

Com a finalidade de ouvir a voz do cliente, no caso abordado cliente interno, o diagrama de afinidade tem o papel de captar e priorizar as semelhanças compreendidas entre os participantes. De forma simples e rápida o diagrama de afinidade foi aplicado no início do projeto para compor o Project Charter. Foi pedido durante uma sessão de *brainstorming* que alguns colaboradores respondessem o que julgavam prioridade no cotidiano da empresa para que o fluxo de informações acontecesse de forma clara, e escrevessem em *post – it* cada item. Diagramas de afinidades são ferramentas usadas para agrupar um grande número de ideias. Os grupos são formados ao encontrar relações entre as ideias e organizá-las para que fiquem próximas. Após o cruzamento dos dados oriundos dos post-its preenchidos, ficou claro que para os funcionários a gestão de tempo e o planejamento das atividades eram fatores essenciais para o mapeamento dos processos e posteriormente melhorias na gestão dos processos internos.

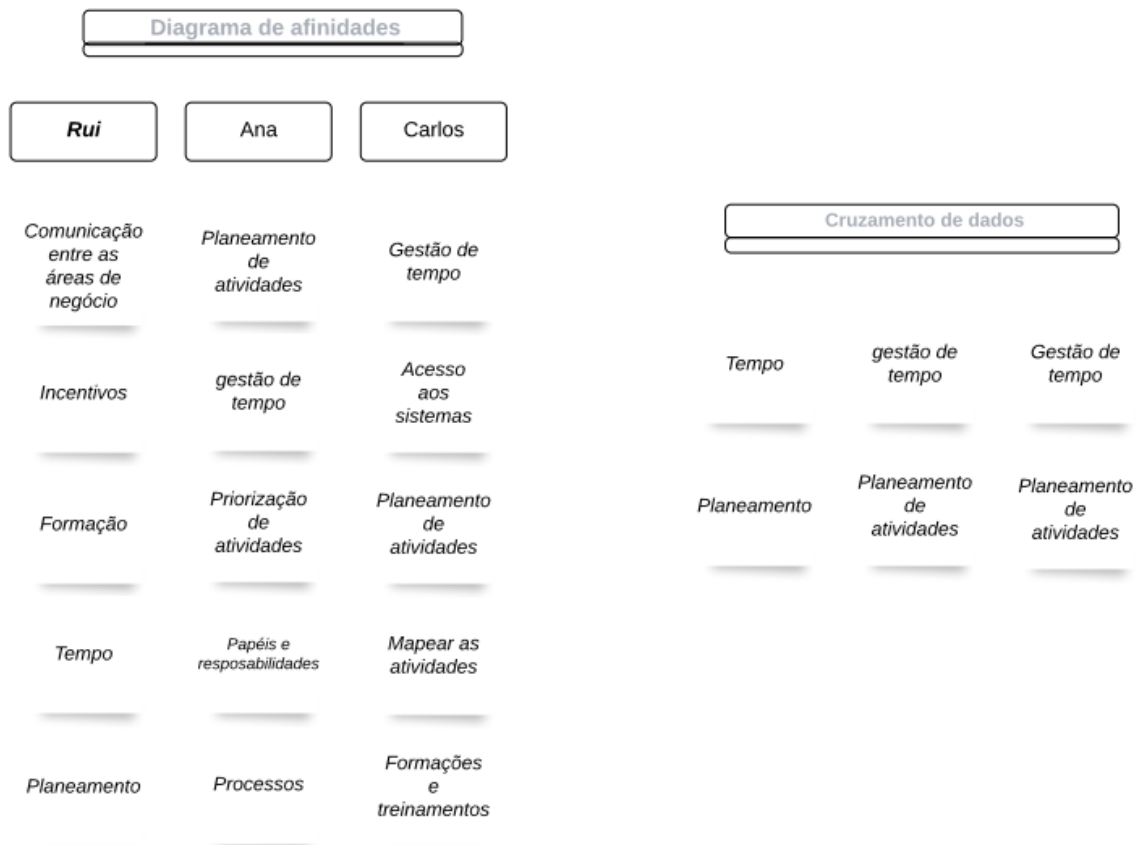


Figura 3.3 Diagrama de afinidade

3.2.1.3 Análise de stakeholders do projeto

Os *stakeholders* são todos os envolvidos num projeto, podendo influenciar positivamente ou negativamente os resultados planeados. É fundamental que o responsável do projeto faça uma análise de stakeholders, que consiste em recolher algumas informações de alguns participantes do projeto desenvolvido. A análise foi feita com três funcionários que atuam em diferentes áreas da empresa estudada (). A partir de algumas observações diretas e perguntas diretas, foi possível delimitar quem era fortemente contra o projeto, quem era a favor ou quem seria neutro ao desenvolvimento da melhoria dos processos, para assim entender o ambiente que o cerca e construir relações positivas para o sucesso. Na Tabela 3.1 é possível fazer uma breve leitura das pessoas e suas colocações acerca do projeto.

A matriz de stakeholders permite identificar às partes interessadas, perceber o nível de apoio que cada um entrega ao projeto e a analisar a resistência a possíveis mudanças que a implementação da metodologia fomenta, bem como definir as metas a alcançar.

Tabela 3.1. Matriz análise de *stakeholders*

Stakeholder	Atitude para o Projeto					Plano de Ação			
	--	-	0	+	++	Resistência	Ação	Quem	Quando
Rui	X		○			Mudanças	Apresentação	Vivian	05/09/2020
Carlos					⊗				
Ana			X		○

Legenda: -- fortemente contra, - moderadamente contra, 0 neutro, + apoia moderadamente, ++ apoia fortemente, X atitude atual.

Segundo evidenciamos na matriz aplicada, a seta indica a orientação a qual devemos seguir, o funcionário Rui inicialmente mostrou-se fortemente contrariado ao projeto e o objetivo neste caso é neutralizar possíveis disseminações contrárias ao andamento do que foi planeado. Após aplicação da análise de *stakeholders*, foi desenvolvido um plano de ação para neutralizar a resistência do colaborador Rui, incentivar ainda mais a atuação de Carlos no projeto e promover ações com a Ana para que ela possa perceber melhor a finalidade do mapeamento dos processos e, assim, passar a ser uma adepta ao projeto. Toda ação que requeria alguma atividade que envolvesse ou dependesse do Rui foi substituída por outra ação com alguém mais disposto a perceber e aceitar possíveis mudanças, nesta situação em específico, algumas atividades foram direcionadas a Vanessa - funcionária que atua no mesmo setor. Carlos como o maior aliado e incentivador, sempre esteve disposto a melhorar suas atividades para, assim, ganhar mais tempo e ser mais eficiente, enquanto Ana, apesar de demonstrar ser neutra a alteração, no decorrer do avanço da implementação do *Lean Six Sigma*, também não exercia uma força avessa que poderia vir a prejudicar o propósito do negócio.

3.2.1.4 Matriz SIPOC

Numa próxima etapa do processo recoreu-se à matriz SIPOC. A matriz SIPOC é uma ferramenta visual que faculta a melhor compreensão da modelagem de negócios. Contribui para o entendimento das etapas do processo, reúne todas as informações pertinentes para o domínio das etapas do processo e de pontos importantes que o compõem, como o escopo, os pontos de início e fim das atividades. SIPOC é uma sigla em inglês que é definida por *supplier-input-process-output-customer*, fazendo uma tradução literal *suppliers* são os fornecedores, *input* são as entradas, todos os elementos indispensáveis para que o processo ocorra, *process* é o processo em si, o fluxo de tarefas que estão mapeadas, *output* são as

saídas/os resultados e *customer* são os clientes, aqueles que recebem o produto final. SIPOC é uma ferramenta analítica que é utilizada na fase D-definir para perceber e melhorar o papel que cada colaborador está a desenvolver na empresa.

O formulário de processo SIPOC contribui para:

- Identificar as entradas imprescindíveis para que haja uma saída planejada
- Otimizar o propósito da empresa e engajar equipa envolvida
- Reconhecer as oportunidades de ações rápidas
- Indicar um processo principal para remodelar
- Tornar as relações entre os clientes e fornecedores mais objetivas.

Por meio do Apêndice F que compõe a matriz SIPOC é possível identificar as saídas que exemplificam a confecção de livros que a editora fornece. Os livros são os outputs que são oriundos de um processo complexo composto por etapas que vai desde a elaboração de um briefing, análise do projeto com pesquisa de todos os custos, determinação de um calendário com todas as datas de entregas necessárias, assim como o preenchimento de todos os dados do produto na base de dados da empresa, tornando acessível a todos dados para que possam elaborar uma ordem de serviço, a adjudicação, que tem que ser aprovada pela gerência do projeto. A considerar como suppliers, ou seja fornecedores, temos toda equipa envolvida desde editoras, tradutores, revisores e embaladores de produtos para que o customer, consumidor final, seja alcançado com êxito.

3.2.1.5 Proposta de aplicação conjunta das técnicas fluxograma e SIPOC

O mapeamento de processos utilizado gerou um fluxograma ilustrado pela Figura 3.1 na apresentação da empresa, onde foram abrangidas as etapas da aprovação de um projeto. Para melhor identificar as etapas principais do processo onde, eventualmente, pode haver variações, foi feito o cruzamento dos dados da ferramenta SIPOC com o fluxograma, tornando identificação e entendimento facilitado. A identificação de possíveis falhas fica mais evidente quando visto dos dados obtidos através do SIPOC, no fluxograma, devido à quantidade de informações, torna a leitura mais complexa. Para sintetizar as informações obtidas, as ferramentas SIPOC são utilizadas para detetar as atividades críticas para o processo. Neste caso exemplificado, a aprovação de projetos foi identificada como ponto crítico, pois requer muitas informações, entretanto com o mercado cada vez mais volátil, fazer projeções assertivas é difícil.

v) Mapa de processos;

3.3.1 Ações e matriz de ganho rápido

No início do projeto, foram identificadas algumas necessidades de ações imediatas para obtenção de resultados rápidos e ganhos para o projeto desenhado. A partir de uma breve análise dos processos e suas atividades, elaborou-se uma matriz para o acompanhamento da implementação destas ações. A matriz continha informações sobre a ação, situação atual, motivos, riscos, velocidade e plano de controlo. Para que uma matriz de ação de ganho rápido seja elaborada, é necessário ter em consideração alguns critérios cruciais como todas as ações devem ter baixo custo, baixo risco e ter resposta rápida. As ações identificadas foram: i) Criar um mecanismo mais fácil para a abertura de cadastros com as informações das empresas parceiras; ii) Reduzir o uso do papel; iii) Melhoria nas funcionalidades da base de dados; iv) Controlar o envio de adjudicações aos fornecedores dentro do prazo da aprovação de projeto; v) Desenhar mapas dos fluxos de processos para facilitar compreensão da equipa; vi) Criar uma metodologia interna para oferecer os livros e revistas sem interesse comercial.

