



LEAN MARKETING - APLICAÇÃO DO LEAN SEIS SIGMA AO MARKETING - ESTUDO DE CASO

SÉRGIO MIGUEL CORREIA DE ALMEIDA

Outubro de 2021

LEAN MARKETING - APLICAÇÃO DO LEAN SEIS SIGMA AO MARKETING - ESTUDO DE CASO

Sérgio Miguel Correia Almeida

2021

Instituto Superior de Engenharia do Porto

Departamento de Engenharia Mecânica

isen

P.PORTO

LEAN MARKETING - APLICAÇÃO DO LEAN SEIS SIGMA AO MARKETING - ESTUDO DE CASO

Sérgio Miguel Correia Almeida

1180176

Dissertação apresentada ao Instituto Superior de Engenharia do Porto para cumprimento dos requisitos necessários à obtenção do grau de Mestre em Engenharia e Gestão Industrial, realizada sob a orientação do Mestre/Especialista José Carlos Vieira de Sá e coorientação do Doutor Manuel Joaquim de Sousa Pereira, da Escola Superior de Ciências Empresariais, do Instituto Politécnico de Viana do Castelo.

2021

Instituto Superior de Engenharia do Porto

Departamento de Engenharia Mecânica

isen

P.PORTO

AGRADECIMENTOS

E com muito gosto que aproveito esta oportunidade para agradecer a todos os que me ajudaram durante estes longos e penosos anos, cheios de altos e baixos (mais baixos que altos). Desejo também pedir desculpa a todos que tiveram de suportar o meu desinteresse pelas tarefas, atividades do dia-a-dia.

Aos professores José Carlos Sá e Manuel Pereira, por toda disponibilidade, dedicação, paciência e por todo o conhecimento transmitido ao longo desta dissertação. Quero igualmente agradecer a todos os docentes que contribuíram diretamente na minha formação académica e pessoal.

Aos meus colegas de trabalho da BTL, e sobretudo aos administradores Leonel Lopes e José Carlos, pela liberdade, confiança e autonomia para poder implementar o projeto.

página propositadamente em branco

RESUMO

A grande competitividade existente entre as empresas de um determinado setor motiva a que estas evoluam e adotem novas estratégias de forma a otimizar o seu funcionamento. Por vezes a implementação de simples ferramentas são capazes de melhorar a efetividade de produção, e gestão interna e até relação com os clientes.

Mas para selecionar as ferramentas indicadas para a sua implementação e necessário conhecer os processos atuais, analisar para ver quais os pontos que podem ser melhorados. Só depois se parte para a adoção e implementação de soluções que visam melhor vários aspetos.

Com foco na filosofia *Lean*, nesta dissertação são estudadas várias metodologias e ferramentas, que noutras ocasiões mostraram melhorar aspetos relacionados com a organização. Para a execução deste trabalho foi seguida uma metodologia de Investigação-Ação.

Neste trabalho foi elaborado um plano para a aplicação numa empresa de metalomecânica. O plano visou o estudo dos processos relacionados com o marketing e a relação com os clientes dessa empresa. Desta forma verificar a aplicabilidade de conceitos como o *Lean Seis Sigma* e execução dos ciclos DMAIC para melhorias no marketing e a relação com os clientes.

Assim, foram analisados os processos atuais da empresa, e escolhidas e implementadas ferramentas com potencial para melhorem estes aspetos.

Os aspetos mais relevantes do trabalho que permitiram analisar o funcionamento atual da empresa foi a criação de um questionário aos clientes, mapa de processo, QFD e VSM. Da análise foi possível verificar as fragilidades nos processos e relação entre clientes, o que permitiu a adoção e implementação de ferramentas propostas pelas filosofias *Lean Seis Sigma*. As ferramentas, nomeadamente o CRM, reuniões diárias (Daily kaizen) entre outras, permitiram melhorar a comunicação interna entre os vários departamentos e aspetos como o tempo entre o contacto do cliente e a elaboração de propostas.

PALAVRAS-CHAVE

Lean; Seis Sigma; Lean Seis Sigma; Marketing; Lean Marketing, DMAIC

página propositadamente em branco

ABSTRACT

The competitiveness that exists between companies in each sector motivates them to evolve and adopt new strategies to optimize their operation. Sometimes the implementation of simple tools can improve production effectiveness, internal management and even customer relations.

But to select the right tools for its implementation, it is necessary to know the current processes, analyze to see which points can be improved. Only then, does one move on to adopting and implementing solutions that better address different aspects.

Focusing on the Lean philosophy, this dissertation studies several methodologies and tools, which on other occasions have shown to improve aspects related to the organization. For the execution of this work, an Action-Research methodology was followed.

In this work, a plan for application in a metallurgic industry company was developed. The plan aimed to study the processes related to marketing and the relationship with the customers of this company. This way, verify the applicability of concepts such as Lean Six Sigma and the execution of DMAIC cycles for improvements in marketing and customer relations.

Therefore, the company's current processes were analyzed, and tools with the potential to improve these aspects were chosen and implemented.

The most relevant aspects of this work that allowed us to analyze the current functioning of the company was the creation of a customer questionnaire, process map, QFD and VSM. From the analysis, it was possible to verify the weaknesses in the processes and relationship between customers, which allowed the adoption and implementation of tools proposed by the Lean Six Sigma philosophies. The tools, namely CRM, daily meetings (Daily kaizen) among others, allowed to improve internal communication between the different departments and aspects such as the time between the customer contact and the proposals.

KEYWORDS

Lean; Six Sigma; Lean Six Sigma; Marketing; Lean Marketing, DMAIC

página propositadamente em branco

ÍNDICE

ÍNDICE DE FIGURAS	IX
ÍNDICE DE TABELAS	XI
LISTAS DE SIGLAS E SÍMBOLOS	XIII
1. INTRODUÇÃO	1
1.1. Enquadramento e pertinência	1
1.2. Questão e objetivos da investigação	2
1.3. Apresentação da empresa	3
1.4. Opções metodológicas	3
1.5. Resultados esperados.....	4
1.6. Estrutura do documento	4
2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA.....	6
2.1. A filosofia <i>Lean</i>	6
2.1.1. 3 K's: <i>Kaizen, Kaikaku, kakushin</i>	7
2.1.2. Os 3 M's – <i>Muda, Mura, Muri</i>	7
2.1.3. <i>A3 – Problem Solving</i>	8
2.2. Ferramentas <i>Lean</i>	9
2.2.1. <i>Daily Kaizen</i>	9
2.2.2. <i>VSM – Value Stream Mapping</i>	9
2.2.3. <i>5S</i>	11
2.2.4. <i>Kanban</i>	11
2.2.5. <i>Poka Yoke</i>	12
2.2.6. <i>Heijunka</i>	13
2.2.7. <i>Standard Work</i>	13
2.2.8. <i>Visual Management</i>	14
2.2.9. <i>Makigami process mapping</i>	14
2.3. <i>Lean nos Serviços</i>	15
2.4. <i>Seis Sigma</i>	15
2.5. <i>DMAIC no processo de vendas</i>	16
2.6. <i>Lean Seis sigma</i>	17
2.7. <i>Marketing</i>	18
2.7.1. <i>Marketing 1.0, 2.0, 3.0 e 4.0</i>	19
2.7.2. <i>Marketing de relacionamento</i>	20
2.7.3. <i>Marketing estratégico</i>	21
2.7.4. <i>Lean marketing</i>	21
2.7.5. <i>Lean in Sales & Marketing</i>	22
2.8. <i>Discussão</i>	23
3. Estudo de Caso – Aplicação da Metodologia <i>Lean seis sigma</i>	25

3.1. Fase Definir (<i>Define</i>)	25
3.1.1. Marketing operacional 4Ps	25
3.1.2. <i>Project charter</i>	26
3.1.3. Voz do cliente (VOC)	27
3.1.4. <i>Quality Function Deployment (QFD)</i>	39
3.2. Fase Medir (<i>Mesure</i>)	40
3.2.1. Mapa do processo	41
3.2.2. Mapa de Fluxo de Valor (<i>Value Stream Mapping</i>) Estado atual	44
3.3. Fase Analisar (<i>Measure</i>)	46
3.3.1. Mapa de Fluxo de Valor (<i>Value Stream Mapping</i>) Estado Futuro	46
3.4. Fase Melhorar (<i>improve</i>)	48
3.4.1. Implementação do CRM	48
3.4.2. <i>Daily Kaizen</i>	49
3.4.3. <i>Kanban</i>	49
3.5. Fase Controlar (<i>Control</i>)	50
3.5.1. <i>Daily Kaizen</i>	50
4. Conclusão	51
4.1. Trabalho Futuro	52
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	53
ANEXO A	57

página propositadamente em branco

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 – Exemplo para a definição dos 3 K's - Kaizen, Kaikaku, Kakushin (imagem obtida em (Suarez, 2019))	7
Figura 2 – Exemplos para a definição dos 3 M's (imagem obtida em (Suarez, 2019))	8
Figura 3 – Exemplo de diagrama VSM, no Processo produtivo (Rother & Shook, 2003)	10
Figura 4 - Simbologia para a definição de mapas VSMs (Martin & Osterling, 2013)	10
Figura 5 – Ilustração de Quadro Kaban mostrando as várias etapas da ferramenta (Imagem obtida em (Buehring, 2021))	12
Figura 6 – Exemplo de aplicação da técnica Poka Yoke (Imagem obtida em (Freitas, 2010)).....	12
Figura 7 Exemplo de um mapa Makigami (Chakraborty et al., 2016)	15
Figura 8 – Ciclo iterativo da metodologia DMAIC e as suas fases.....	16
Figura 10 – Gráfico de comparação custo/valor para lean, seis sigma e lean seis sigma (Arnheiter & Maleyeff, 2005).....	18
Figura 11 - Modelo de um processo de vendas & marketing (Elias & Harrison, 2015).....	22
Figura 12 - Estrutura base do modelo ECSI (imagem obtida em (ECSI, 2021))	28
Figura 13 - Exemplo da apresentação de uma pergunta no google forms	29
Figura 14 - Resposta ao questionário online à pergunta relativa ao tipo de industria que cada um colabora	32
Figura 15 - Resposta ao questionário online à pergunta relativa sobre o seu cargo	32
Figura 16 - Resposta ao questionário online à pergunta sobre o que achavam ser o melhor local para obter informacao relevante para inovar	33
Figura 17 - Qual é os métodos mais adequados para inovar?	33
Figura 18 - Opinião do que entende por uma boa relação preço/qualidade.....	34
Figura 19 Qual das seguintes razões o o podem levar a recomendar a nossa empresa.	34
Figura 20 - Exemplo da aplicação SPSS para o processamento dos dados recolhidos.....	35
Figura 21 - "Casa da qualidade" (R. Santos et al., 2015)).....	39
Figura 22 – Diagrama da casa da qualidade obtido pela análise em estudo.	40
Figura 23 – Mapa de processo (parte 1)	42
Figura 24 – Mapa de processo (parte 2)	43
Figura 25 - Diferença entre lead time e process time ao longo do VSM.....	44
Figura 26 - VSM do processo atual	45
Figura 27 - VSM atualizado com as oportunidades de otimização	47
Figura 28 - Captura de ecrã do ZOHO CRM apresentando diversas propostas para clientes	49
Figura 29 - Captura de ecrã da ferramenta planner incluída no Microsoft Teams	50

página propositadamente em branco

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1 - Pontos de evolução dos conceitos do marketing (obtido em (Kotler & Armstrong, 2010))	19
Tabela 2- Princípios do Pensamento Lean e Mix Marketing (Lowry, 2003)	22
Tabela 3 – Project charter do projeto de melhoria	27
Tabela 4 - Questões do inquérito de satisfação as possíveis respostas e o tipo de resposta.	31
Tabela 5- Estatísticas Descritivas	36
Tabela 6 - Testes de NPar	38
Tabela 7 - Métricas de melhoria Value stream mapping.....	46

página propositadamente em branco

LISTAS DE SIGLAS E SÍMBOLOS

Lista de Siglas

3M's	Muda, muri e mura
5 S	Seiri, Seiton, Seiso, Seiketsu, Shitsuko
AR	<i>Activity ratio</i>
C&A	<i>Complete and Accurate</i>
CRM	Customer Relationship Management
DAM	<i>Digital Asset Management</i>
DMADV	<i>Define, Measure, Analyse, Design, Verify</i>
DMAIC	<i>Define, Measure, Analyze, Implement, Control</i>
EPCM	<i>Engineering, Procurement, Construction and Management</i>
ERP	<i>Enterprise Resource Planning</i>
HOQ	<i>House of Quality</i>
ISEP	Instituto Superior de Engenharia do Porto
JIT	Just in time
LSS	<i>Lean Seis Sigma</i>
LT	<i>Lead Time</i>
MR	Marketing de relacionamento
P.Porto	Politécnico do Porto
PDCA	Plan, Do, Check, Action
PME	Pequena e Média Empresa
PT	<i>Process time</i>
QFD	<i>Quality Function Deployment</i>
QTC	<i>Quality to Consumer</i>
TPS	Toyota Production System
VOC	<i>Voice of customer</i>
VSM	<i>Value Stream Mapping</i>

página propositadamente em branco

1. INTRODUÇÃO

Neste capítulo será apresentado o enquadramento e motivação para a realização desta dissertação. Na secção seguinte será descrita a questão de investigação e os principais objetivos. Uma vez que a dissertação é aplicada a um caso de estudo em empresa, é descrita a empresa onde o caso é aplicado. E termina com as opções metodológicas e principais resultados esperados.

1.1. Enquadramento e pertinência

Com mercados cada vez mais competitivos e com uma enorme concorrência é necessário tomar medidas, medidas estas que podem ocorrer em diversos planos, e levarem as empresas ao sucesso. Entre outros, o processo de marketing e vendas é de importância vital para as empresas, pois são responsáveis por manter os clientes satisfeitos, mas também trazer novos clientes. Além dos clientes é da responsabilidade deste manter os colaboradores satisfeitos.

Por exemplo, é normal numa determinada região operarem diversas empresas no mesmo ramo de atividade, levando muitas vezes à disputa na contratação de mão de obra qualificada. Dai, torna-se essencial o marketing interno para que os colaboradores se sintam motivados e se torne mais fácil o processo de contratação.

Kotler (1999) afirma que a sobrevivência das empresas depende das suas estratégias de marketing, apostando na qualidade com melhores serviços. Este processo deve ser eficiente e aplicado de forma eficaz, assim torna-se uma mais-valia para as empresas. Avaliar a situação atual de cada organização para encontrar lacunas e oportunidades com vista a melhorar estes dois aspetos do marketing e vendas, os clientes e colaboradores, deve ser uma prioridade. O desenvolvimento para melhorar este processo pode ir além da relação de clientes e colaboradores, mas também se pode traduzir numa melhoria financeira.

São algumas as metodologias apresentadas na literatura que afirmam otimizar diversos processos internos das empresas, nomeadamente as ferramentas dos princípios *Lean* (Lowry, 2003), têm como missão a otimização dos recursos para melhorar a rentabilidade de uma empresa. Nesta filosofia os recursos humanos são determinantes para obtenção do sucesso, havendo a necessidade de garantir a sua motivação.

O Marketing e *Lean* são dois recursos à disposição das empresas para promover o seu crescimento. Nos casos em que ambos, os recursos, são usados, são aplicados separadamente. É necessário estudar a existência de alguma relação entre *Lean* e Marketing. Apesar do *Lean* estar assente numa sequência bem definida de processos e o marketing não ter esta organização (Womack & Jones, 2010), talvez seja possível aproximar estes dois conceitos. As empresas que têm uma estratégia bem estruturada estão menos vulneráveis (Kotler, et al. 2015). Portanto, o marketing pode beneficiar da filosofia *Lean* e das suas ferramentas, para o ajudar a ficar mais estruturado e a cuja implementação fique mais otimizada.

Por outro lado, já com o seu valor demonstrado são as ferramentas dos princípios *Lean* (Lowry, 2003). Eles têm como missão a otimização dos recursos para melhorar a rentabilidade de uma empresa. Nesta filosofia os recursos humanos são determinantes para obtenção do sucesso, havendo a necessidade de garantir a sua motivação.

Kotler, et al. (2015) afirma que se as empresas têm uma estratégia bem estruturada estão menos vulneráveis. Portanto, o marketing pode beneficiar da filosofia *Lean* e das suas ferramentas, para o ajudar a ficar mais estruturado e a cuja implementação fique mais otimizada.

Neste contexto, pretende-se verificar a eficácia do uso das ferramentas *Lean* aplicadas ao marketing. Para tal, será efetuada uma avaliação da situação atual da empresa na área do marketing, identificando-se os problemas e as oportunidades de melhoria. Desta forma, permitindo a análise do impacto das soluções propostas na área do Marketing, procurando contribuir para uma melhor dinâmica e performance empresarial.

1.2. Questão e objetivos da investigação

Esta dissertação tem como principal questão de investigação: será que a filosofia *Lean* Seis Sigma permite eliminar desperdícios e acrescentar valor no Marketing das organizações?

É necessário conhecer os clientes, as suas preferências e motivações, de forma que seja possível atualizar e melhorar o processo de gestão de clientes, e outros processos que levem a uma maior aprovação e satisfação por parte deles. Mas conhecer os clientes levanta vários desafios, tais como clientes com requisitos diferentes e, portanto, é necessário otimizar processos com isto em mente. Além da própria forma de interação entre a empresa e clientes, processos não otimizados levam ao aumento do tempo de comunicação entre as duas partes o que pode originar atrasos em todo o processo.

Neste caso de estudo, pretende-se fazer uma avaliação às práticas de Marketing e vendas da empresa. Assim, é importante conhecer o perfil de potenciais clientes e conseguir chegar até eles e manter os clientes atuais satisfeitos. Mostrando o valor acrescentado obtido através da adoção de metodologias e práticas que tornam a empresa mais competitiva.

Espera-se analisar e implementar soluções que contribuam para um enriquecimento generalizado para a empresa. Apostando na adoção de uma metodologia que permite conhecer, ajudar a satisfazer as necessidades dos clientes.

Dado o sucesso de metodologias *Lean*, o objetivo principal deste trabalho é adotar a filosofia *Lean* Seis Sigma, mais concretamente a aplicação dos ciclos de melhoria DMAIC (*Define, Measure, Analyze, Improve and Control*).

A concretização dos ciclos definidos pelo DMAIC permitirá identificar os problemas nas relações entre a empresa e clientes, nomeadamente através da aplicação de questionários aos clientes. Estes questionários serão uma peça fundamental para o estudo da satisfação dos clientes. Além dos questionários, a elaboração de um *value stream mapping* (VSM) será uma ferramenta importante para detetar problemas e atrasos na comunicação. A análise dos dados obtidos nestes passos conduzirá a propostas que permitam otimizar os processos e a implementação de novas ferramentas, como exemplo *Customer Relationship Management* (CRM), que conduzam ao encurtamento dos tempos de processos levando a uma maior satisfação dos clientes, garantir maior facilidade em angariar e fidelizar clientes. Assim os principais objetivos são:

1. Analisar o processo de Marketing e identificar desperdícios com base na filosofia de análise *Lean*;

2. Identificar oportunidades de melhoria, adaptar e aplicar as ferramentas *Lean* mais adequadas;
3. Aumentar a eficiência do processo de Marketing, para isso, adaptar e implementar novos softwares, ferramentas na gestão:
 - Melhorar o ERP (*Enterprise Resource Planning*) atual, otimização e sincronização da informação guardada.
 - Implementar um software de CRM
 - Melhorar a gestão documental digital da empresa

1.3. Apresentação da empresa

A empresa observada neste caso de estudo é uma empresa metalomecânica com mais de 40 anos de existência, chamada BTL – Indústrias Metalúrgicas S.A.. Virada para a produção tipo “Chave na Mão EPCM (*Engineering, Procurement, Construction and Management*) nos seguintes setores: alimentar, químico, ambiental, farmacêutico, polímeros, resinas, tintas, extrativos e biocombustíveis sólidos/líquidos.

Missão

Oferecer aos seus clientes projetos e soluções à medida das suas necessidades e expectativas. Afirmado-se pela sua capacidade tecnológica qualificada, assegurando a obtenção de vantagens competitivas com a qualidade adequada ao fim a que se destinam. Usando para esses fins os princípios do Sistema de Gestão (*BTL – Indústrias Metalúrgicas S.A., n.d.*).

Visão

Ser reconhecida mundialmente como uma referência na área da metalomecânica, pela inovação, excelência na qualidade e diferenciação dos produtos e dos serviços prestados.

Apostar no crescimento e grandeza dos equipamentos de caldeiraria a serem fabricados em “fora de série”, assim como, na valorização dos seus colaboradores, o maior ativo da empresa.

Compromisso na criação de melhores condições para o desempenho do trabalho em segurança, tendo como objetivo a prevenção de acidentes e incidentes. (*BTL – Indústrias Metalúrgicas S.A., n.d.*).

1.4. Opções metodológicas

Depois de uma análise a várias metodologias de investigação e por forma a conduzir a realização deste trabalho de estudo de caso, optou-se por adotar uma metodologia baseada nas 5 fases do DMAIC. O DMAIC apresenta os passos bem definidos para resolver problemas e assim focado na melhoria contínua dos processos.

Fase 1: Definir (*Define*) - definir o problema e objetivos das possíveis melhorias no âmbito do caso de estudo atual.

Fase 2: Medir (*Measure*) – verificar o funcionamento atual dos processos.

Fase 3: Analisar (*Analyse*) - na terceira fase, será realizada a análise do comportamento dos processos atuais, recorrendo a ferramentas de análise propostas pelo seis sigma.

Fase 4: Melhorar (*Improve*) - esta fase será iniciada com a identificação das potenciais soluções para atuação sobre as causas-raiz prováveis detetadas.

Fase 5: Controlar (*Control*) - na ultima fase, do processo iterativo, serão implementadas ferramentas e métodos para controlo das melhorias, permite que a longo prazo o acompanhamento dos problemas e garantir a sua qualidade

Com o objetivo de analisar as ideias e perceções dos clientes, elaboramos um questionário via *google forms*, de 32 perguntas fechadas, distribuído por email, a 200 clientes, responderam 46, no período temporal de 3 meses. Depois da elaboração do questionário este foi testado, analisado e melhorado por três especialistas de Marketing e 3 especialistas de *Lean*, procurando construir uma estrutura de questões capazes de extrair informação relevante sobre este tema.

Optamos por uma amostra de proveniência pelo facto de nos facilitar a recolha das ideias perceções procurando compreender filosofia *Lean* Seis Sigma e as suas ferramentas permitem na eliminação de desperdícios e acrescentar valor no Marketing desta empresa.

1.5. Resultados esperados

Neste trabalho espera-se estudar e implementar soluções que contribuam para um enriquecimento generalizado para a empresa. Apostando na adoção de uma metodologia que permite conhecer e ajudar a satisfazer as necessidades dos clientes.

Dado o sucesso da filosofia *Lean*, o objetivo principal deste trabalho é adotar a metodologia *Lean* Seis Sigma, mais concretamente a aplicação dos ciclos de melhoria DMAIC.

A concretização dos ciclos definidos pelo DMAIC permitirá identificar os problemas nas relações entre a empresa e clientes, nomeadamente através da aplicação de questionários a clientes. Estes questionários serão uma peça fundamental para o estudo da satisfação dos clientes. Além dos questionários, a elaboração de um VSM será uma ferramenta importante para detetar problemas e atrasos na comunicação. A análise dos dados obtidos nestes passos conduzirá a propostas que permitam otimizar os processos e a implementação de novas ferramentas, como exemplo CRM, que conduzam ao encurtamento dos tempos de processos levando a uma maior satisfação dos clientes. Assim, garantir maior facilidade em angariar e fidelizar clientes.

1.6. Estrutura do documento

A estrutura do resto deste documento está organizada da seguinte forma:

O capítulo 2 apresenta a consulta efetuada da revisão da literatura, focando-se nas filosofias e metodologias *Lean*, Seis Sigma e o Marketing. E apresenta as ferramentas propostas por essas filosofias.

No capítulo 3 é descrito a aplicação da filosofia *Lean* Seis Sigma através da aplicação do DMAIC, este além de descrever como foram aplicados passo a passa, também apresenta os resultados obtidos após a adoção das ferramentas propostas.

Finalmente no último capítulo, apresentamos as conclusões aos resultados obtidos e à forma como foram obtidos esses resultados.