A matriz desenvolvida (ver Tabela 3.2) tem por finalidade demonstrar a complexidade das ações de ganho rápido implantadas na empresa Z8 em um curto espaço de tempo. Letra “B” indica a classificação baixa da ação, letra “M” – média e “A” – alta.

Tabela 3.2 Matriz de ganho rápido

Ações	Nível de risco	Custo	Velocidade
Método para abertura de entidade mais eficaz	B	B	A
Reduzir o uso de papel na empresa	B	B	M
Melhoria nas funcionalidades da Base de dados	B	M	M
Controle do envio de adjudicações dentro do prazo	B	B	A
Fazer fluxograma das atividades para facilitar entedimento equipa	B	B	A
Mecanismo para controlo de estoque de produtos obsoletos que devem ir a doação ou reciclagem	B	B	A

3.3.1.1 Gráficos do questionário

Os gráficos obtidos a partir do questionário respondido pela equipa envolvida no projeto, proporciona um melhor entendimento da visão dos colaboradores tal como o entendimento sobre os processos da empresa. Foi usado o gráfico de setores que relaciona uma parte e um todo, ou seja, do quanto aquela resposta vale em relação ao total. O gráfico de pizza,

popularmente conhecido, transmite uma situação de pesquisa de opinião, aplicando-se frequentemente aos questionários.

O gráfico do presente questionário foi desenvolvido com o objetivo principal de perceber como a equipa percebe os processos da empresa, se acredita em possíveis melhorias e como essas melhorias deveriam ser implementadas. Na representação desses dados em gráfico, apresenta-se no apêndice no gráfico D de melhorias, que retrata o posicionamento dos respondentes relativamente ao que pode ser melhorado na empresa a nível processual. Assim, a partir do gráfico apresentada, verifica-se que um dos pontos de melhorias mais observado pelos colaboradores é a comunicação interna entre as áreas e os níveis hierárquicos existentes na empresa.

De modo análogo, foi possível construir os gráficos para as faixas etárias, nível hierárquico e gênero da equipa, fazendo com que fosse possível perceber que a equipa é composta maioritariamente por um público mais sênior e mais feminino, estes dados são importantes para a próxima fase do DMAIC, a fase A - analisar, onde são exploradas todas as características que envolvem os funcionários e as tarefas ao qual desempenham.

3.3.1.2 Histograma

O histograma é um gráfico de frequência que tem como finalidade elucidar sobre a distribuição de uma determinada amostra, permite a análise de dados e auxilia diretamente no controlo da qualidade e na melhoria dos processos. Para analisar o custo de armazenamento da empresa escolhida para o estudo de caso, a líder da equipa fez a recolha dos dados através de extração de informações numéricas do sistema de faturação da organização, no intervalo entre 2018 – 2021. No apêndice D é possível constatar dados mais detalhados dos custos de armazenagem deste período. Na Figura 3.5, o histograma é construído a partir dos dados retirados do sistema de facturamento da empresa, onde o eixo das abcissas representa o intervalo de frequência de quantidade de amostras e o eixo das ordenadas representa os valores de ocorrências de custos logísticos mais precisamente armazenagem. Isso repete se para medir os demais anos e, todos os histogramas anuais estão representados lado a lado no Apêndice D.

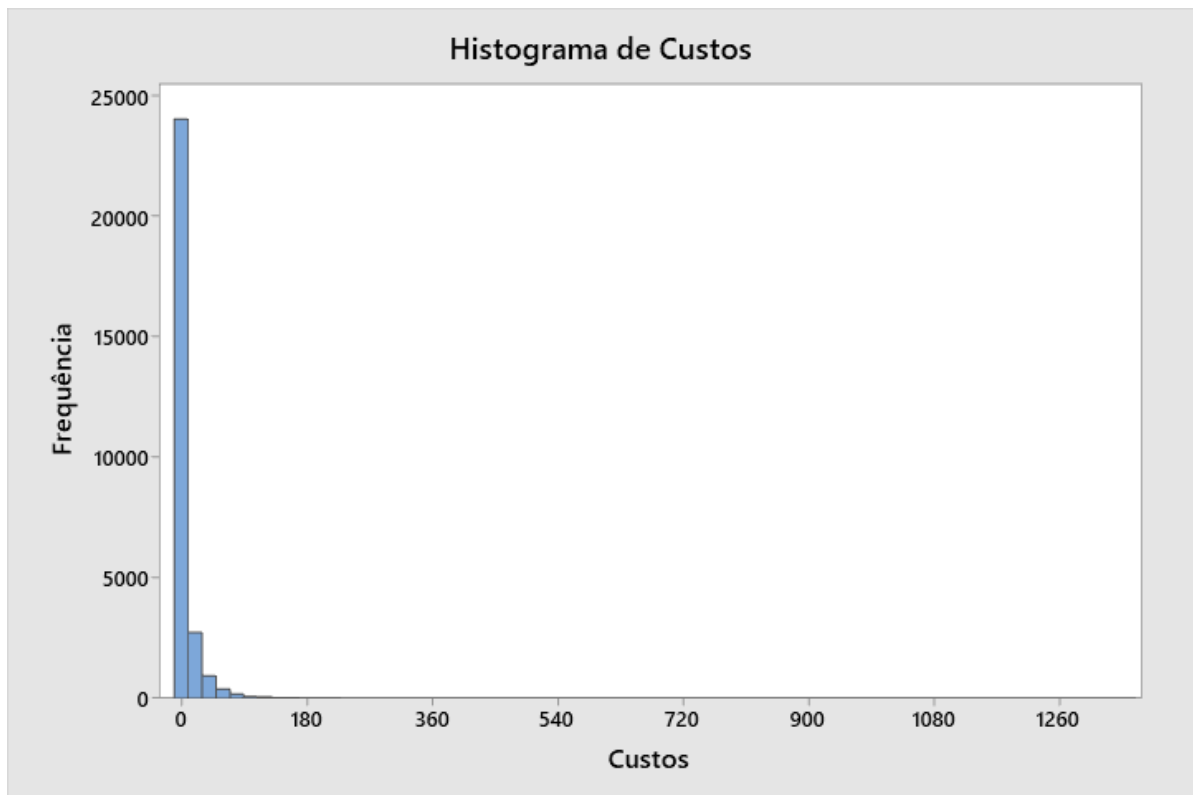


Figura 3.5 Histograma custos

A partir da figura destacada 3.5, conclui que a empresa despende a maior parte dos custos em quantidade de amostras pequenas de produtos, isso comprova que a empresa tem a sua distribuição de custos em diversos projetos não concentrando custos em um único projeto grande, o que pode ser mais arriscado caso o projeto não tenha boa aceitação de mercado e não tenha boa saúde de vendas.

3.3.1.3 Diagrama de Pareto

Vilfredo Pareto (1848-1923), engenheiro estudioso observou que apenas uma pequena percentagem das pessoas detinha a maior parte da riqueza disponível, este estudo foi base para que Joseph Juran percebesse que este pensamento poderia ser aplicado aos princípios de gestão da qualidade, disseminando a ferramenta chamada de diagrama de pareto, que tem como princípio a premissa de que 80% dos problemas existentes num processo produtivo são gerados por 20% das causas suscetível de os provocar (Pereira & Requeijo, 2008).

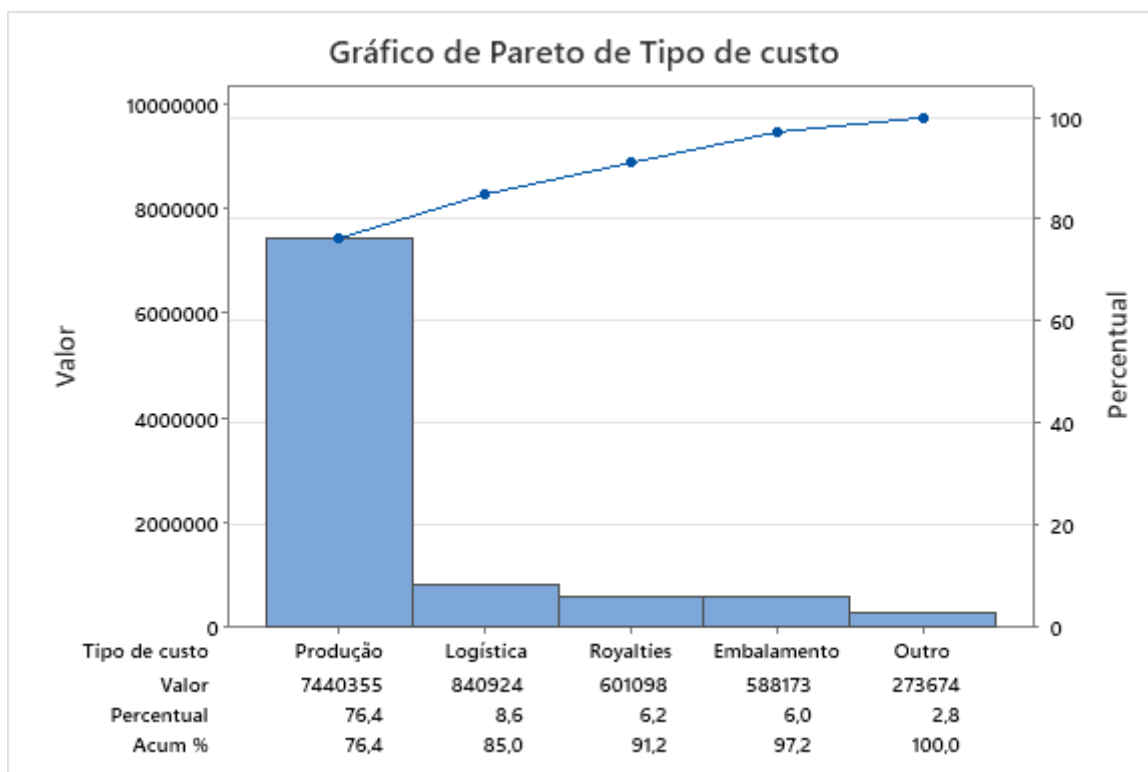


Figura 3.6 Gráfico de Pareto

O gráfico de Pareto apresentado na Figura 3.6 demonstra a frequência das ocorrências de maior para menor explanando a contribuição de cada causa para o problema em análise, neste caso os diferentes tipos de custos que a empresa teve nos anos selecionados. Através do diagrama de Pareto é possível fazer uma fácil visualização das causas ou problemas mais relevantes, facultando na centralização dos esforços, estabelecendo predileções para contornar os principais problemas, evitando perdas de tempo na resolução de causas que não contribuem com significância para o problema. No diagrama de Pareto, cada coluna equivale a uma causa de um problema detectado, transferindo para o estudo de caso da editora estudada, os custos que a empresa dispendeu ao longo dos anos para resolução do respectivo problema. Constatou-se irrefutavelmente que a produção representa o maior de todos os custos, seguido dos custos logísticos, que apesar de representar um percentual de 8,6%, exerce grande poder sobre toda cadeia produtiva uma vez que gera grande impacto, afinal atua como base para o planejamento estratégico da empresa. As colunas são ordenadas de acordo com a priorização do custo ou seja, a coluna maior representa o custo com maior incidência, isto significa que os esforços têm de ser iniciados na produção, possíveis soluções e propostas de melhorias devem ser elegíveis, as causas menores distribuídas em ordem decrescente geram menor impacto e podem ser apenas controladas. O diagrama de Pareto teve como proposta inicial a percepção de todos os custos, com enfoque nos custos de armazenagem, uma vez que a Z8

demonstrou ter uma variação neste tipo de custo de 2019 até o momento, sendo possível traçar um paralelo com os métodos de controlo que a empresa adotou a partir de 2019, novas técnicas que permitiram uma melhor gestão de material obsoleto e sem potencial comercial que pode ser retirado do armazém, reduzindo os custos e tornando o stock mais real.