2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Na elaboração de uma fundamentação de um trabalho científico, pretende-se que os objetivos do trabalho tenham coerência entre aquilo que é a teoria e a prática, mantendo-se uma relação direta entre o que os autores descrevem e a aprendizagem de quem lê.

Com os principais objetivos definidos e encontrados vários desafios, foi efetuada uma pesquisa de literatura, de modo a dar resposta e resolver esses desafios. Como principais temas, foram explorados os métodos relacionados à filosofia *Lean*, as suas ferramentas e o marketing e os seus princípios.

2.1. A filosofia *Lean*

O pensamento *Lean* surgiu da evolução do sistema *Toyota Production System* (TPS) e das suas variantes (Ohno T., 1988). Sob a orientação de Taiichi Ohno, a TPS transformou a Toyota num líder de montagem, inicialmente no Japão e posteriormente a nível global. Apesar de ter as suas ideias iniciais no Japão, o conceito *Lean* foi criado nos Estados Unidos da América (EUA) na década de 1990 e ganhou força com a sua publicação em “*The machine that changed the world*” (Womack et al., 2007).

Lean Thinking é uma forma de dar às pessoas de todos os níveis de uma organização, a habilidade e meios compartilhados de pensar, para sistematicamente eliminar os desperdícios, desenhando melhores formas de trabalhar e aperfeiçoar conexões, facilitando assim os fluxos dentro das cadeias de fornecimento. Eliminando os desperdícios, podemos simultaneamente reduzir os custos, dar melhor uso aos nossos recursos e acrescentar valor para o cliente final (Womack & Jones, 2010).

Os 5 princípios identificados por (Womack et al., 2007):

- Definição de “valor” na ótica do cliente, ou seja, colocarmo-nos no lugar do cliente e estruturar o serviço de acordo com o que é expectável. Exemplos de valor percebido pelos clientes: o preço, a qualidade e prazo de entrega.
- Identificar o “fluxo de valor” é definir o conjunto de etapas por qual cada produto ou serviço tem de passar até ser concluído. Com esta análise é possível identificar o que cria ou não valor para o cliente ao longo da produção e eliminar do processo todas aquelas que não criam valor e são dispensáveis.
- Criar um fluxo contínuo é depois de ter sido definido o valor e depois de eliminado as eventuais fontes de desperdício, deve-se criar um fluxo contínuo com as atividades que foram mantidas e consideradas essenciais no sistema de produção.
- “Puxar” a produção é passar a produzir apenas o que é pedido pelo cliente, reduzindo assim os stocks da empresa.
- Procurar a perfeição assenta na procura contínua de melhorar o sistema produtivo, eliminando os desperdícios e apostando num fluxo contínuo de forma a produzir exatamente o que o cliente quer.

2.1.1. 3 K's: *Kaizen*, *Kaikaku*, *kakushin*

Kaizen: é uma palavra japonesa que começa a ser comum em muitas empresas ocidentais, a sua definição implica um processo de melhoria contínua, que envolve em dois conceitos; *Kai* (mudança) e *Zen* (para melhor), esta é uma abordagem para resolver problemas. A melhoria contínua é uma das principais estratégias na produção e é considerada vital no ambiente competitivo que vivemos hoje (Singh & Singh, 2009).

O objetivo das indústrias é aumentar a produtividade através de melhoria contínua utilizando técnica modernas como o *Kaizen*.

Kaikaku: por definição, *kaikaku* implica uma mudança radical, uma transformação, e uma grande melhoria, normalmente executada pelos executivos da alta administração (Singh & Singh, 2009).

Kakushin: é uma evolução do *Kaikaku*, implica uma maior inovação ou inovação radical (Singh & Singh, 2009).

A Figura 1 ilustra os diferentes K's, relacionando-os a ferramentas de trabalho prático, desde pequenas, mas muitas melhorias, passando por melhorias mais significativas até a melhorias radicais.



Figura 1 – Exemplo para a definição dos 3 K's - *Kaizen*, *Kaikaku*, *Kakushin* (imagem obtida em (Suarez, 2019))

2.1.2. Os 3 M's – *Muda*, *Mura*, *Muri*

Muda – Nesta filosofia, tudo o que não traz mais valorização pode ser considerado um desperdício, portanto deve ser eliminado. Tudo o que o cliente não está disposto a pagar é considerado um desperdício (Womack & Jones, 2010).

Mura – Significa em Japonesa variabilidade ou inconsistência, refere-se a picos de trabalho onde a produção varia entre períodos de produção excessiva e períodos de carência. Esta inconsistência é uma das principais causas de muda, assim, é necessário nivelar a produção e adotar um sistema *Just-in-Time* (JIT) (Womack & Jones, 2010).

Muri – Significa sobrecarga ou a sua escassez, ou seja, subcarregar pessoas e máquinas para além dos limites naturais ou não ter esses recursos parados. Este problema pode ser ultrapassado tornando os processos mais previsíveis, estáveis e controláveis (Womack & Jones, 2010).

Para entender melhor os 3 M's a Figura 2 apresenta visualmente os conceitos descritos nos parágrafos anteriores.

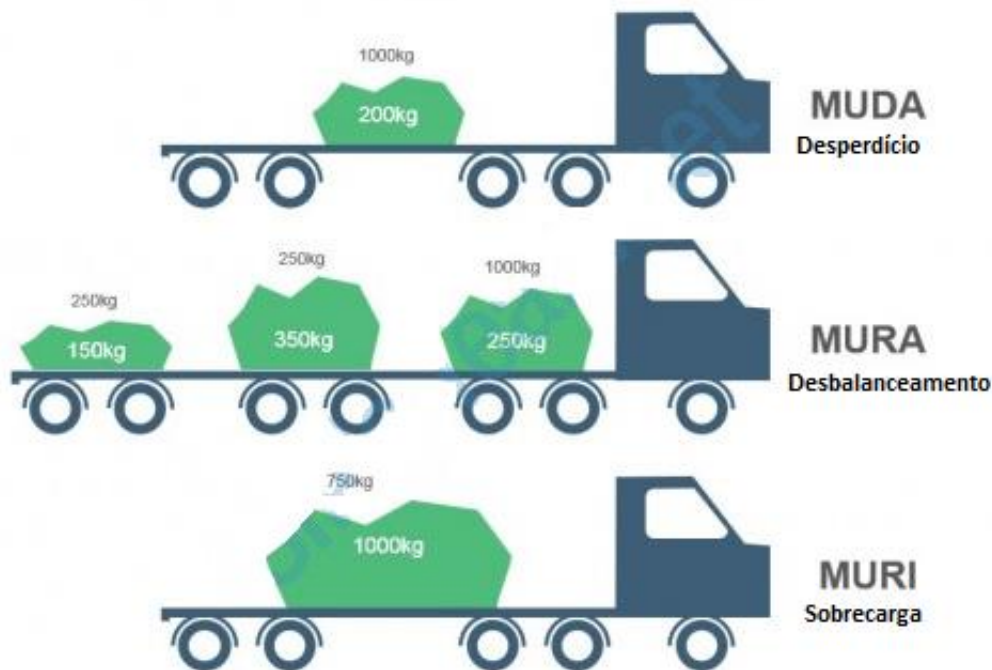


Figura 2 – Exemplos para a definição dos 3 M's (imagem obtida em (Suarez, 2019))

2.1.3. A3 – Problem Solving

O A3 *Problem Solving* é uma ferramenta, que relata as soluções para problemas de forma eficiente. É um documento, no formato A3, que atua de forma a (1) reconhecer o problema e suas causas; (2) planejar as etapas e atividades para a sua resolução; (3) atuar e indicar responsabilidades; (4) verificar o cumprimento dessas ações e (5) apresentação dos resultados do processo (Bassuk & Washington, 2013).

Esta ferramenta tem a capacidade de informar factos com começo, meio e fim, são apresentadas as seguintes divisões: o (1) tema, que é o problema apresentado; a (2) definição do problema, com o contexto da situação; a (3) quantificação da situação atual, com a apresentação de indicadores; os (4) objetivos, com metas específicas, mensuráveis, alcançáveis, relevantes e temporais; a (5) análise das causas, a partir de diagramas que indiquem todas as causas do problema; as (6) propostas de melhoria; o (7) plano de ações, indicando de quem é a responsabilidade e o quê e quando se deve realizar; e por fim, o (8) plano de verificação (Shook, 2009).

2.2. Ferramentas *Lean*

As ferramentas *Lean* são poderosos instrumentos que devem ser conhecidos e implementados pelas empresas, com vista a alcançarem melhores resultados. Estas ferramentas, usadas e aplicadas nas organizações, pretendem ajudar a eliminar de forma significativa desperdícios, a otimizar os processos e a garantirem o bom funcionamento e gestão das mesmas.

As ferramentas são instrumentos utilizados para implementação de uma filosofia *lean thinking*, que ditam como seguir os seus princípios.

Na literatura são apresentadas diversas ferramentas (G. Santos et al., 2019), cada uma para resolver diferentes problemas, entre elas:

2.2.1. *Daily Kaizen*

O *daily kaizen* é uma ferramenta para formação de equipa, define a realização de reuniões diárias para desenvolver equipas autónomas e dinâmicas para melhorar ativamente o desempenho no trabalho (Kondo, 1998) .

A ferramenta destina-se a todos os níveis da organização e é aplicável tanto ao nível do chão de fábrica como ao nível das direções. Trata-se de uma ferramenta transversal, que é replicável tanto vertical como horizontalmente no conjunto da organização.

Para a consolidação da melhoria contínua na empresa é indispensável que a cultura seja impulsionada pelos níveis hierárquicos superiores da organização.

Segundo Kondo (1998) o *daily kaizen* tem como principal característica um processo denominado *catch ball* em que a "bola das políticas corporativas" é constantemente lançada entre a gestão de topo e a gestão intermédia. Este processo assegura, o envolvimento de toda a organização nos objetivos estratégicos, garantindo uma execução bem-sucedida dos mesmos.

2.2.2. *VSM – Value Stream Mapping*

É um método desenvolvido por Rother e Shook (2003), permite uma visão geral do fluxo dos materiais desde a aquisição até à expedição, identifica desperdícios e oportunidades de melhoria. Na Figura 3 é apresentado um exemplo de em fluxo VSM.

2.2.3. 5S

Os 5S é uma ferramenta desenvolvida no Japão por Sakichi Toyoda, Kishiro Toyoda and Taiichi Ohno em 1960 e publicado mais tarde por Ohno T. (1988). O objetivo desta ferramenta é sugerir que o espaço de trabalho seja organizado e limpo. Este método consiste em 5 etapas:

1. Separar (*Seiri*): consiste em remover tudo o que é desnecessário do local de trabalho.
2. Arrumar (*Seiton*): Deverá ser definido um local para colocar cada item e tudo deverá estar no seu lugar.
3. Limpar (*Seizo*): Limpeza da área de trabalho.
4. Normalizar (*Seiketsu*): criar um padrão para otimizar o 3 primeiros.
5. Disciplinar (*Shitsuke*): consiste em desenvolver um plano para assegurar que a técnica 5S esta a ser seguida.

Dada a simplicidade da sua aplicação leva a que esta ferramenta seja muitas vezes a primeira ferramenta de *Lean* a ser aplicada numa organização. Gonzalez-Rivas & Larsson (2017) defendem que no ambiente de escritório esta metodologia não deverá ser aplicada como simplesmente “tarefas domésticas”, como constata. Assim, o autor refere-se a uma extensão ao 5S o 5Si, em que i “informação”, cujos conceitos são adaptados a um ambiente mais tecnológico. Esta extensão inclui contextos de aplicação como, ambiente de trabalho, pastas partilhadas e e-mail. Permite melhorar a visualização do espaço de trabalho virtual.

2.2.4. Kanban

É uma ferramenta desenvolvida por Ohno T. (1988), apresenta a solução para o excesso de produção das fábricas, assim, a ferramenta ajuda a procurar e a reduzir os desperdícios. A principal tarefa desta ferramenta é encontrar soluções para entregar apenas o que é necessário e quando é necessário, mais conhecido nas linhas de produção como o JIT. A Figura 5 ilustra um exemplo de um quadro *kanban*, com as diferentes fases.