Com a avaliação do gráfico de Pareto pode-se na próxima fase do DMAIC (melhorar) propor ações que descentralizem o foco absoluto da produção para outros processos de gestão e suporte, como por exemplo os citados no gráfico, logística, royalties e embalagem. Com o objetivo de potenciar atividades preventivas em processos subsidiários à produção.

3.3.1.4 Mapa de processos

A aplicação da ferramenta mapa de processos na etapa medir torna perceptível a identificação das variáveis críticas, para atender às necessidades do cliente, delimitar o processo, estabelecer produto ou serviço que deve atender ao cliente. O mapa de processos foi desenvolvido com um acompanhamento contíguo das etapas dos processos, investigação de causas de falhas, recolhidos relatos dos funcionários envolvidos para que o desenho do mapa de processos fosse o mais verosímil.



Figura 3.7 Diagrama de processos

O diagrama de processo ilustrado oriundo do mapa de processos e da matriz SIPOC, permite perceber as etapas e nuances do processo, as entradas e saídas de uma determinada atividade principal, a aprovação de projeto, que registou ser uma etapa crucial que requer padrão. É possível alcançar resultados mais satisfatórios quando falhas e retrabalho são evitados, o processo torna-se mais fiável e livre de retrabalho, podendo, assim, otimizar a produtividade como um todo. A partir do diagrama de processos representado, tornam-se notórias as etapas em que a aprovação de um projeto poderia seguir com padrão e procedimentos pré-estabelecidos. A pesquisa de mercado é um indicador que contém métrica e padronização, esta etapa tem que analisar o interesse do mercado pretendido, saber o nível de saturação de produtos similares, buscar comparar a taxa de sucesso de iniciativas com alguma semelhança uma das formas é, analisar quantitativamente a taxa de devolução de projetos anteriores que tiveram alguma equivalência no contexto atual ao tema, a aceitação do público português a temática oferecida. A partir das atividades mapeadas do processo de gestão de projetos pode

se identificar as etapas do mesmo e avaliar a possibilidade e necessidade de propor melhorias e até mesmo alterações para que os resultados sejam mais eficazes e os meios mais eficientes.

4. Análise e Discussão dos Resultados

4.1 Etapa Analisar

Neste ponto são apresentados os resultados obtidos através das entrevistas e da observação direta, quanto à implementação da metodologia e aos impactos no sistema de controlo interno. Com estes resultados, pretende-se compreender quais os ganhos obtidos e qual o contributo da cultura de melhoria contínua na empresa Z8.

4.1.1 Resultados do questionário e da Observação Direta

Entender a voz do cliente é essencial para o sucesso em qualquer âmbito de negócio, principalmente no financeiro. Para que a atividade tenha melhor desempenho e consequentemente mais lucro, a voz do cliente, seja ele interno ou externo tem que ser ouvida. A voz do cliente tem que ser entendida e bem interpretada, com isso ações estratégicas serão desenvolvidas agregando o valor ao serviço ou produto entregue (Prieto & Carvalho, 2005).

Nesta etapa, os formulários Google são usuais, pois permitem que o usuário recolha e organize gratuitamente informações grandes e pequenas. As respostas de um questionário são armazenadas em folhas de cálculo (Google Sheets) e podem ser facilmente visualizadas em gráficos, que torna a leitura mais fácil em determinados aspetos. Existem diferentes estilos de perguntas e métodos de entrada para as respostas, e ainda quebras de seções, possibilidade de envio de arquivos, exibição de imagens ou vídeos e outras características (Heidemann & Oliveira 2010, p. 32) afirmam que «levantamentos de opiniões podem ser facilmente implementados no Google Forms».

4.1.1.1 Diagrama de causa e efeito

Kaoru Ishikawa foi o idealizador da ferramenta designada por Diagrama de Ishikawa ou Diagrama de Causa e Efeito popularmente conhecida. É um método de fácil perceção e grande eficácia que proporciona a identificação e observações das potenciais causas de variação do processo ou da ocorrência de um fenómeno, tal como da forma como essas causas interagem entre si e pode também reconhecer possíveis soluções para os problemas indicados. O diagrama é capaz de entender como determinado problema pode ocorrer identificar a causa raiz e propõe soluções a partir de planos de ação realizados por meio corretivos. (Slack 2009).

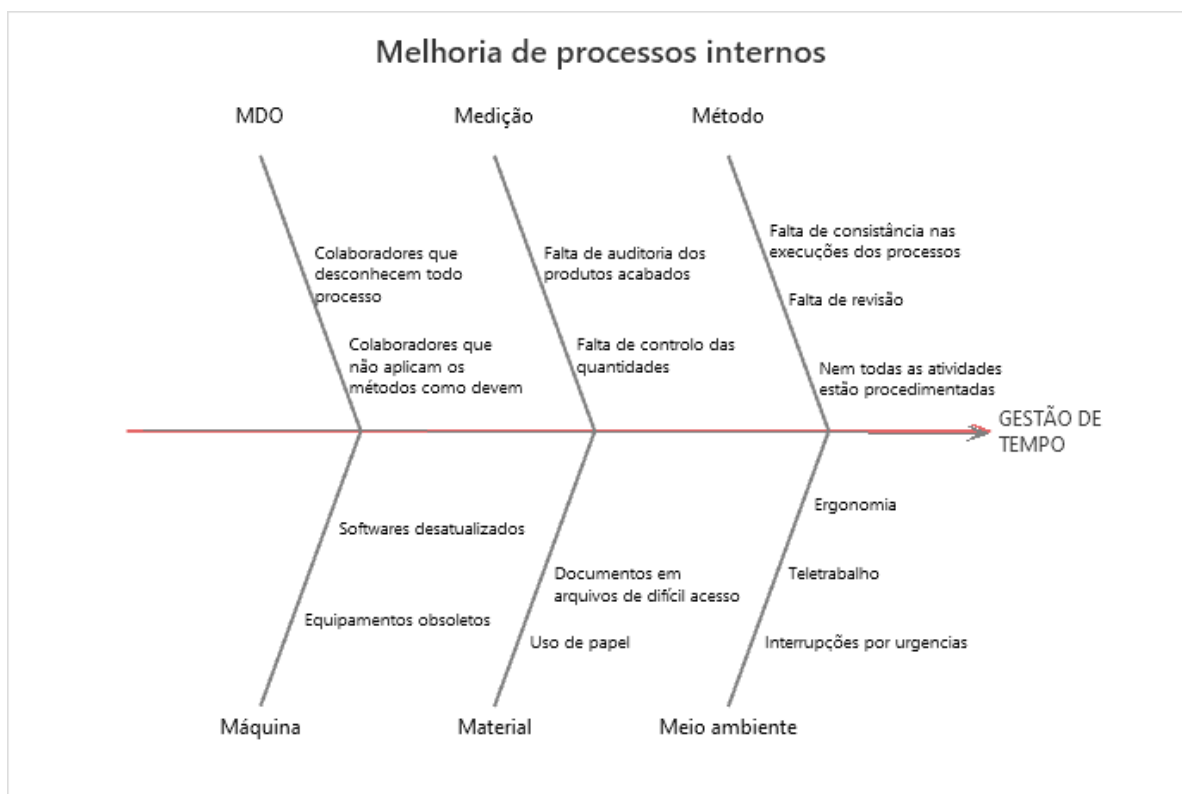


Figura 4.1 Diagrama causa efeito

Com a aplicação de questionário aplicado e da observação direta em reuniões com os funcionários foi possível identificar, analisar e destacar as principais inconformidades na execução de tarefas que afetavam todo o processo de produção da empresa. A gestão de tempo e a comunicação interna entre as áreas são os fatores destacados como relevantes nos processos produtivos da editora em questão. O diagrama de causa e efeito foi aplicado na fase de implementação de soluções uma vez que o questionário e observação direta em reuniões ocorreram nas fases definir e analisar, e partir destas ferramentas aplicadas tornou se evidente o senso de urgência para que medidas fossem tomadas a fim de modificar o quadro tanto para melhoria da gestão de tempo das tarefas a executar como também o fluxo de informações entre todas a áreas de negócio.

Diante das causas apontadas pelo diagrama de causa e efeito, o aconselhável é atuar inicialmente nos problemas que geram um impacto coletivo, ou seja, implementar mudanças que afetem todos os formatos de atuação de tarefas de toda a organização, de modo a reestruturar a forma como os colaboradores planeiam e iniciam suas atividades. Por se tratar de um grupo, existe a necessidade de efetuar formações a explicar novas metodologias e ferramentas que atuarão como auxiliar na execução de atividades, entretanto é importante ressaltar que é de suma importância que haja um acompanhamento tanto da execução das atividades como na auditoria de produtos ou serviços acabados, esta metodologia de avaliação

dará possibilidade de na próxima fase da metodologia DMAIC criará ações com base nestes resultados a partir da utilização de um plano de ação com base 5W2H conforme ilustrado abaixo.

4.1.1.2 Análise do histograma

O histograma ilustrado pela Figura 3.5, permite identificar que a empresa despense mais dinheiro e conseqüentemente entrega mais esforço em pequenas quantias ao longo do ano, ou seja, tem mais incidência de faturas com valores pequenos do que faturas que representam valores elevados. Expectável a nível de projetos, uma vez que a empresa tem vários pequenos trabalhos desenvolvidos por mês e utiliza, com muita frequência, o serviço de logística incluindo a armazenagem. Na visão *Lean Six Sigma*, a redução da variabilidade de um processo, resulta da redução de custos e, conseqüentemente, na melhoria da qualidade dos processos. Uma vez que a empresa dedica esforço e tempo repetidamente, pode custar mais, pois tem mais horas dedicadas dos funcionários várias vezes. A repetição de tarefas que geram custos, pode abrir precedente a erros e falhas, uma vez que não há indicadores de produtividade.

4.1.1.3 Análise dos gráficos do questionário

A partir dos 20 questionários enviados, foram obtidos 16 questionários preenchidos, que corresponde a uma taxa de resposta de 80%. Foi possível recolher as seguintes informações dos participantes:

Tabela 4.1 Caracterização da amostra

	V %	Frequência	
Género	87,5%	14	Feminino
	12,5%	2	Masculino
Idade	0%	0	18-23
	25%	4	24-30
	31,25%	5	31-40
	25%	4	41-50
	18,75%	3	50-60
Nível Hierárquico	31,25%	5	Diretoria
	6,25%	1	Gerência
	12,5%	2	Coordenação
	12,5%	2	Analista
	37,5%	6	Assistente

A média de idades dos respondentes foi de 42 anos, variando entre os 24 e os 60 anos. A

média de idades dos homens respondentes foi de 42,6 anos e das mulheres é um pouco mais baixa - de 39,6 anos, de acordo com as perguntas do questionário. A distribuição por gênero indica uma amostra maioritariamente feminina 87,50% (versus 12,50%). 37,5% dos participantes ocupa o cargo de assistência 31,25% exercem o cargo de direção e apenas 6,25% ocupam os cargos de gerência, enquanto. Ainda, no âmbito do nível hierárquico temos uma participação de coordenadores de projetos, correspondendo também a 12,5%.

Qual cargo ocupa na empresa?

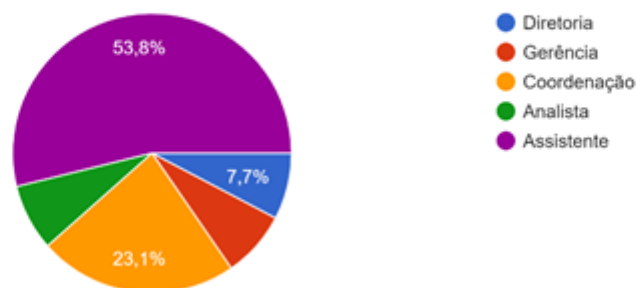


Figura 4.2 Nível hierárquico

Os gráficos originários do questionário aplicado à equipa ratifica que apesar de ser uma instituição com elevado nível hierárquico podendo ser interpretado pelo fato das pessoas seguirem um plano de carreira longo, é perceptível que a maior parte dos colaboradores são pessoas com mais de 31 anos em sua maioria mais de 40 anos de idade. Azevedo (2019) indica que ter uma equipa mais madura representa duas situações que interferem diretamente nos processos e melhorias adotadas pela empresa, pessoas mais velhas podem ter maior dificuldades na parte criativa do processo, além de dificuldade em lidar com as novas tecnologias, falta de flexibilidade e adaptação às mudanças ocorridas na empresa e dificuldades de reconhecimento da liderança quando os mais velhos são liderados pelos mais novos. A parte positiva em ter pessoas mais velhas, é a experiência que know-how que este colaborador traz, conhecimentos técnicos e mais comprometimento e sendo de responsabilidade, todos estes fatores são de extrema relevância para a gestão dos processos e práticas mais sustentáveis no quotidiano da corporação.

4.2 Etapa Melhorias (Improve)

Nesta etapa é suposto que sejam apresentadas algumas possíveis soluções para os problemas identificados ao longo das práticas das ferramentas sugeridas. Werkema (2020), relaciona os problemas expostos com resultados que podem ser alcançados e propõe que nesta fase algumas tentativas práticas utilizando ferramentas *Lean Six Sigma* sejam documentadas, para que no ato da implementação do plano de ação haja os pontos fortes e pontos fracos pré-definidos. Momento de testar e otimizar a solução com base no que foi identificado na fase anterior, analisar. Algumas soluções foram testadas e implementadas comprovadamente ao longo da dissertação, como por exemplo a prática de um maior controlo do stock de editor, avaliado trimestralmente nomeadamente ciclo de stock, um mapa com todos os produtos é gerado e enviado para todos os diretores de áreas de negócio para que novas estratégias de mercado sejam elaboradas, produtos obsoletos ou sem valor de mercado devem ser enviados para reciclagem por meio da venda de papel, tornando um passivo em ativo para empresa. Uma proposta para um futuro próximo é a indicação de uma análise quantitativa de aceitação do cliente pela temática/produto através de um inquérito personalizado a fim de identificar a resposta que o mercado de edições provê em relação aos projetos realizados. Para perceber a satisfação dos clientes relativamente aos livros e revistas produzidas e vendidas pela Z8, nos quiosques e livrarias, o inquérito deverá ser desenvolvido com uma metodologia de pontuação onde 1 seria tema pouco relevante com baixa aceitabilidade do público português e 5 seria tema/produto com elevada chance de sucesso no mercado, produtos similares em edições passadas com alta taxa de êxito. Outra sugestão de ações futuras é a candidatura para os fundos da União Europeia para subsídios empresariais em linha nomeadamente para o mapeamento de processos e a transformação digital de forma a ampliar a produção.

4.2.1 Proposta de candidatura em projeto Portugal 2030

A proposta de candidatura de em projeto Portugal 2030 como uma das ações de melhorias *Lean Six Sigma*, para potenciar e melhorar continuamente a gestão da empresa estudada, em níveis organizacionais, produtivos, processos e tecnológicos. Com a implementação do projeto, a empresa posicionar-se-á de forma mais contundente e consolidada na cadeia de valor que atua. Uma das melhorias propostas neste projeto é a possibilidade de a gestão da editora ter autonomia em toda gestão da cadeia logística, a partir da estruturação, financiada pelo Portugal 2030, de armazém próprio e todos os controlos necessários para o desempenho das atividades eficazes do mesmo. A contar com um processo de controlo logístico

modernizado via reorganização do layout e forma de armazenagem, incluindo sensores e sistemas de informação estruturantes para um futuro WMS – sistema de gestão de armazéns (versus procedimento manual). Esta solução incrementará a capacidade de resposta aos pedidos contínuos e, irá otimizar custos de erros processuais (de stock ou entrega) fruto de uma operação totalmente de cariz manual. Os demais departamentos da empresa: administrativo, contabilidade e comercial também serão beneficiados com a implementação do projeto de transformação digital do armazém. Pois a conexão e/ou integração dos díspares sistemas de informação possibilitará partilhar dados e informações em tempo real para se monitorizar a realidade da empresa estudada. Assim, a Z8 terá maturidade organizacional para melhorar o posicionamento desejado na cadeia de valor; e continuar a ser reconhecida no mercado como um *benchmarking* do respetivo setor de atividade. Vale ressaltar que todas as melhorias propostas neste projeto poderão também ser potenciadas separadamente.

Caso a empresa estudada opte por um projeto de autonomia das operações logísticas, o projeto centrará os seus esforços no processo de transformação digital nas atividades de logística e armazenagem porque representam, de momento, um *bottleneck* operacional com custos elevados. Estes custos derivam de erros contínuos, perdas e outras ações similares decorrentes de uma falta de procedimento, assim como faltam padrões nas atividades de suporte e de gestão operacional como por exemplo na emissão de documentos, como faturas, notas de encomendas e guias de remessa. Com a aplicação deste projeto de transformação digital o objetivo é colmatar essas ineficiências operacionais que traduzem custos desnecessários ao processo e/ou impactam na margem da empresa. Fruto do redesenho das operações serão implementados um conjunto de processos eficientes (metodologia ABC), que é uma ferramenta que faz um ranqueamento dos produtos e os classifica e prioriza de acordo com seu grau de importância baseada em parâmetros de valor, o que mais fatura, além de redesenho do layout dos armazéns, substituição de prateleiras e novas tecnologias (sensores, integrações e novos softwares).

O projeto insere-se no contexto da empresa atingir a um novo nível de tecnologia e atuação, na medida que irá melhorar o atual processo de logística e expedição da empresa, com forte componente de controlo e operação manual, com processos não integrados, com divergências entre sistemas e com pouco controlo, por uma gestão digital e que fornece informação em tempo real. Esta alteração permitirá responder de forma rápida, célere e com reduzido número de falhas às entregas planeadas. Os sistemas de suporte a transição digital incluem sensores para a controlo de entradas e/ou saídas de mercadoria, movimentação dentro do armazém e/ou transferências entre armazéns, conhecimento da localização de cada produto em tempo real,

assim como do seu stock. Com a informação vinculada pelos sensores, e através da utilização de softwares adicionais, os quais serão integrados com a estrutura tecnológica existente será possível a gestão da Z8 obter informação em tempo real e *Key Performance Indicator* (KPIs) que são indicadores chave como o nome sugere, determinantes para avaliar ações e até iniciativas, cada empresa adapta à métrica a sua própria necessidade de forma dinâmica sobre o negócio. Nota-se que até o momento alguns KPIs. são obtidos sem contexto e planeamento estratégico prévio e/ou promovendo a utilização do Excel de forma contínua, o *Return On Investment* (ROI) que será explicado no tópico a seguir. Este passo será totalmente automatizado em relação ao procedimento logístico e de armazém. Com a maturidade organizacional e adoção desta transformação digital, a editora poderá no futuro otimizar suas operações incluindo um sistema de gerenciamento de armazéns, *warehouse management system* (WMS) que é um software capaz de avaliar a cadeia de suprimentos e fazer adaptações e acrescentar informação e/ou KPIs a futura plataforma de *dashboards* dinâmicos. Os impactos do projeto estão intrinsecamente ligados à capacidade de competitividade da empresa no que diz respeito ao cenário atualmente enfrentado, como para aquele que a empresa através deste projeto enfrentará nos anos que seguem. O desenvolvimento deste projeto, através da substituição dos atuais processos que demandam uma forte interação humana para a continuidade das atividades com muitas perdas de eficiência além de recorrentemente levar a erros e imprecisões sobre o atual status de cada atividade. Sejam elas de compra de materiais, pedidos de novas compras, falta de segurança na informação dos stocks existentes, desperdícios, quebra de informação sobre a real condição do stock e dos materiais que a empresa possui, além de impossibilitar um pronto atendimento a pedidos maiores e mais volumosos de maneira mais direta e ágil. Com a implementação do projeto, e a transformação digital proposta, a empresa terá uma nova experiência de gestão, em um patamar superior, onde todo o processo, desde a entrada dos insumos mapeados e digitalizados, passando pelo processo de armazenagem, controlo de stock mínimo, processo de expedição, venda e logística ao cliente final, além de possuir integrado todas ferramentas tecnológicas: *dashboards* de controlo e acompanhamento, *just-in-time* de todo processo, tanto global como individualizado por pedido, permitindo um controlo eficiente, tanto no contexto macro, como micro. O processo de transformação digital da Z8 apresenta uma inovação para a empresa porque irá aglutinar todo o procedimento manual em informação digital dos processos de logística e armazenagem. De momento, a editora Z8 não tem registos atualizados e fiáveis para o suporte a gestão respeitante aos processos referidos anteriormente. A prossecução manual das tarefas gera ineficiências operacionais e administrativas elevadas,

como por exemplo: duplicação de tarefas e/ou procedimentos, erros na classificação, inserção e documentação de entradas/saídas de mercadorias, ausência de controlos fidedignos, sobras, desperdícios etc. Deve-se considerar também que, toda a proposta projetada é plenamente enquadrável no âmbito das atividades administrativas, por exemplo, na automação e inteligência artificial para os processos de vendas, compras, fracturação, gestão de pessoas e equipas, entre outras atividades de escritório.