Na adoção e implementação da ferramenta *Kanban* os quadros cumprem três funções (Huang & Kusiak, 2010): (1) visibilidade, indica o fluxo de material e de informação, descomplicando os sistemas de informação; (2) controlo de produção, ao indicar o tempo, quantidade e tipo de produto a ser produzido; (3) controlo de inventário, ao permitir medir a quantidade de produtos em stock.

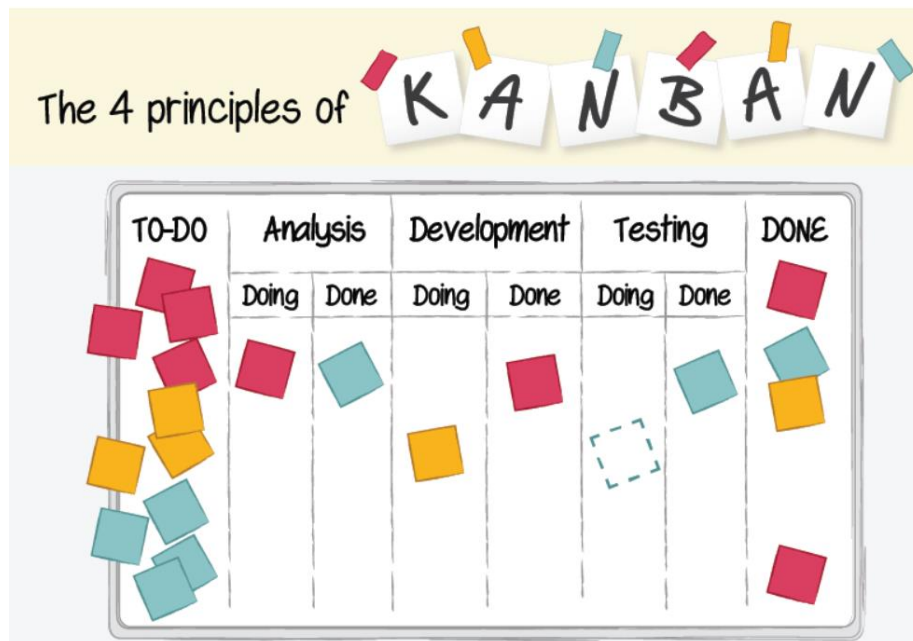


Figura 5 – Ilustração de Quadro Kaban mostrando as várias etapas da ferramenta (Imagem obtida em (Buehring, 2021))

2.2.5. Poka Yoke

Existem comportamentos errados no processo produtivo que são inevitáveis e que são próprios do ser humano. Nomeadamente, esquecimento, má compreensão, falha na identificação da tarefa, distração, entre outros. Erros que decorrem da atividade produtiva e que poderão ocorrer com alguma frequência, desta forma, poderão ser introduzidos defeitos na produção.

A técnica introduzida por Shingo & Dillon (1981), engenheiro industrial da Toyota, para a prevenção de defeitos é o *poka-yoke*, é uma expressão japonesa para o conceito à prova de erro. Vai no sentido de uma filosofia zero defeito, a técnica *poka-yoke* visa combater a ocorrência de defeitos através da criação de mecanismos que permitiam simplificar a inspeção de cada produto (Fisher, 1999). A Figura 6 ilustra um exemplo da aplicação de uma técnica *poka-yoke*, o design para a ligação de dois componentes apenas permite que seja feito de uma forma, prevenindo assim que fique mal ligado.

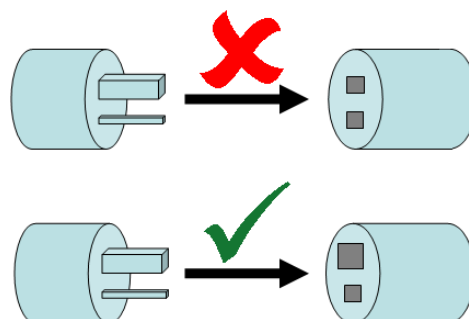


Figura 6 – Exemplo de aplicação da técnica Poka Yoke (Imagem obtida em (Freitas, 2010))

2.2.6. Heijunka

É uma ferramenta de nivelamento, permite a distribuição dos produtos por volumes e combina um *mix* de produtos de maneira uniforme. Desta forma, favorece o nivelamento do volume de produção de forma contínua e harmoniosa. Os processos são previamente pensados e equilibrados em função das necessidades de produção.

“A tartaruga é mais lenta, mas consistente. Causa menos desperdício e é muito mais desejável do que a lebre muito mais veloz que corre à frente e depois para. O sistema Toyota de Produção só pode ser realizado quando todos os trabalhadores se tornam tartarugas.” Traduzido de Ohno T.(1988)

Heijunka, palavra japonesa para o nivelamento da carga de trabalho, é uma ferramenta que estabelece uma taxa de serviço diário (tempo de *takt* = tempo disponível/procura) que terá de ser igual à procura média esperada (volume de nivelamento)(Lander & Liker, 2007). Este nivelamento irá permitir uma mais correta gestão das operações, planeamento do trabalho de equipa e flexibilidade no processo.

2.2.7. Standard Work

É um ferramenta desenvolvida por Ohno T., (1988), definida como um degrau de regras e procedimentos operacionais. Com objetivo de eliminar a variação e inconsistência dos resultados, define que sejam instruídos os trabalhadores para executar atividades de fabricação com procedimentos bem definidos.

O *Standard Work* define um conjunto de instruções formais e documentadas de como cada processo de trabalho deve ser conduzido. Esta é uma ferramenta de formação dos operadores com o intuito de garantir o procedimento adequado, a sequência correta do trabalho e fomenta o trabalho em equipa. A adoção do *Standard Work* garante às organizações a melhoria da qualidade e o aumento da produtividade. É também importante referir que o *Standard Work* é constituído por três elementos-chave (Emiliani, (2008). O tempo de ciclo normalizado: é o tempo de ciclo para a produção de um produto desde o princípio ao fim de modo a responder à procura do mercado.

Segundo Emiliani, (2008), se aplicado corretamente, o *Standard Work* pode trazer inúmeras vantagens, tais como:

- A criação de pontos de referência a partir dos quais é possível melhorar continuamente;
- O controlo de processos;
- A redução da variabilidade;
- A melhoria da qualidade e da flexibilidade;
- A estabilidade (ou seja, resultados previsíveis);
- A previsibilidade de anormalidades.

2.2.8. Visual Management

Ao longo dos anos a gestão visual tem vindo a aumentar a sua visibilidade, tornando-se assim uma das ferramentas mais usadas numa empresa, tendo como objetivo consonar toda a comunicação e informação. Um exemplo deste fenómeno é no setor da produção, acaba assim por proporcionar várias soluções para vários problemas existentes, como por exemplo a manutenção contínua do ambiente de trabalho seguro, ou até mesmo a partilha de informação.

Esta ferramenta visual é apresentada e utilizada na forma de “quadros de comunicação”, permitindo a gestão de equipas de produção, e estando presentes nos vários setores existentes. Os “quadros de comunicação”, podem também ser utilizados para direcionar um briefing, ou até mesmo para a orientação de todos os líderes das várias equipas de uma empresa. Possibilitando assim, o desenvolvimento de uma estratégia de implementação do *Lean*.

Segundo (Bateman et al., 2016), a gestão Visual baseia-se em quatro princípios, definidos por:

1. Uso de cores com moderação;
2. Uso de um layout que reflita a objetividade do fluxo, e a estruturação da informação que se pretende dar a conhecer;
3. Utilização da ferramenta gráfica que transmita a informação;
4. Evitar o uso excessivo de esquemas;

Com o uso da gestão visual estamos a incentivar a ação dos colaboradores através de sugestões visuais e a estimular os comportamentos corretos para obter os, resultados desejados. Oferece um indicador dinâmico que estimula a ação, e permite obter feedback imediato dos colaboradores. Permite que facilmente se consiga identificar onde existe algum estrangulamento que impeça que o processo produtivo decorra de forma fluída. E ainda torna o processo transparente de forma a podermos facilmente envolver toda a equipa em torno da discussão dos problemas.

2.2.9. Makigami process mapping

O processo de mapeamento de *Makigami* tem como finalidade tornar mais visíveis as atividades levadas a cabo nos diferentes departamentos da empresa (Chakraborty et al., 2016). Nomeadamente, os documentos e os meios de comunicação utilizados, o tempo necessário e as áreas mais relevantes. É uma ferramenta útil para tornar os processos da organização mais transparentes.

No entanto, ao contrário da filosofia *Lean*, o mapeamento *Makigami* usa listas simples e híbridas, para ilustrar vários processos. Associado às listas inclui documentos e/ou mídia relacionados para tornar os processos paralelos mais visíveis. Mais detalhes podem ser incluídos nos mapas, nomeadamente o tipo de fluxo de informação, as tecnologia de informação, a análise do tempo, desperdício e o problema (Chakraborty et al., 2016). A Figura 7 mostra uma fotografia de um mapa *makigami* real, permite-nos perceber a sua dimensão associada a informação que disponibiliza.



Figura 7 Exemplo de um mapa Makigami (Chakraborty et al., 2016)

2.3. Lean nos Serviços

Womack & Jones (2005) no seu livro *“Lean Solutions”* destaca a criação do conceito *“Lean Consumption”*, em que se fomenta atitudes simples, mas de importância vital para os resultados da organização:

- Resolver o problema do cliente completamente e à primeira vez;
- Não desperdiçar o tempo do cliente;
- Fornecer exatamente o que o cliente quer, onde e quando ele queira (*Just-inTime* nos Serviços);
- Agregar continuamente soluções para reduzir o tempo do cliente.

Através de todas estas alterações e mudanças no paradigma do *Lean Services*, tal como Corbett, (2007) afirma, as técnicas *Lean* sofreram alterações e passaram de simples plantas destinadas ao sector Industrial, para todo o tipo de operações, tais como: seguradoras, sistemas de saúde, agências governamentais, grupos de retalho e Companhias de Publicações.

2.4. Seis Sigma

O Seis Sigma foi implementado pela primeira vez pela Motorola no início dos anos 80. Muralidharan (2015) define o Seis Sigma como *“uma abordagem de solução de problemas focada no cliente com melhorias reativas e proativas de um processo que leva a práticas de negócios. As práticas de negócios sustentáveis incluem inovação, melhoria, produtividade, competição, conformidade ambiental, satisfação do cliente e crescimento da organização”*. A definição acima implica que a organização se submeta à solução estruturada de problemas abordados através da recolha de dados e entrega a satisfação esperada do cliente. Assim, o seu principal objetivo é melhorar os processos nas organizações.

O crescimento da organização pode ser avaliado em termos de ganho financeiro, estratégias de Marketing, confiança das partes interessadas, retenção de funcionários, produtividade e utilização de recursos, etc.

De acordo com o objetivo da aplicação do Seis Sigma, duas metodologias podem ser aplicadas, o DMAIC para produtos ou processos existentes ou o DMADV (*Define, Measure, Analyse, Design, Verify*) para novos produtos ou processos (Paulo et al., 2020). Os primeiros passos de cada metodologia são similares, diferenciando-se nos últimos passos.

2.5. DMAIC no processo de vendas

Tal como nas metodologias descritas acima, a metodologia DMAIC não foi proposta para resolver diretamente os desafios do marketing, mas sim uma abordagem mais tradicional para a melhoria dos processos. Contudo, é possível fazer uso dos seus conceitos e ferramentas de forma a trazer melhorias para o Marketing e vendas (Pankaj, 2017).

O uso do DMAIC é mais comum em projetos que usam a filosofia Seis Sigma, o seu nome é o acrónimo para cada fase de um ciclo. A Figura 8 apresenta o ciclo iterativo da arquitetura da ferramenta DMAIC, sendo este ciclo iniciado pela fase definir.