4.2.2 Matriz RACI

Ainda, na fase implementar foi utilizada a matriz RACI que atua de forma a registar e relacionar as atividades e papéis, definindo os responsáveis por cada atividade, bem como as aprova, quem participa nas decisões e quem deve ser informado ao fim da execução de uma atividade ou seja, apresenta o responsável (R), autoridade (A), consultado (C), e informado (I) (Coelho, 2014).

De modo geral, a matriz RACI atua de modo que os envolvidos são os diretores, os gerentes e/ou coordenadores, os analistas sênior, e o setor financeiro que fica responsável pela aprovação dos custos envolvidos nos projetos. No desenvolvimento, o diretor é o consultado, o gerente responde pelo resultado do processo e o responsável é o analista, sendo que o financeiro deve ser o informado. Vale ressaltar a importância do papel do gestor do processo de negócio e do gerente de projeto ao longo do desenvolvimento.

A matriz RACI atua na prospecção de vantagem competitiva uma vez que contribui para a divisão de tarefas na equipa, permite uma rastreabilidade das informações, evita que haja falha na passagem de informações, permite a responsabilização de tarefas.

Conforme a análise do cenário de responsabilidade e autoridades acima exposto no apêndice F fica evidente que existem melhorias significativas a serem implementadas no âmbito dos processos internos e a comunicação entre as áreas na execução de projetos, como a importância de o setor financeiro participar e ser informado desde o início do projeto com a elaboração da pesquisa de mercado e o analista sênior ser o responsável por controlar o andamento de execução do projeto.

A melhoria da matriz RACI vai promover o estabelecimento de uma gestão do conhecimento onde várias funções coparticiparão nas atividades e conhecerão em como dar continuidade a estas atividades em caso de ausência de um dos membros da equipa, além de potenciar o envolvimento de mais pessoas em cada atividade executadas.

4.2.3 Plano de ação 5W2H

Outra ferramenta utilizada nesta fase é 5W2H que tem sua escola na gestão da qualidade, tema que acompanha a gestão de processos- Uma vez identificados os problemas por meio do 5W2H, é possível planejar de forma simples e contundente ações para a melhoria do processo. Para que se obtenha êxito neste plano de ação, deve-se contar com a participação dos interessados que dominem todas as etapas descritas (Scartezini, 2009).

Tabela 4.2 Plano de ação

Problema	O que	Quem	Como	Quando
Gestão de tempo e Fluxo de informação	Otimizar reuniões	Responsável pela tarefa	Ferramentas de gerenciamento de projetos (Planner, Trello)	No planeamento de um novo projeto
	Delegar tarefas	Gestor da área	Trabalhar com metas	No update do projeto
	Criar e acompanhar cronogramas			Conclusão do projeto

A tabela 4.2 ilustra um plano de ação com soluções possíveis perante aos problemas relatados. A gestão de tempo e a falta de comunicação entre as áreas de negócio é um problema que pode ser contornado com planeamento e métodos que auxiliam na tomada de decisão e priorização de tarefas, bem como o acompanhamento de vários projetos ao mesmo tempo. Atualmente existe disponível no mercado uma serie de softwares e programas que foram projetados para auxiliar na gestão de tempo e produtividade das tarefas, tanto no âmbito profissional quanto pessoal. Tais ferramentas podem alavancar resultados, uma vez que tempo com retrabalho ou atividades desnecessárias à operação será evitado, assim como a informação não poderá ser perdida ou distorcida- Afinal a mensagem a ser passada poderá ser feita simultaneamente a todas as pessoas ou áreas de interesse do gestor.

4.3 Etapa Controlar

A última etapa da metodologia proposta do DMAIC é aplicada a controlar o desempenho dos processos, padronizar as alterações feitas e propostas de soluções para que haja continuidade dos efeitos das fases anteriores. É de suma importância que haja controlo para que não aconteçam retrocessos de gestão de processos. Um plano de controlo é fundamental para cada ação planeada e executada. Deve existir um responsável tanto do projeto quanto de inspeção

de produtos acabados para que seja analisada a situação dos mesmos. Também é necessário realizar as formações com frequência para ensinar e apresentar técnicas corretivas e relativas à utilização de ferramentas disponibilizadas pela empresa, como novos programas e softwares. A figura do diretor deve orientar a equipa, investigar a causa raiz do problema e tomar medidas corretivas quando algo foge ao planeado e propor possíveis mudanças para que erros não voltem a acontecer. Uma das ferramentas que visam a eliminação de desperdícios, retrabalho e melhorias, como o proposto é um plano operacional padrão (POP), documento fundamental no auxílio e execução de tarefas. O POP deve descrever as atividades de maneira minuciosa para evitar que haja diferença na forma de elaboração e execução de qualquer atividade, podendo assim ter um controlo de indicadores de produtividade. Não tem como estabelecer ações de melhorias, conforme o capítulo anterior, sem determinar procedimentos operacionais padrão para controlar a forma e os métodos de executar as melhorias. Além de que este controlo deverá uniformizar e normalizar possíveis instabilidades e insistências na realização das atividades quotidianas. Padronizar atividades também irá permitir um outro método de controlo das atividades através do estabelecimento de indicadores de desempenho para medir se a atividade estão a ser eficientes e eficazes de acordo com a normalização planeada. É de referir que a empresa, objeto deste estudo, continua a implementação das metodologias de melhoria de gestão dos processos (BPM e *Lean Six Sigma*), pelo que esta fase de controlo não é possível de ser feita no âmbito deste trabalho.

4.3.1 Indicador financeiro - ROI

O Return on investment (ROI) é um indicador financeiro muito difundido na gestão de processos uma vez que visa a viabilidade de investimentos e a possibilidade de retorno. Para a avaliação do ROI, os custos e despesas envolvidas devem ser cuidadosamente avaliados, bem como as receitas que podem advir deste novo recurso (Giacomazi, 2004).

Foi calculado o ROI de maneira a abranger a todas as áreas da empresa, com o objetivo de avaliar se, de modo geral, os investimentos que a empresa efetua em diversos segmentos como marketing, logística, produção e pós-venda estão surtindo o planeado em aprovação de projeto.

O cálculo do ROI é feito de forma a subtrair da receita os custos e depois dividir novamente pelos custos, de acordo com o cálculo efetuado a Z8, ROI é de 20,05%, o que significa que o investimento teve retorno 0,2 vezes sobre seu custo total, ou uma taxa de retorno de 20% aproximadamente. Um indicador financeiro abaixo de 100% pode indicar que algumas ações podem ser implementadas para que haja uma elevação do retorno financeiro, vale ressaltar que esta análise tem limitações uma vez que não leva em conta a duração do investimento e o fato deste cálculo ter sido feito em 2020, ano em que houve pandemia mundial e alterou

todo os investimentos e retornos da empresa.

5. Conclusão

Respondendo ao problema inicial da presente dissertação - de que forma a aplicação das ferramentas BPM e *Lean Six Sigma* podem auxiliar na redução de custos e melhoria do fluxo de informações ao longo dos processos - os resultados do estudo sugerem que com aplicação de técnicas e ferramentas adequadas a empresa pode melhorar e reduzir os custos de armazenamento, assim como aperfeiçoar e padronizar alguns dos processos internos, além de responder às necessidades de otimizar as tarefas com planeamento e controlo de tempo e recursos.

A aplicação das metodologias BPM e *Lean Six Sigma* na editora Z8 tem a possibilidade de trazer uma nova perspetiva de negócio para a empresa, fazendo com que as ferramentas adotadas sejam eficientes na gestão estratégica da organização como um todo. Tal aplicabilidade pode trazer uma maior sinergia entre as áreas de atuação de negócio e, assim, diminuir as falhas e falta de comunicação entre as áreas.

Diante do que foi exposto no trabalho apresentado, a sugestão é a continuação da implementação de um projeto baseado em BPM e *Lean Six Sigma* para que a empresa estudada possa alcançar resultados significativos e manter um controlo dos processos de forma que as melhorias sejam adotadas continuamente, não apenas pontualmente. Afinal, com o estudo de caso proposto e com a metodologia aplicada, pode-se concluir que as organizações tendem a perceber seus processos de forma orgânica, sempre alinhadas com o momento mercadológico tanto quanto as necessidades do *core business*. Além das mudanças alcançadas, a mais-valia de candidatar a empresa Z8 ao Portugal 2030, tanto para um projeto de digitalização dos processos ou o projeto maior que permitiria ter controlo de toda a cadeia produtiva a nível logístico, mostra que a empresa tem grande potencial no mercado português e pode prosperar seus negócios.

O presente estudo tem algumas limitações nomeadamente a dificuldade em aplicar algumas ferramentas por falta de recursos e dados para análises de cenários possíveis de melhorias, além da dificuldade encontrado no início do estudo de caso, com a aceitabilidade dos stakeholders. Entretanto, como sugestão de estudo futuro, ressalto a necessidade de estudo de digitalização de todas etapas do projeto de execução, além de testar a usabilidade da ferramenta *Lean Six Sigma* e BPM nos processos internos da empresa, é de grande valia na melhoria da eficiência da organização, uso das ferramentas de controlo sugeridas no capítulo 4 do DMAIC. Além de otimizar processos e produtos, reduzir custos e mitigar falhas, como sugestão de futuro a implantação da digitalização dos processos com sistemas e softwares

personalizados, o que implicaria a candidatura na Portugal 2030, sendo necessário estudo de viabilidade e aplicação dentro das normas exigidas pelo comitê responsável.