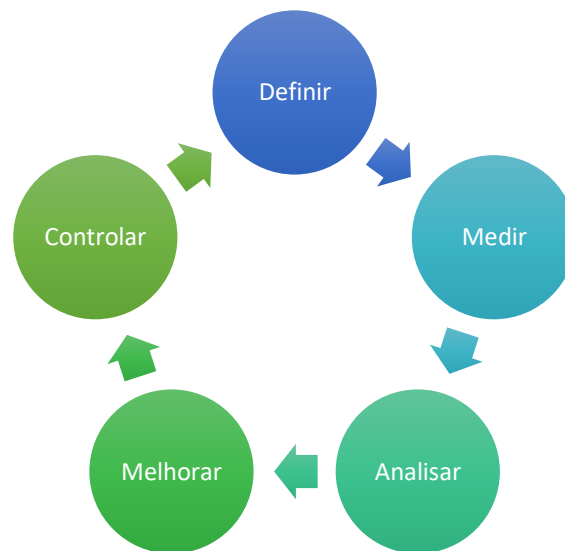


Figura 8 – Ciclo iterativo da metodologia DMAIC e as suas fases

A cada fase do ciclo à várias questões devem ser respondidas com vista a otimizar os processos de Marketing e vendas (Pankaj, 2017), assim:

1. **Definir:**
 - a. O que é que o departamento de vendas procura melhorar?
2. **Medida:**
 - a. Como é medido o processo de venda?
 - b. Qual é a capacidade atual do processo?
 - c. Como está a atuar em termos de variabilidade?
3. **Analisar:**

- a. Quais são as causas mais importantes dos problemas relacionados com as vendas?
 - b. Como mapear o processo, e priorizar para a ação?
4. **Melhorar:**
- a. Como é que as empresas eliminam as causas dos problemas?
 - b. Como reorganizar e simplificar o processo?
5. **Controlo:**
- a. Como pode o departamento de vendas manter as melhorias?
 - b. O que são as várias ferramentas de controlo de processos estatísticos para monitorizar o desempenho?

2.6. *Lean* Seis sigma

A filosofia do *Lean* Seis Sigma nasceu da união de duas filosofias conhecidas o *Lean* e o Seis Sigma, as sinergias encontradas entre as duas filosofias oferecem vantagens nesta abordagem (Salah et al., 2010). Estendendo as características de ambas permite às empresas otimizar o desempenho dos seus processos, uma vez que ajudam a reduzir os desperdícios através da criação de processos mais standard e minimizando a possibilidade de ocorrerem defeitos (Smith, 2003).

Segundo Arnheiter & Maleyeff (2005) é evidente que a gestão *Lean* e a Seis Sigma foram derivadas de dois pontos de vista diferentes. A produção *Lean* derivou da necessidade de aumentar a velocidade de fluxo do produto através da eliminação de todas as atividades não de valor acrescentado. O Seis Sigma desenvolveu-se a partir da necessidade de garantir a qualidade final do produto, focando-se na obtenção de uma conformidade muito elevada ao nível do QFD (*Quality Function Deployment*).

A Figura 9 resume a natureza das melhorias que podem ocorrer em organizações que praticam a gestão *Lean* ou Seis Sigma, e as melhorias correspondentes que um programa integrado poderia oferecer.

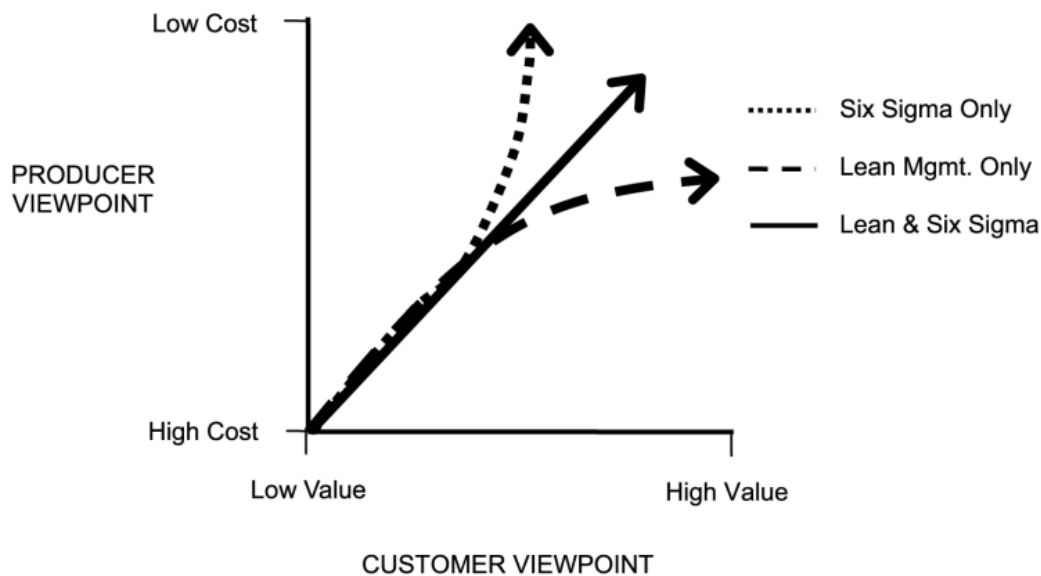


Figura 9 – Gráfico de comparação custo/valor para lean, seis sigma e lean seis sigma (Arnheiter & Maleyeff, 2005)

2.7. Marketing

Segundo a American Marketing Association (2017), o Marketing “é a atividade, conjunto de instituições e processos para criar, comunicar, entregar e trocar ofertas que têm valor para o consumidor, clientes, parceiros e para a sociedade em geral”. Outra definição apresentada por Nickels & Wood (1999) considera que o "marketing é o processo de estabelecer e manter relações de troca mutuamente benéficas com clientes e outros grupos de interesse". Já para Kotler et al., (2015) o Marketing tem como objetivo desenvolver, criar valor e construir relações com os clientes e não apenas fornecer satisfação a curto prazo, mas assumir um relacionamento duradouro. Na visão do autor, o Marketing, mais que qualquer outra função comercial, favorece as relações entre empresa e clientes. Apresentado um duplo objetivo, manter e angariar novos clientes. Nos últimos anos, os profissionais do Marketing adotaram uma série de novas abordagens, tais como, criação de sites criativos, uso de redes sociais e aplicativos para telemóveis, facilitando a passagem de uma mensagem às massas de uma forma direta, ubíqua e pessoal. Estas técnicas vêm dinamizar e acrescentar valor ao Marketing tradicional, por exemplo, dispor os produtos em zonas mais visíveis nas prateleiras dos supermercados, vitrines das lojas dos shoppings e/ou da publicidade apresentada nos média.

Os fatores para o sucesso incluem uma boa estratégia, colaboradores dedicados, bons sistemas de informação e excelente implementação e monitorização contínua. Assim, as organizações de sucesso apresentam em comum uma forte orientação para o mercado e estão fortemente focados nos clientes e concorrentes. Tal como outras ciências o marketing passou por um processo evolutivo, inicialmente nasceu como uma área da economia mais ligada ao estudo de canais distribuição, evoluindo no sentido de aumentar as vendas. O conceito atual do marketing assume hoje um sentido mais amplo, tendo por base ciências comportamentais, cuja preocupação inclui a compreensão entre compradores e vendedores envolvidos na comercialização dos bens ou serviços (Kotler, 1999).

2.7.1. Marketing 1.0, 2.0, 3.0, 4.0 e 5.0

Estágios do Marketing na perspectiva de Kotler & Armstrong, (2010), o conceito de Marketing pode ser aceite como um contraponto ao de macroeconomia. Então, sempre que ocorrem mudanças no ambiente macroeconômico, o comportamento do consumidor muda o que gera mudança no Marketing. Ao longo dos últimos 60 anos, o Marketing deixou de ser centrado no produto (Marketing 1.0) e passou a ser centrado no consumidor (Marketing 2.0). Nos dias de hoje, o Marketing 3.0 é a fase onde as empresas devem mudar da abordagem centrada no consumidor para a abordagem centrada no ser humano, e na qual a lucratividade tem como contrapeso a responsabilidade corporativa (Kotler & Armstrong, 2010). A aclara a evolução do Marketing é comparada na Tabela 1.

A Evolução do Marketing			
Análise	Marketing 1.0: Centrado no Produto	Marketing 2.0: Voltado para o Consumidor	Marketing 3.0: Voltado para os Valores
Objetivo	Vender produtos	Satisfazer e reter os consumidores	Fazer do mundo um lugar melhor
Forças propulsoras	Revolução Industrial	Tecnologia da informação	Nova onda de tecnologia
Como as empresas vêem o mercado	Compradores de massa, com necessidades físicas	Consumidor inteligente, dotado de coração e mente	Ser humano pleno, com coração, mente e espírito
Conceito de marketing	Desenvolvimento de produto	Diferenciação	Valores
Diretrizes de marketing da empresa	Especificação do produto	Posicionamento do produto e da empresa	Missão, visão e valores da empresa
Proposição de valor	Funcional	Funcional e emocional	Funcional, emocional e espiritual
Interação com consumidores	Transação do tipo um-para-um	Relacionamento um-para-um	Colaboração um-para-muitos

Tabela 1 - Pontos de evolução dos conceitos do marketing (obtido em (Kotler & Armstrong, 2010))

Kotler explica nos seus livros, *Marketing 4.0* (Kotler et al., 2017) e *Principles of Marketing* (Kotler & Armstrong, 2010) que o Marketing já passou por diferentes fases. Isso acontece porque a atividade acompanha a evolução do mercado, da sociedade, da tecnologia, e principalmente, do comportamento do consumidor com quem deve criar uma conexão. Atualmente, atravessamos pela quarta fase, chamada de Marketing 4.0, portanto, já passamos pelo Marketing 1.0, 2.0 e 3.0. Porém, uma nova fase não vem para substituir completamente as anteriores, visto que ainda existem empresas nas fases anteriores porque vários motivos.

Kotler, et al. (2017) defende que no Marketing 4.0 e numa economia digital, o Marketing tradicional tem que evoluir para o Marketing digital, este centra-se nos humanos e visa humanizar as marcas com atributos apenas pertencentes a humanos.

“No fundo, marketing 4.0 descreve um aprofundamento e um alargamento do marketing centrado no ser humano para abranger todos os aspetos do percurso do consumidor”.

(Kotler, et al. 2017)

Numa área com evolução ativa é proposto um novo conceito para o marketing, o Marketing 5.0. Esta evolução culmina na imitação de capacidades humanas pelas tecnologias, para criar valor acrescentado na relação com os clientes. Assim, a aplicação deste novo marketing envolve a adoção de tecnologias de inteligência artificial, processamento de linguagem natural, sensores, robótica, realidade virtual e aumentada entre muitas outras (Kotler et al., 2021).

2.7.2. Marketing de relacionamento

Morgan & Hunt (1994) define o Marketing de relacionamento como as atividades relacionadas com o estabelecimento, desenvolvimento e manutenção de relações.

De acordo com Antunes & Rita, (2008), as sucessivas alterações do meio envolvente, a um ritmo cada vez mais acelerado, tem influenciado o pensamento estratégico do Marketing. O Marketing tradicional, caracterizado pelo Marketing-mix, está a dar lugar a uma nova e emergente abordagem, o marketing relacional. Este tipo de Marketing dá especial atenção às relações de longo prazo, a um relacionamento mais individual e à aprendizagem de cada um dos seus clientes. Permitindo, assim, uma maior interação e proporcionando um serviço/ produto mais personalizado às necessidades de cada cliente. O autor refere ainda, que a convicção da construção de relações duradouras com os clientes irá produzir resultados positivos ao nível da satisfação e da fidelização dos clientes.

Para Morgan & Hunt (1994) os elementos chave do Marketing de relacionamento são a confiança e o compromisso. O “compromisso” é o desejo contínuo de manter uma relação e a “confiança” é a convicção que um parceiro tem pela integridade dos outros.

Já para Zhang et al. (2016) os clientes migram através de diferentes estados de relacionamentos ao longo do tempo, nem todas as estratégias MR são igualmente efetivas, portanto, é possível identificar as estratégias mais eficazes considerando os estados dos clientes. O autor identifica 4 estados de relacionamento comprador-vendedor de acordo com o nível de: (1) compromisso; (2) confiança; (3) dependência; e (4) relacionamento com o cliente. Desta forma captura a migração de estados de relacionamento através de 3 aspetos positivos (exploração, doação, recuperação) e dois aspetos negativos (negligência e traição). Assim esta estratégia diferencial concentra-se na eficácia dos estados de relacionamento e fornece orientações sobre afetações de recursos dinâmicos e eficientes.

As empresas rotineiramente envolvem esforços de Marketing de relacionamento (RM) para melhorar os seus relacionamentos com parceiros de negócios. Pesquisas existentes documentaram a eficácia de várias destas estratégias de MR. De acordo com a abordagem proposta neste artigo, como os clientes migram através dos diferentes estados de relacionamento ao longo do tempo, nem todas as estratégias de RM são igualmente efetivas. Ainda assim, é possível identificar as estratégias de RM mais eficazes considerando os estados dos clientes. para Zhang et al. (2016) aplicam a utilização de ferramentas de gestão de clientes (CRM), surge da necessidade de reconhecer as diferenças entre os clientes. Esta tecnologia é usada para aumentar a rentabilidade dos clientes atuais, além de ajudar na conquista de novos, dando ênfase às suas preferências e necessidades.