Referências Bibliográficas

- Andersson, R., Eriksson, H., & Torstensson, H. (2006). Similarities and differences between TQM, Six Sigma and Lean. *The TQM Magazine*, 18(3), 282-296.
- Antony, J. & Banuelas, R. (2002). Key ingredients for the effective implementation of Six Sigma program. *Measuring Business Excellence*, 6 (4), 20-27.
- Antony, J. (2004). Six Sigma in the UK service organisations: results from a pilot survey. *Managerial Auditing Journal*, 19(8),1006-1013.
- Association of Business Process Management Professionals. (2013). *Guia para o gerenciamento de processos de negócio corpo comum de conhecimento: ABPM BPM CBOOK v3.0*. Brasília: Autor.
- Basu, R. (2001). Six sigma to FIT Sigma: The new wave of operational excellence. *IIE Solutions*, 33(7), 28.
- Basu, R. (2004). Six-Sigma to operational excellence: role of tools and techniques. *International Journal of Six Sigma and Competitive Advantage*, 1(1), 44- 64.
- Brady, J. E., & Allen, T. T. (2006). Six Sigma literature: a review and agenda for future research. *Quality and Reliability Engineering International*, 22(2), 335-367.
- Brasil. Procuradoria Geral da República. Secretaria Jurídica e de Documentação & Brasil. Ministério Público Federal. Escritório de Processos Organizacionais (2013). *Manual de gestão por processos*. Brasília: MPF/PGR.
- Campos, A. L. N. (2014). *Modelagem de processos com BPMN*. (2ª ed.). Rio de Janeiro: Brasport.
- Campos, V. F. (2004). *Gerenciamento da rotina do trabalho do dia a dia*. (9ª ed.). Nova Lima: INDG Tecnologia e Serviços.
- Capote, G. (2012). *BPM Para todos: Uma visão geral abrangente, objetiva e esclarecedora sobre gerenciamento de processos de negócio BPM*. Rio de Janeiro: Gart Capote.
- Chang, T-L. (2002). *Six sigma: a framework for small and medium-sized enterprises to achieve total quality*. Cleveland: Cleveland State University.
- Chodvadia, N. M., & Hirpara, K. P. (2013). Six Sigma methodology: How to use a DMAIC process for improving quality: Review. *International Journal of Engineering Research & Technology*, 2(4), 966-972.

- Coutinho, T. (2020). Lean Manufacturing e Six Sigma conheça as diferenças entre eles: Aprenda como as metodologias Lean e Six Sigma se complementam para promover grandes resultados. Disponível em <https://www.voitto.com.br/blog/artigo/Lean-seis-sigma>
- Domenech, C; Estratégia Lean Seis Sigma – Etapas Definir, Medir e Analisar. São Paulo, M.I. Domenech. 2015.
- Freitas, H., Oliveira, M., Saccol, A. Z., & Moscarola, J. (2000). O método de pesquisa survey. *Revista de Administração*, 35(3), 105-112.
- Frolick, M. N., & Ariyachandra, T. R. (2006). Business performance management: One truth. *Information System Management*, 23(1), 41-48.
- George, M. (2002). Lean Six Sigma: combining six sigma quality with Lean production speed, combining six sigma quality with Lean production speed. Nova Iorque: MacGraw-Hill.
- Giacomazi, L. C. (2004). O (ROI) *Return on Investment* sobre ERP: uma contribuição ao estudo da utilização do indicador como ferramenta para decisão de investimentos. Anais do Congresso brasileiro de Custos, Porto Seguro, BA, p. 11.
- Gitlow, H.S, Levine, D.M., (2005) *Six Sigma for Green Belts and Champions - Foundations, DMAIC, Tools, Cases, and Certification*. EUA: Pearson.
- Gonçalves, J. E. L. (2000). As empresas são grandes coleções de processo. *RAE - Revista de Administração de Empresas*, 40(1) 6-19.
- Gonçalves, J. E. L. (1997). Os novos desafios da empresa do futuro. *RAE - Revista de Administração de Empresas*, 37(3), 10-19.
- Gomes, D. (2000). *Cultura organizacional: Comunicação e identidade*. Coimbra: Quarteto.
- Graham, M., & Lebaron, M. (1994). *The horizontal revolution*. San Francisco: Jossey-Bass.
- Hammer, M. (1996). *Beyond reengineering: How the process-centered organization is changing our lives*. Nova Iorque: Harper Business.
- Hammer, M., & Champy, J. (1994). *Reengineering the corporation*. Nova Iorque: Harper Business.
- Harrington, H. J. (1993). *Aperfeiçoando processos empresariais*. São Paulo: Makron Books.
- Harrington, H. J. (1991). *Business process improvement*. New York: McGraw Hill.
- Heidemann, L. A., & Oliveira, A. M. M. (2010). Ferramentas online no ensino de ciências: uma proposta com o Google Docs. *Física na Escola*, 11(2), 30-33.



- Holweg, M. (2007). The genealogy of Lean production. *Journal of Operations Management*, 25(2), 420-437.
- Hörbe, T. A. N., Moura, G., L., Silva, A. H., Vargas, K. S., & Machado, E. C. (2015). Gestão por processos: Uma proposta de melhoria aplicada a uma pequena empresa do ramo alimentício. *Revista Sistemas & Gestão revista eletrônica*, 10(2), 226-237. Disponível em <https://www.revistasg.uff.br/sg/article/view/V10N2A2/SGV10N2A2>
- Indiana, Q. C. (2006). *The Six Sigma Green Belt Primer*. Quality Council of Indiana.
- Keen, P. G. (1997). *The process edge*. Cambridge: Harvard Business School Press.
- Keller, P. (2005). *Six Sigma demystified*. Nova Iorque: McGraw-Hill.
- Kluska, R. A., Lima, E. P., & Costa, S. E. G. (2015). Uma proposta de estrutura e utilização do gerenciamento de processos de negócio (BPM) / A proposal of business processes management (BPM) structure and use. *Revista Produção Online*, 15(3), 886-913. Disponível em <https://www.producaoonline.org.br/rpo/article/view/1867/1307>.
- Ko, R. R. L., Lee, S. S. G., & Lee, E. W. Business Process Management (BPM) standards: a survey. *Business Process Management Journal*, 15(5), 744-791. Disponível em:
- Kozinets, R. (2002). The field behind the screen: Using netnography for marketing research in online communities. *Journal of Marketing Research*, 39(1), 61-72.
- Kumar, M., Antony, J., & Cho, B. R. (2009). Project selection and its impact on the successful deployment of Six Sigma. *Business Process Management Journal*, 15(5), 669-686.
- Kumar, M., Antony, J., Singhc, R.K., Twiarid, M. K., & Perry, D. (2006). Implementing the Lean sigma framework in an indian sme: a case study. *Production Planning & Control*, 17(4), 407-23.
- LaFollette, WH (2015). BPM, lean e six sigma - todos juntos agora. *Revisão Lean & Six Sigma*, 15 (1), 23-27.
- Laureani, A. & Antony, J. (2012). Standards for *Lean Six Sigma* certification. *International Journal of Productivity and Performance Management* 61(1), 110-120.
- Lima, J., & Pacheco, J. (2006). *Fazer investigação: Contributos para a elaboração de dissertações e teses*. Porto: Porto Editora.
- Louzada, C. C., & Duarte, A. C. M. (2013). Gestão por processo: estudo de caso em uma empresa de varejo de colchões. *Revista Científica Eletrônica UNISEB*, 1(1)-36-53.

- Maes, G., & Van Hootehem, G. (2011). Toward a dynamic description of the attributes of organizational change. *Research in Organizational Change and Development*, 19, 191-231. doi: 10.1108/S0897-3016(2011)0000019009
- Mann, D. (2005). *Creating a lean culture: tools to sustain lean conversions*. Nova Iorque: Productivity.
- Manville, G., Greatbanks, R., Krishnasamy, R., & Parker, D. (2012). Critical success factors for *Lean Six Sigma* programmes: A view from middle management. *International Journal of Quality and Reliability Management*, 29(1), 7–20.
- Martins, M. (2014). Análise Lean e Agility. Estudo de caso (Dissertação de Mestrado, Faculdade de Economia do Porto, Porto Portugal). Disponível em: https://sigarra.up.pt/flup/pt/pub_geral.show_file?pi_gdoc_id=157708
- Meirinhos, M., & Osório, A. (2010). O estudo de caso como estratégia de investigação em educação. *EDUSER: Revista de Educação*, 2(2), 49-65.
- Moraes, D. A. (2015). Muito prazer, Six Sigma / Nice to meet you, Six Sigma. *Revista Organização Sistêmica*, 7(4), 159-172.
- Moura, A. G., Vasconcelos, A. P. V., Silva, S. V., & Silva, L. A. S. (2019). Uma proposta de melhoria de processos de negócios para os Institutos Federais. *Revista Gestão & Tecnologia*, 19(4), 212-243.
- Oliveira, D. P. R. (2009). *Administração de processos: conceitos, metodologia, práticas*. 3.ed. São Paulo: Atlas.
- Oliveira, D. P. R. (2011). *Sistemas, organizações e métodos: uma abordagem gerencial*. (7ª ed.). São Paulo: Atlas.
- Paladini, E. P. (2012). *Gestão da qualidade: teoria e prática*. 3. ed. São Paulo: Atlas.
- Paladini, E. P. (2009). *Gestão estratégica da qualidade: princípios, métodos e processos*. (2ª ed.). São Paulo: Atlas, 2009.
- Paladini, E. P. (2005). Perspectiva estratégica da qualidade. In M. M. Carvalho & E. P. Paladini (Coords.). *Gestão da qualidade: Teoria e casos* (pp. 23-84). Rio de Janeiro: Elsevier.
- Pande, P. S., Neuman, R. P., & Cavanagh, R. R. (2001). *Estratégia Six Sigma*. Rio de Janeiro: Qualitymark.