2.7.3. Marketing estratégico

Há potencial para que o Marketing estratégico possa trazer benefícios para as organizações, nomeadamente poupar nos custos. Mais uma vez, nem todas as empresas estão a utilizar o sistema tão eficazmente quanto possível, mas o caminho a seguir é inequívoco. A segmentação do mercado é já uma tecnologia chave que é aceite e é gerida profissionalmente no âmbito do Marketing. Isto pode proporcionar grandes economias de custos e benefícios para a empresa sem qualquer perda de qualidade (Dewell, 2007).

A segmentação do cliente está a um nível de maturidade semelhante. Os princípios subjacentes são igualmente compreendidos. Se puder direcionar a sua mensagem de Marketing para o potencial cliente certo para o seu produto, então elimina a necessidade de envios em massa ineficazes, poupando custos de correio e garantias. Mais significativamente, a mensagem certa para o cliente potencial certo deve elevar as vendas. Mais uma vez, tal como acontece com a tecnologia DAM, existem múltiplos fornecedores que oferecem variações sobre um tema que lhe permitirá entregar o que deseja (Dewell, 2007).

2.7.4. Lean marketing

A necessidade da melhoria continua de uma organização não é novidade, desde que foi proposta a filosofia *Lean* (Ohno T., 1988). Ela tem mostrado melhorias na forma como são realizados os processos nas empresas, desta forma reduzindo desperdício e aumentar a competitividade. Nas organizações e comum existirem operações de fabrico que tenham atividades desnecessárias (Lowry, 2003), a adoção de filosofias *lean-manufacturing* focam-se na otimização dos processos e assim levar a uma redução do tempo de fabrico, desde a conceção do produto até a sua expedição.

Mas o fabrico e o Marketing são atividades diferentes (Womack & Jones, 2010), a primeira é essencialmente uma sequência bem definida de processos, já a segunda é uma atividade destruturada, cuja evolução e atualizada à medida que mudam os modelos.

Ainda que a quantidade de estudos da aplicação do *Lean* ao Marketing seja limitada (Payaro & Papa, 2016) é extremamente importante a adoção da metodologia, uma vez que os custos de marketing de uma empresas podem representar entre 40% e 60% do preço de venda de um bem (Lowry, 2003). Assim, é prioritário tornar estas atividades mais eficientes.

Para responder a estas questões surge o *Lean Marketing* (Dewell, 2007), que visa eliminar os desperdícios e melhorar os processos ineficientes. Este conceito relacionasse mais com a implementação de procedimentos que adotam tecnologias de apoio.

Também a aplicação da filosofia *Lean Seis Sigma* não é comum no Marketing, mas o potencial para trazer vantagem ao departamento é grande (Pestorius, 2007).

Segundo Lowry (2003), e para facilitar a adoção do *Lean* no Marketing, é possível criar uma analogia entre os princípios do *Lean* e os princípios do Marketing *Mix*. A Tabela 2 apresenta as correspondências dos princípios do *Lean Thinking* e *Marketing Mix*.

<i>Lean Thinking</i>	<i>Marketing Mix</i>
<i>Identify value</i>	<i>Price</i>

<i>Map the value stream</i>	<i>Place</i>
<i>Create flow</i>	<i>Promotion</i>
<i>Establish pull</i>	<i>Planning</i>
<i>Seek perfection</i>	<i>Product</i>

Tabela 2- Princípios do Pensamento Lean e Mix Marketing (Lowry, 2003)

2.7.5. Lean in Sales & Marketing

Segundo Elias & Harrison (2015), gestores de vendas e de Marketing devem envolveram-se para o desenvolvimento de processos e fluxos de valor e comecem a examinar como eles abordam o seu trabalho e o redesenam ao longo de linhas *Lean*.

"If you cannot define what you are doing as a process, you do not understand what you are doing"

(Elias & Harrison 2015)

O modelo da Figura 10 enfatiza a necessidade de se concentrar em quatro principais fases de vendas e Marketing:

- Planeamento vendas / mercado
- gerar novas consultas nova geração de inquérito,
- Converter as vendas
- retenção de clientes (que inclui serviços de valor agregado).

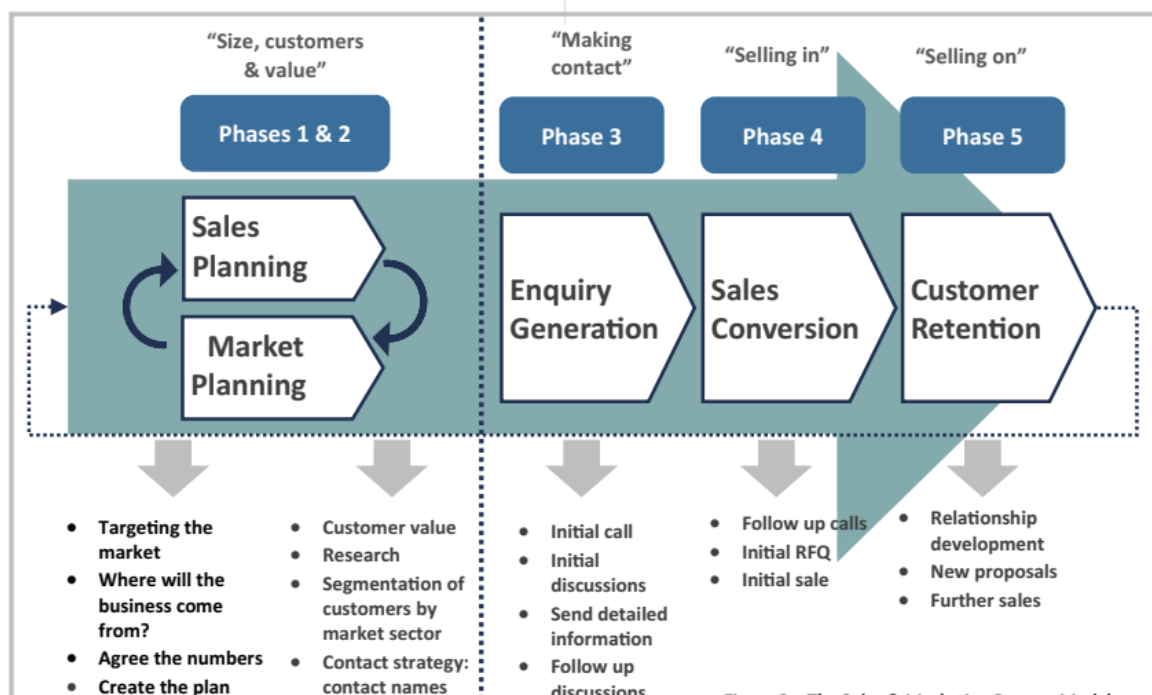


Figura 10 - Modelo de um processo de vendas & marketing (Elias & Harrison, 2015)

Esses processos impulsionam o desempenho das vendas e Marketing e se um ou mais não estiverem a operar efetivamente, então as causas básicas devem ser e achadas soluções para que possam melhorar.

Os princípios e técnicas do pensamento *Lean* podem ser usadas para desenvolver um plano de melhoria de desempenho e manter o foco no cliente - o que incluem, por exemplo, a identificação da causa raiz de problemas, removendo desperdícios e gargalos, melhorando o fluxo do processo e ganhando um melhor compreender as necessidades do cliente.

2.8. Discussão

Com base nos objetivos desta dissertação, na revisão bibliográfica foi abordada a filosofia *Lean*, com principal objetivo de melhorar o funcionamento dos processos das empresas. Na sequência desta filosofia são apresentadas diversas ferramentas que ajudam ao cumprimento do seu objetivo.

Com algumas visões diferentes, outra filosofia, o Seis Sigma, também oferece um potencial para melhoria de processos. Podendo estas duas evoluírem para uma união dos seus princípios para melhor servir quem adota a filosofia.

Outro ponto importante da revisão é a exploração das técnicas de Marketing e a sua evolução. E uma possível aplicação da filosofia *Lean* ao Marketing. Mostrando que existe um grande potencial para crescimento, mas infelizmente ainda não existe muito sobre o assunto.

3. ESTUDO DE CASO – APLICAÇÃO DA METODOLOGIA LEAN SEIS SIGMA

Este capítulo descreve a elaboração do trabalho prático efetuado no âmbito deste projeto. Uma vez que adotamos a ferramenta DMAIC, incluída na filosofia *Lean Seis Sigma*, e esta é composta por cinco ciclos, dividimos o capítulo para cada etapa do ciclo DMAIC. Desta forma, descrevemos todos os passos que ajudam encontrar os problemas e soluções, com vista a melhorar os processos de Marketing e vendas da empresa.

3.1. Fase Definir (*Define*)

Na primeira fase do ciclo DMAIC são identificados os problemas, para ajudar na identificação do problema, para a realização da tarefa serão usadas 3 ferramentas VOC (*Voice-of-customer*), *Project charter* e o QFD (*Quality Function Deployment*).

3.1.1. Marketing operacional 4Ps

O Marketing mix tem a sua origem no único P (preço) da teoria microeconómica (Chong, 2003). Muitas vezes é referido o "mix de marketing" como os "4Ps" (*Price, Product, Place e Promotion* ou em português preço, produto, distribuição e promoção), como forma de traduzir o planeamento de marketing em prática (Bennett, 1997). O Marketing mix não é uma teoria científica, mas apenas um quadro conceptual que identifica os principais gestores de tomada de decisão. Os Ps seguem as configurações das suas ofertas de acordo com as necessidades dos consumidores, facilitando a alteração da posição competitiva de uma empresa (Goi, 1999). Assim é necessário entender a função de cada ponto dos 4Ps (Nuseir & Madanat, 2015):

Price (preço) - Segundo (Kotler & Keller, 2013) o preço é o único elemento do Marketing mix que gera receita; os outros elementos geram custos. O preço talvez seja o elemento mais fácil de ajustar do plano de Marketing, características do produto, canais de distribuição e até mesmo as ações de comunicação requerem mais tempo para adaptar. O preço também informa ao mercado o posicionamento de valor pretendido pela empresa para seu produto ou marca. Um produto bem desenvolvido e comercializado pode cobrar um preço superior e colher lucros mais altos.

Product (produto) - Orientações para a definição de produtos defende que os consumidores dão preferência a produtos que ofereçam qualidade e desempenho superiores ou que tenham características inovadoras. Por vezes os gerentes sobre valorizam o seu produto, criando grandes expectativas e acreditando que o produto por si só, por ter qualidade superior, tenha sucesso garantido um produto novo ou aperfeiçoado não será bem-sucedido, a menos que tenha o preço certo e seja distribuído, promovido e vendido de forma adequada (Kotler & Keller, 2013).

Place (Distribuição) - Kotler & Armstrong, (2010) definem este conceito como a disponibilidade de um produto para um cliente. Hirankitti et al., (2009) diz também que a distribuição deve também incluir na sua definição os canais de distribuição e localização. Assim, é necessário reconhecer a importância das instalações e a localização como fatores que satisfazem a procura e oferta do produto. Estes aspetos são essenciais para ultrapassar dificuldades na oferta de um determinado produto para um mercado específicos (Copley, 2004).

Promotion (promoção) - A comunicação do Marketing numa empresa é um ponto importante, qualquer que seja do tipo de empresa. Independentemente do tamanho, capital, mercado onde está inserido todas precisam de ativamente comunicar. Com a diversidade de meios de comunicação que estão acessíveis, principalmente ao nível do Marketing digital, é cada vez mais fácil fazer um monitorar os seus efeitos. Para isto, a comunicação deve ser planeada de modo a que a informação que se transmite seja correta e oportuna (Kotler & Keller, 2013).

3.1.2. Project charter

Como ponto de partida para a implementação do ciclo DMAIC, foi elaborado um *project charter* (Gitlow & Levine, 2004). Centra-se na definição do planeamento preliminar com os principais marcos, os intervenientes, tarefas de cada um e a informação necessária à elaboração do projeto *Lean Seis Sigma*. O *project charter* consiste nas seguintes definições:

1. Caso de Negócio
2. Descrição do problema
3. Declaração do Objetivo
4. Âmbito
5. Um plano de projeto com marcos
6. Lista de benefícios de alto nível
7. Funções e responsabilidades

Assim a Tabela 3 apresenta o *project charter* elaborado para âmbito deste projeto.

Project Charter	
Projeto Nº.:	Data: Janeiro de 2021
Análise ao processo de Marketing	
Problema	Objetivo
Permitirá a filosofia lean seis sigma eliminar desperdícios e acrescentar valor no marketing das organizações?	<ul style="list-style-type: none"> . Verificar desperdícios e melhorar o processo de marketing . Melhorar a comunicação entre a empresa e os clientes . Aumentar o número de potenciais clientes e número de propostas . Fidelizar clientes
Leader do projeto	Abordagem do projeto
S.A.	LEAN SIX SIGMA

Equipa do projeto		Pessoal de apoio	
Nome	Função	Nome	Função
B.P.	Comercial	L.L.	Diretor comercial
M.V.	Técnico comercial	A.R.	Assistente
C.C.	Assistente		

Âmbito	Entregáveis
Aplicar a metodologia DMAIC ao processo de marketing	Daily kaizen CRM VOC QFD

Data de Início:	01/06/2021	Data estimada de conclusão:	18/06/2021		
Milestones	1	2	3	4	5
Descrição:	Definir	Medir	Analisar	Melhorar	Controlar
Data:	11/06/2021	14/06/2021	14/06/2021	15/06/2021	18/06/2021
Assinaturas para aprovação					
	Leader do Projeto		SA	01/06/2021	
	Patrocinador		LP	01/06/2021	

Tabela 3 – Project charter do projeto de melhoria

3.1.3. Voz do cliente (VOC)

Um dos pontos fundamentais num projeto de melhoria *Lean Seis Sigma*, é a opinião dos clientes, para determinar a perceção e análise da sua satisfação. O enfoque no Cliente é uma prioridade na filosofia *Lean Seis Sigma*, sendo que as opiniões e necessidades destes terão que se refletir no produto ou serviço apresentado.

Para isso foi desenvolvido um estudo muito aprofundado do processo, e foi elaborado um questionário, para fazer um levantamento da perceção e análise da satisfação dos clientes nas questões relacionadas com o Marketing e o produto.

As questões foram elaboradas numa perspetiva do Marketing mix e *Lean seis sigma*, segundo a matriz da estrutura do modelo de satisfação Figura 11 com sugestões de 2 especialistas em *Lean Seis Sigma*, 3 especialistas de Marketing, 1 de informática.

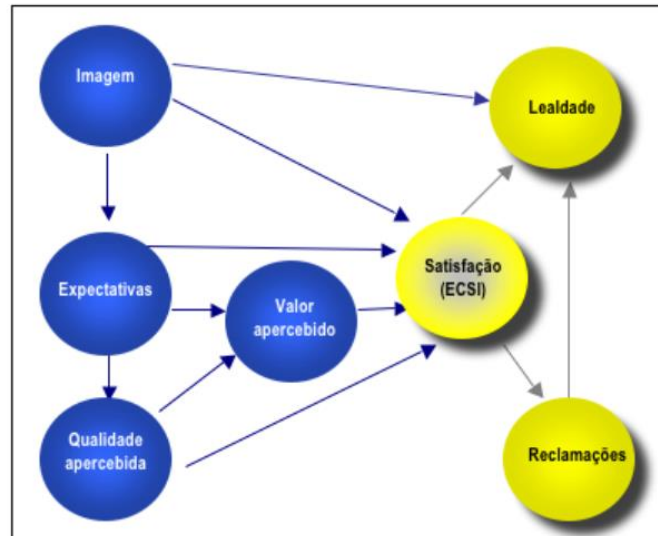


Figura 11 - Estrutura base do modelo ECSI (imagem obtida em (ECSI, 2021))

3.1.3.1. Inquérito

O inquérito aprovado foi implementado com uma ferramenta que facilita a distribuição dos formulários e recolha das respostas dos clientes. O google forms¹ permite a criação de inquéritos mais interativos, permitindo introduzir diferentes tipos de campos, assim podemos selecionar que as respostas serão dadas em: (1) texto; (2) escolha múltipla; (3) escolha múltipla com seleção de várias opções. É ainda possível selecionar campos de resposta obrigatória ou opcional. A Figura 12 mostra um pequeno excerto do formulário desenvolvido com a ferramenta para ser respondido por clientes. A Tabela 4 apresenta as questões do formulário para ser respondido pelos clientes, os tipos de resposta e para as responder de escolha múltipla ou de seleção as possíveis respostas.

¹ <https://www.google.com/forms/about/>

Perceção e análise da satisfação dos clientes

* Required

Aspetos relevantes para a inovação dos produtos / serviços

Pretende-se acrescentar valor aos produtos com criatividade e inovação.

Na sua opinião, qual o melhor local para obter informação relevante para inovar *

- Centros de investigação e desenvolvimento
- Conferências, Workshops, palestras empresariais
- Informação Industrial
- Feiras internacionais
- Benchmarking
- Outro

Qual?

Your answer

Figura 12 - Exemplo da apresentação de uma pergunta no google forms

Questão	Resposta	Tipo
Secção 1		
Aceito responder a questionário de livre vontade e tenho mais de 18 anos.	Sim Não	Escolha múltipla
Secção 2 Dados sociodemográficos		
Género	Homem Mulher Outro	Escolha múltipla
Tipo Indústria	Alimentar Ambiental Farmacêutica Petroquímica Química Outra	Escolha múltipla
Cargo/Função	Administração Comprar Direção industrial Direção técnica Manutenção	Escolha múltipla

	Novos projetos Outro	
Tempo de serviço (em anos)		Resposta curta
Secção 3 Aspetos relevantes para a inovação dos produtos		
Na sua opinião, qual o melhor local para obter informação relevante para inovar?	Centros de investigação e desenvolvimento Conferências, Workshops, palestras empresariais Informação industrial Feiras internacionais Benchmarking Outro	Escolha múltipla
Qual é o método mais adequado para inovar?	Estudo da concorrência Analisar as necessidades do mercado Corresponder às expectativas dos clientes Antecipar as necessidades do mercado Inquéritos de satisfação Outro	Escolha múltipla
Secção 4 Quando é que considera que o nosso produto /serviço tem qualidade?		
Um produto / serviço que supere as minhas expectativas.	1 Discordo totalmente 5 Concordo totalmente	Escala linear
Clareza e transparência de informação fornecida.	1 Discordo totalmente 5 Concordo totalmente	Escala linear
Qual é a sua perceção da relação preço / qualidade.	1 Muito mau 5 Muito bom	Escala linear
Como avalia o desempenho dos nossos serviços de vendas.	1 Muito mau 5 Muito bom	Escala linear
Como avalia o desempenho dos nossos serviços técnicos.	1 Muito mau 5 Muito bom	Escala linear
Como avalia o desempenho dos nossos serviços electricidade e automatização.	1 Muito mau 5 Muito bom	Escala linear
Como avalia o desempenho dos nossos serviços montagens.	1 Muito mau 5 Muito bom	Escala linear
Como avalia o desempenho dos nossos serviços pós venda.	1 Muito mau 5 Muito bom	Escala linear
Secção 5 Questões sobre o produto		
Na sua opinião indique o que entende por uma boa relação preço/qualidade.	Comparação da empresa com a distância da empresa ideal Comparação face às expectativas (realização das expectativas) Um produto que supere as minhas expectativas Satisfação global com a empresa Outro	Escolha múltipla
Em que medida as nossas certificações e soluções de processos são importantes	1 Pouco importante 5 Muito importante	Escala linear

para si, Exemplos: ATEX, CE (máquinas), PED, GMP, EN 1090 e ISO 9001.		
Diversidade dos nossos serviços de Engenharia e Automação.	1 Pouco importante 5 Muito importante	Escala linear
Diversidade de soluções i 4.0.	1 Pouco importante 5 Muito importante	Escala linear
Fiabilidade dos produtos/serviços.	1 Pouco importante 5 Muito importante	Escala linear
Secção 6 Distribuição		
Levantamento das necessidades no cliente.	1 Pouco importante 5 Muito importante	Escala linear
Acha adequado o número de visitas aos clientes.	1 Pouco adequado 5 Muito adequado	Escala linear
Produtos que sejam diferentes e distintos da concorrência.	1 Pouco importante 5 Muito importante	Escala linear
Rapidez a partir do primeiro contacto até à entrega da proposta.	1 Pouco importante 5 Muito importante	Escala linear
Rapidez na aplicação da solução.	1 Pouco importante 5 Muito importante	Escala linear
Secção 7 Comunicação		
Concorda com os nossos processos de prospeção e abordagem.	1 Discordo totalmente 5 Concordo totalmente	Escala linear
Como classifica o nosso website relativamente aos conteúdos.	1 Muito mau 5 Muito bom	Escala linear
Como classifica o nosso website relativamente à navegabilidade.	1 Muito mau 5 Muito bom	Escala linear
Como classifica o nosso tempo de resposta às vossas solicitações.	1 Muito mau 5 Muito bom	Escala linear
Secção 8 Gestão eficiente das reclamações		
A empresa identifica e resolve atempadamente a reclamação que o cliente nos coloca.	1 Discordo totalmente 5 Concordo totalmente	Escala linear
Secção 9 Recomendação		
Qual das seguintes razões o podem levar a recomendar a nossa empresa.	Serviço Qualidade técnica Inovação Atendimento Pós-venda Outra	Escolha múltipla
Intenção de permanecer como cliente.	1 Discordo totalmente 5 Concordo totalmente	Escala linear
Sugira propostas para melhoria.		Texto de resposta

Tabela 4 - Questões do inquérito de satisfação as possíveis respostas e o tipo de resposta.

A ferramenta também fornece elementos que facilitam a sua análise. Depois de obtidas as respostas é gerado um relatório com todos os dados. Este relatório é composto por tabelas para as

repostas de texto, mas nos outros campos são gerados gráficos que facilitam a leitura dos resultados.

Para a distribuição, foram selecionados os clientes de maior importância estratégica, com base nas propostas em curso e das vendas nos últimos 2 anos, assim, foram selecionados 200 clientes de diversas áreas de negócio para o envio dos respectivos inquéritos. Das quais obtivemos 46 respostas validas, em que a esmagadora maioria foram homens.

3.1.3.2. Resultados

No que diz respeito aos resultados e quanto aos tipos de indústria a que os inquiridos colaboram, destacam-se as indústrias, química com 32.6 % e alimentar com 19% como apresentado na Figura 13. Relativamente ao cargo/função foram os novos projetos com 32.6% e a direção industrial com 21.7%, a Figura 14 mostra essa distribuição.