- Pande, P. S., Neuman, R. P., & Cavanagh, R. R. (2000). *The Six Sigma Way*. Nova Iorque: McGraw-Hill.
- Pepper, M. P. J., & Spedding, T. A. (2010). The evolution of *Lean Six Sigma*. *International Journal of Quality & Reliability Management*, 27(2), 138-155. Disponível em <https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/02656711011014276/full/html>
- Pereira, B. B. (2008). *TQM – Total Quality Management: Gestão pela Qualidade Total*. (Trabalho de Graduação, Centro de Ciências Tecnológicas da Universidade Regional de Blumenau – FURB, Blumenau, Santa Catarina, Brasil).
- Perez, W. M. (2000). *Six Sigma: Compreendendo o conceito, as implicações e os desafios*. Rio de Janeiro: Qualitymark.
- Piercy, N., & Rich, N. (2015). A relação entre operações enxutas e operações sustentáveis. *Jornal Internacional de Gestão de Operações e Produção*, 35(2), 282- 315.
- Pinto, J. (2009). *Pensamento Lean: A filosofia das organizações vencedoras*. Lisboa: Lidel.
- Poksinska, B., & Swartling, D. (2018). From successful to sustainable Lean production: the case of a Lean Prize Award Winner. *Total Quality Management and Business Excellence*, 29(9-10), 996-1011, DOI: 10.1080/14783363.2018.
- Prieto, V. C., & Carvalho, M. Gestão do relacionamento com o cliente em mercados business-to-business. *Revista Produção Online*, 5(1). DOI: <https://doi.org/10.14488/1676-1901.v5i1.324>
- Pyzdek, T. (2003). *The Six Sigma handbook: A complete guide for green belts, black belts, and managers at all levels*. Nova Iorque: McGraw-Hill.
- Quivy, R., & Campenhoudt, L. (2008). *Manual de investigação em Ciências Sociais*. Lisboa: Gradiva.
- Repenning, N. (2002). Uma abordagem baseada em simulação para compreender a dinâmica da implementação da inovação. *Ciência da Organização*, 13(2), 109-127.
- Rosa, A. F. M. (2014). *Gestão do conhecimento: Estudo de caso Orquestra Juvenil de Guitarras do Algarve*. (Dissertação de Mestrado, Instituto Politécnico de Lisboa, Lisboa, Portugal). Disponível em https://repositorio.ipl.pt/bitstream/10400.21/4598/1/MGE_Dissertação_AndreiaRosa.pdf
- Santana Junior, M. B., Toledo, J. C., Lizarelli, F. L., & Oprime, P. C. (2014). Aplicação do

- método DMAIC para melhoria do processo de desenvolvimento de novos produtos: Estudo de caso em uma empresa química. *Espacios*, 35(13), 17.
- Schroeder, D. M., & Robinson, A. G. (2002). America exportação de maior sucesso no Japão: contínua programas de melhoria. In J. Henry & D. Mayle (Eds.). *Gerenciando inovação e mudança*. (2ª ed.). pp. 203-242. Londres: Sage.
- Scotelano, S. (2007). Aplicação da filosofia Kaizen e uma investigação sobre a sua difusão em uma empresa automobilística. *Revista da FAE*, 10(2), 165-177. Disponível em <https://revistafae.fae.edu/revistafae/article/download/347/243>
- Scucuglia, R., & Pavani Junior, O. (2013). *Mapeamento e gestão por processos: BPM*. São Paulo: Makron Books.
- Sequeira, B. (2008) *Aprendizagem organizacional e a gestão do conhecimento: Uma abordagem multidisciplinar*. VI Congresso Português de Sociologia: Mundos sociais – saberes e práticas. 25-28 de junho de 2008. Universidade Nova de Lisboa, Lisboa. Disponível em https://sapientia.ualg.pt/bitstream/10400.1/4445/1/Lisboa_2008.pdf
- Silva, M. C., Chacon, M. J. M., Pederneiras, M. M. M., & Lopes, J. E. G. (2004). Procedimentos metodológicos para a elaboração de projetos de pesquisa relacionados a dissertações de mestrado em Ciências Contábeis. *Revista Contabilidade & Finanças*, 15(36), 97-104. Disponível em https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1519-70772004000300006
- Silva, L. C., & Oliveira, M. C., & Silva, F. A. (2017). Implementação da metodologia Six Sigma para melhoria de processos utilizando o ciclo DMAIC: um estudo de caso em uma indústria automotiva. *Exacta*, 15(2), 223-232. Disponível em: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=81052202004>
- Snee, R. D. (2010). *Lean Six Sigma: getting better all the time*. *International Journal of Lean Six Sigma*, 1(1), 9-29.
- Sousa, A. P. D. (2015). *Aplicação de metodologias Lean e 6-Sigma em unidades de restauração coletiva - um estudo de caso*. (Dissertação de Mestrado, IPCA Instituto Politécnico do Cávado e do Ave – IPCA, Barcelos, Portugal).
- Sreedharan, V. R., Raju, R., & Srinivas, S. S. (2017). A review of the quality revolution in various organizations. *Total Quality Management & Business Excellence*, 28(3-4), 351-365.

- Steinle, L. A. (2017). *Lean Six Sigma e Business Process Management BPM: melhor juntos*. [sem dados de publicação]. Disponível em <https://pt.linkedin.com/pulse/Lean-six-sigma-e-business-process-management-bpm-melhor-steinle>
- Szelagowski, M., & Berniak-Wozny, J. (2019). The knowledge and process continuum. *Knowl Process Managing*, 26, 308-320.
- Vieira, P. (2016). *O comércio eletrónico em empresas B2B: Estudo de caso da empresa WW*. (Dissertação de Mestrado, Faculdade de Economia do Porto, Porto, Portugal). Disponível em: https://sigarra.up.pt/flup/pt/pub_geral.show_file?pi_gdoc_id=886506
- Werkema, C., Ferramentas estatísticas básicas do Lean Seis Sigma integradas ao PDCA e DMAIC. São Paulo: Atlas, 2020.
- Womack, J. P., Jones, D. T., & Roos, D. (1990). *The machine that changed the world*. Nova Iorque: Macmillan.
- Zinkgraf, S. A. (2000). An overview of operational excellence and Six Sign in Allied Signal. In *ASQ's 52th Annual Quality Congress Proceedings*. (pp. 173-175). Milwaukee: American Society of Quality.

		
Título: Padronização dos processos empresarias com a finalidade de redução na variabilidade das execuções das atividades		Data: 04/09/2020
Champions/patrocinador: Maria Morais Leitão		
Equipe do Projeto: António /Fernanda		
Descrição do Problema:		
O que está acontecendo? Falta de padronização nos processos, ocasionando perdas, aumento de custos, retrabalhos e divergencias nas formas e nos metodos de execução de trabalho.		
Onde esta ocorrendo o problema? Esta ocorrendo em toda organização com o seguinte macrofluxo : Conceção intuitica do projeto literário > Aprovação do projeto> Kick -off meeting com os envolvidos> Inserção das informações do projeto na BD> Aprovação das etapas pela CEO (Calendário, contratos, adjudicações, faturações e recibos) > obra literária acabada,comercialização da obra literária, armazenamento e distribuição para atender a demanda de vendas (podendo ser um demand ou vendas espontâneas).		
Quando o problema começou? A troca de trabalhadores aos quais detiam varios conhecimentos exclusivos e retidos os quais nenhum outro sabia operacionalizar.		
Qual o impacto do problema? Falta de historico documental, perda do conhecimento organizacional,falta de procedimentos, falta de identidade empresarial.		
Dentro do Escopo: padronização macro processual da empresa		Fora do Escopo: Provedores de serviços de armazenagem e distribuição dos produtos.
Meta de Melhoria: Mapear e padronizar os processos no ambito do projeto		Ganhos: Produtividade e assertividade.
Cronograma		
Definir: [11/09/2020]	Medir: [25/09/2020]	Analisar: [30/10/2020]
	Melhorar: [05/11/2020]	Controlar: [05/11/2020]
Observações: (*) Redução de custos de armazenagem e logísticos estão diretamente associados ao que esta fora do escopo do projeto haja vista que não podemos interferir diretamente nos processos de empresa terceirizada.		

Melhoria de processos- Zero a Oito

Formulário acadêmico.

*Obrigatório

1. Qual cargo ocupa na empresa? *

Marcar apenas uma oval.

- Diretoria
- Gerência
- Coordenação
- Analista
- Assistente

2. Qual o seu gênero? *

Marcar apenas uma oval.

- Feminino
- Masculino
- Não sei responder
- Prefiro não responder

3. Qual a sua idade? *

Marcar apenas uma oval.

- 18-23
- 24-30
- 31-40
- 41-50
- 50-60
- Outro: _____

4. Desempenha atividades fora do seu plano de trabalho? * *

No cotidiano da operação da empresa, faz atividades não planejadas.

Marcar apenas uma oval.

Sim

Não

5. Nos últimos 15 dias recebeu reconhecimento ou elogio por realizar um bom trabalho? *

Marcar apenas uma oval.

Sim

Não

6. O que pode ser melhorado na empresa? *

Marcar apenas uma oval.

A comunicação interna.

O clima organizacional.

Mais treinamento para a equipa.

Incentivos e recompensas à equipa.

Não precisa melhorar nada

7. Qual seu desafio diário? *

Marcar apenas uma oval.

Gestão de tempo.

Entregar tarefas no prazo.

Obter respostas do gestor.

Utilizar os sistemas integrados da empresa (base de dados, sendys, sistema digital)

8. A empresa oferece oportunidade para que adquira novas competências constantemente ? *

Marcar apenas uma oval.

- Sim
 Não
 Talvez

9. Como você pode demonstrar que foi proativo e preventivo mais do que reativo ? *

Marcar apenas uma oval.

- Planeei minhas atividades
 Antecipei os problemas e desenvolvi soluções alternativas.
 Pensei de maneira mais criativa.
 Me ofereci para ajudar a equipa.
 Outro: _____

10. O que é delegar tarefas? *

Marcar apenas uma oval.

- Transferir toda responsabilidade para o outro.
 Centralizar tudo para si.
 Transferir tarefas a partir da capacidade e funções do outro.
 Nenhuma das opções.

11. A organização proporciona a oportunidade de um planeamento das execuções das tarefas? *

Marcar apenas uma oval.

- Sim
 Não
 Nunca temos prazo

12. O que seria um sistema de gestão empresarial? *

Marcar apenas uma oval.

- Processos e atividades a interagir, padronizados para atingir um objetivo.
 Ações pontuais para resolução de problemas empresariais.
 Tornar operacional as atividades apenas conforme o necessário.
 Contingência problemas.
 Não sei.

13. Os manuais de protocolos ajudam nas tarefas diárias? *

Marcar apenas uma oval.

- Sim
 Não
 Não sei

Este conteúdo não foi criado nem aprovado pelo Google.

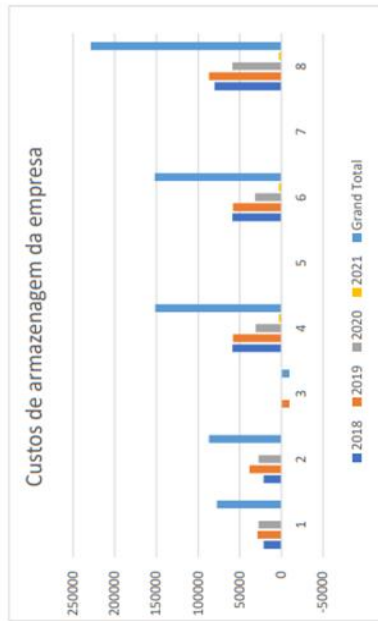
Google Formulários

Apêndice D Custos de armazenagem

Distribuição dos registros de custos de armazenagem por ano

Sum of Total Row Labels	2018	2019	2020	2021	Grand Total
Empresa 1	21469,8675	28665,8299	27379,3314		77515,0288
30FTC	21469,8675	38308,8707	27379,3314		87158,0696
40NCC		-9643,0408			-9643,0408
Empresa 2	59006,3851	58115,5237	31205,4812	3107,2701	151434,6601
10NCC		-47,4562	-222,12		-269,5762
30FTC	59043,3618	58210,4361	31649,7212	3107,2701	152010,7892
40NCC	-36,9767	-47,4562	-222,12		-306,5529
Total Geral	80476,2526	86781,3536	58584,8126	3107,2701	228949,6889

Sum of Total Row Labels	2018	2019	2020	2021	Grand Total
Empresa 1	21469,8675	28665,8299	27379,3314		77515,0288
30FTC	21469,8675	38308,8707	27379,3314		87158,0696
40NCC		-9643,0408			-9643,0408
Empresa 2	59006,3851	58115,5237	31205,4812	3107,2701	151434,6601
10NCC		-47,4562	-222,12		-269,5762
30FTC	59043,3618	58210,4361	31649,7212	3107,2701	152010,7892
40NCC	-36,9767	-47,4562	-222,12		-306,5529
Total Geral	80476,2526	86781,3536	58584,8126	3107,2701	228949,6889



Apêndice E Gráficos do questionário

Qual cargo ocupa na empresa?

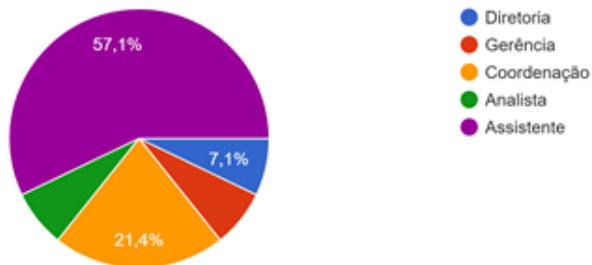


Gráfico 4.1 Nível hierárquico

Qual a sua idade?

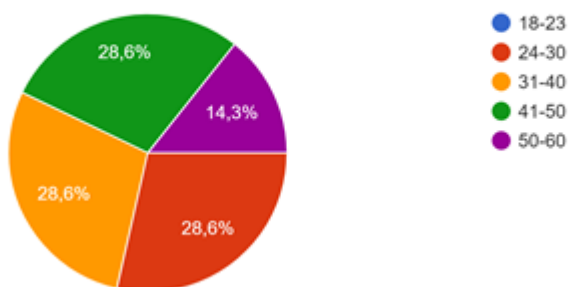


Gráfico 4.2 Faixa etária

Desempenha atividades fora do seu plano de trabalho? *

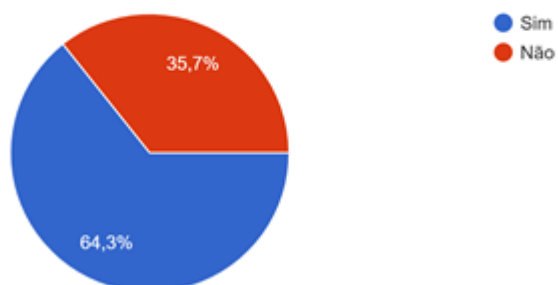


Gráfico 4.3 Planejamento de tarefas

O que pode ser melhorado na empresa?

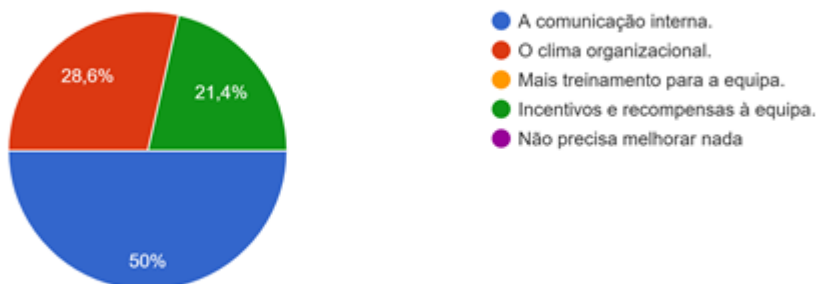


Gráfico 4.4 Melhorias

Qual seu desafio diário?

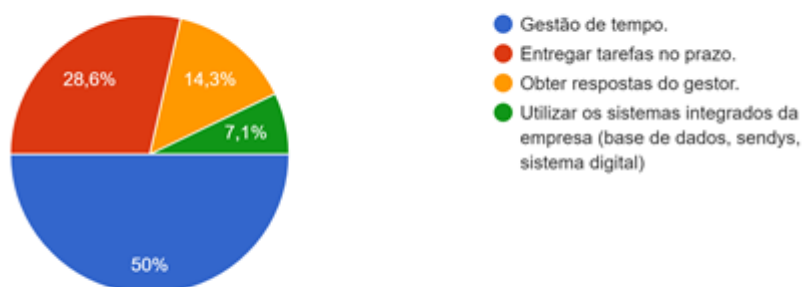


Gráfico 4.5 Desafio cotidiano

A empresa oferece oportunidade para que adquira novas competências constantemente ?

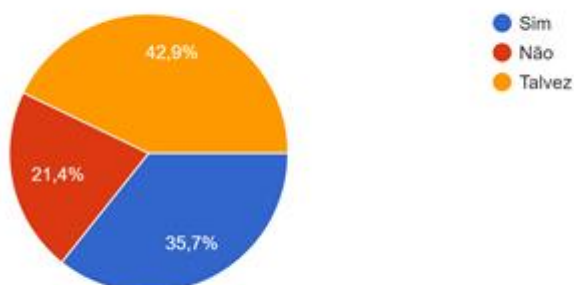


Gráfico 4.6 Oportunidades oferecidas

Como você pode demonstrar que foi proativo e preventivo mais do que reativo ?

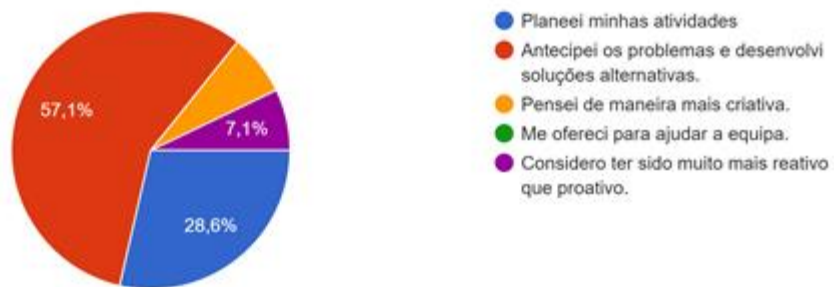


Gráfico 4.7 Proatividade

O que é delegar tarefas?

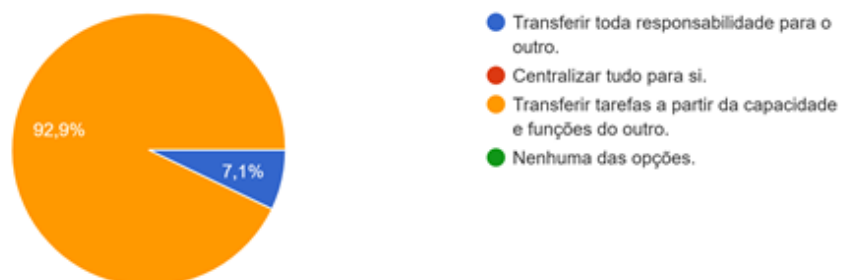


Gráfico 4.8 Delegar tarefas

O que seria um sistema de gestão empresarial?

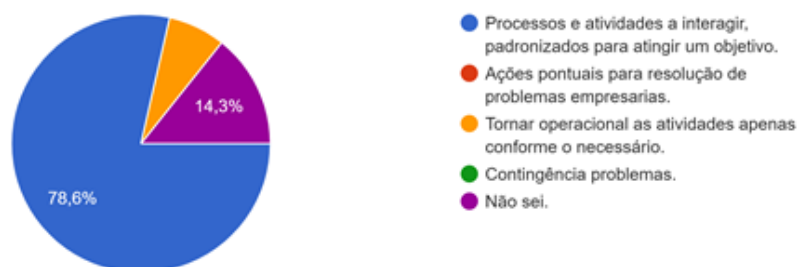


Gráfico 4.9 Gestão empresarial

Apêndice F Matriz SIPOC

Fornecedores Suppliers	Entradas Inputs	Processo Process	Saídas Outputs	Cliente Customers
Editoras	Colaboradores	Preparar briefing	Livros	Colaboradores
Revisores	Adjudicação	Análise de projeto	Revistas	Crianças
Design	Insumos	Calendarização	Spots(divulgação comercial)	Redes parceiras
Tradutores	Tempo	Preparar input novo produto	Brindes	Consumidores
Embaladores		Preencher base de dados		
Autores		Disparar novidades		
Gráficas				

Apêndice G Matriz RACI

Matriz RACI									
		Funções no macroprocesso							
R	A								
C	I	CEO	Diretor editor	Analista editor	Financeiro	Equipa de logística			
Projeto de edição de livros e revistas									
		R	C	I					
		A	R	I					
			I	R		I			
		I	I	R	I	I			
		A			R				
			I	R	I	R			
			C	R	I				
		A							

R

Responsible (Responsável): é o papel responsável por completar as tarefas e as entregas. Por exemplo, se o projeto for o de criar um novo blog e produzir conteúdo para ele, então os redatores, os designers e os programadores serão os responsáveis pela execução e pela entrega.

A

Accountable (Aprovador): é quem tem a autoridade final sobre a aprovação do projeto. No caso acima, seria o papel do gerente de projeto.

C

Consulted (Consultado): é o papel de quem é consultado, dentro ou fora da sua empresa, para que possa contribuir para a execução das tarefas. Alguém cuja participação agrega valor e/ou é essencial para a implementação final. Neste caso, a comunicação é de duas vias (consulta <-> resposta).

I

Informed (Informado): são clientes, stakeholders ou quaisquer pessoas que devem ser atualizadas sobre o andamento do projeto. São notificadas de resultados ou ações tomadas, mas não precisam estar envolvidos no processo de tomada de decisão. A comunicação, neste caso, ocorre num sentido.