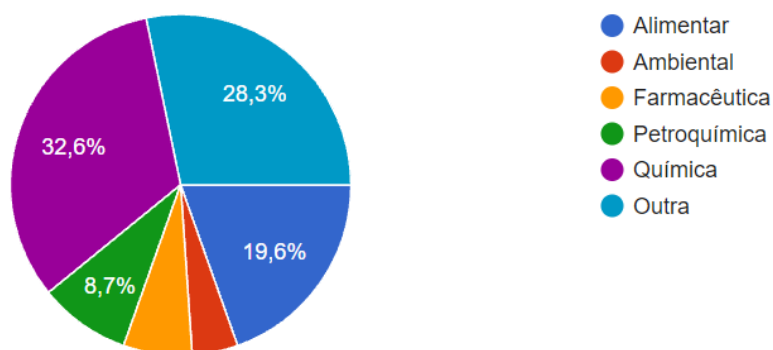


Figura 13 - Resposta ao questionário online à pergunta relativa ao tipo de indústria que cada um colabora

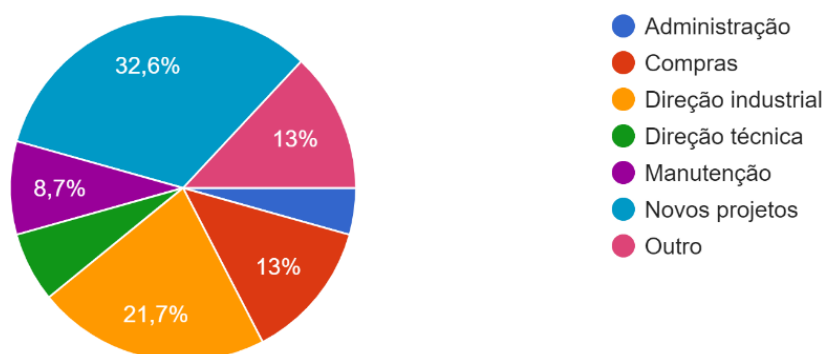


Figura 14 - Resposta ao questionário online à pergunta relativa sobre o seu cargo

De acordo com a Figura 15, a opinião dos clientes para qual será o melhor local para obter informação relevante para inovar, 39.1% consideraram centros de investigação e de desenvolvimento. Para além das escolhas sugeridas como opção de escolha alguns inquiridos referiram mais 4 sugestões, conforme mencionado abaixo:

“A combinação dos exemplos anteriores parece-me o mais viável. todos acima”

“Inf Industrial e Centros de investigação”

“Instituições de Interface (Colabs, CITs)”

“Troca de informações firmas projetos/instalação/produção”

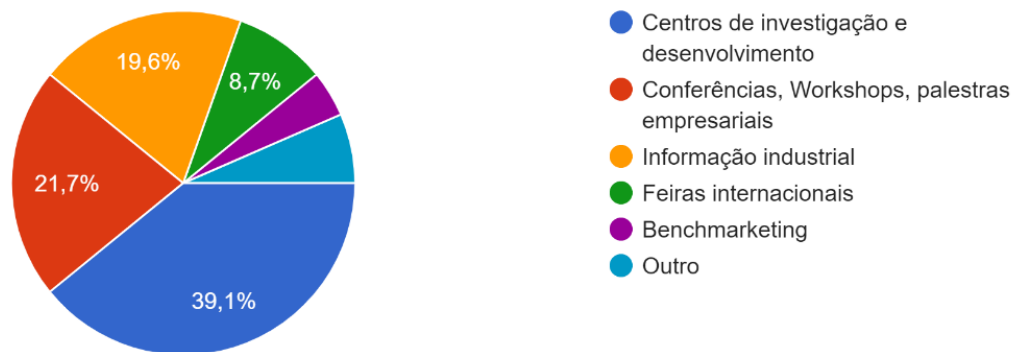


Figura 15 - Resposta ao questionário online à pergunta sobre o que achavam ser o melhor local para obter informação relevante para inovar

A Figura 16 apresenta a distribuição das respostas quanto aos métodos mais adequados para inovar, na qual 43.5% responderam antecipar as necessidades do mercado, 39.1% analisar as necessidades do mercado, 10.9% corresponder às expectativas dos clientes, para além destes os clientes também sugeriram outros:

“Todos acima”

“Antecipar necessidades de mercado e corresponder as expetativas dos clientes”

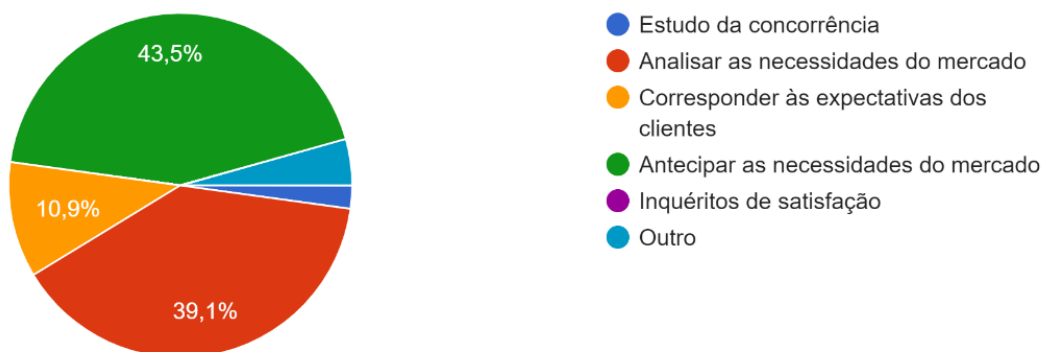


Figura 16 - Qual é os métodos mais adequados para inovar?

Quanto à questão relativa ao produto, “Na sua opinião indique o que entende por uma boa relação preço/qualidade”, 45.7% responderam “Comparação face às expectativas (realização das expectativas)”, e 37% “Satisfação global com a empresa”, para além destes ainda acrescentaram outras:

“Será um produto com qualidade (que respeite todos os padrões e normas para os quais foi desenhado/fabricado) ao preço mais competitivo (tendo em conta todos os custos envolvidos na sua compra e manutenção).”

“quando se destaca da concorrência nesses dois aspetos”

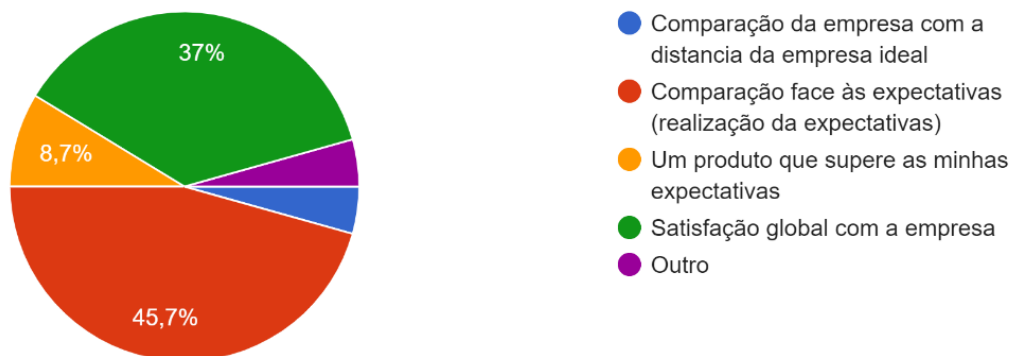


Figura 17 - Opinião do que entende por uma boa relação preço/qualidade

Por fim relativo às recomendações, a questão “qual das seguintes razões o podem levar a recomendar a nossa empresa”, a maioria (56.5%) dos inquiridos responderam a “qualidade técnica”, para além destes ainda acrescentaram outros:

“qualidade dos materiais”

“O know how de longa data e a aprendizagem mútua ao longo dos anos. A confiança com alguns Gestores, técnicos da vossa empresa, A Fiabilidade dos produtos. Ainda assim acho uma necessidade urgente de um acompanhamento em relação a nós, saber ouvir necessidades e dar-lhe resposta adequada e eficaz. Propor melhorias às nossas reclamações que se arrastam no tempo e sentimo-nos impotentes para que a comunicação seja fluida. Há a necessidade de um acompanhamento mais de perto.”

“Serviço e qualidade Técnica”

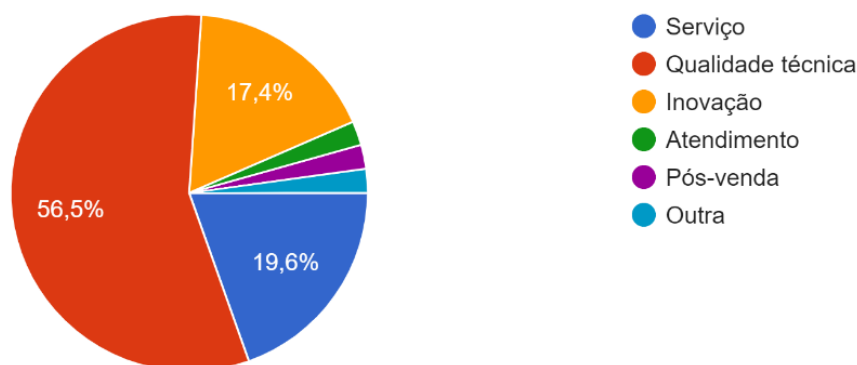


Figura 18 Qual das seguintes razões o podem levar a recomendar a nossa empresa.

Como proposta de melhorias, obtivemos 4 respostas:

“Devem criar o conceito de parceria com os clientes no que diz respeito a interajuda para melhorar equipamentos implementados por vocês, isto é muitíssimo importante porque evoluem e criam relação de confiança e abrem a porta a novos projetos.”

“Atualização periódica da empresa quanto às novas capacidades”

“Sugiro melhorias nas respostas (Qualidade, clareza, disponibilidade, tempo de resposta).Saber ouvir o cliente e aceitar nossas sugestões e colocá-las em prática quando aplicáveis. Tempos de resposta a solicitações, abertura para trabalhar com parceiros e

desenvolver outro tipo de soluções e melhorias. Propor melhorias e respeitar prazos entrega. Continuo a recomendar a BTL mas ouçam-nos.”

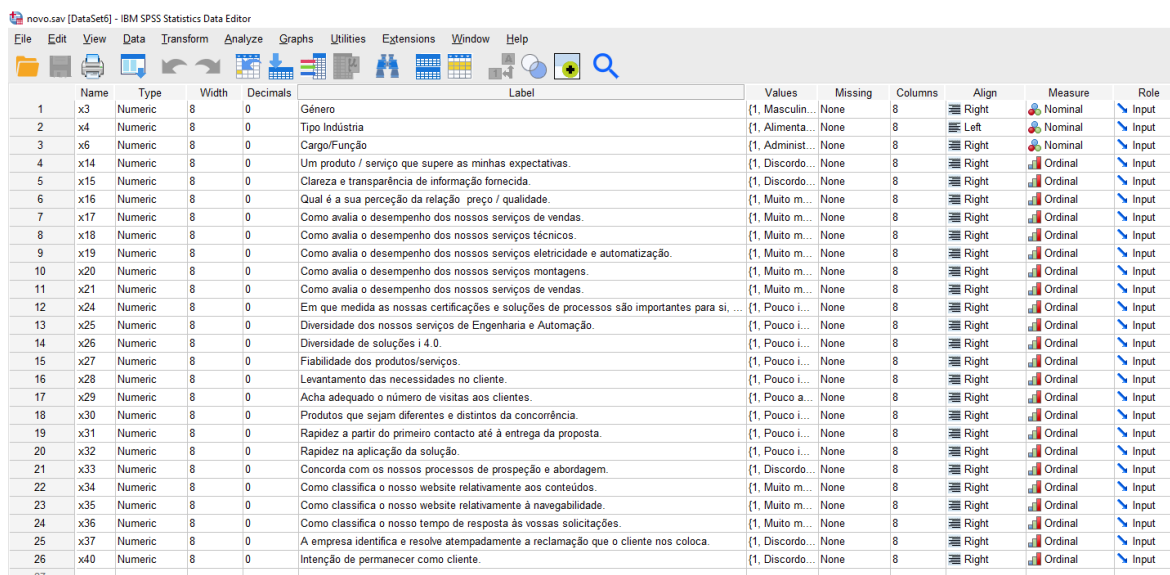
“Resposta mais rápida ao pedido de proposta e pós-venda mais rápido e eficiente.”

3.1.3.3. Análise estatística de resultados

Para as restantes questões, cujo as respostas estavam feitas numa escala de Likert, foi usado o software da IBM SPSS, para isso, foram convertidos para excel os dados no google forms, e posteriormente inseridos no SPSS, ilustrado na Figura 19.

Começou-se por definir e configurar as variáveis nas linhas, estas correspondem às perguntas do inquérito e as colunas representam as respostas a cada uma das variáveis.

Foram então realizadas diversas análises estatísticas descritivas em termos de frequência, tal como sugerido por Sá et al. (2020), as variáveis foram descritas como ordinal, exceto as três primeiras, “Género”, “Tipo de indústria” e “Função” como nominal. A figura 20 podemos verificar a o exemplo do software SPSS.



Name	Type	Width	Decimals	Label	Values	Missing	Columns	Align	Measure	Role
x3	Numeric	8	0	Género	{1, Masculin...	None	8	Right	Nominal	Input
x4	Numeric	8	0	Tipo Indústria	{1, Alimenta...	None	8	Left	Nominal	Input
x6	Numeric	8	0	Cargo/Função	{1, Administr...	None	8	Right	Nominal	Input
x14	Numeric	8	0	Um produto / serviço que supere as minhas expectativas.	{1, Discordo...	None	8	Right	Ordinal	Input
x15	Numeric	8	0	Clareza e transparência de informação fornecida.	{1, Discordo...	None	8	Right	Ordinal	Input
x16	Numeric	8	0	Qual é a sua perceção da relação preço / qualidade.	{1, Muito m...	None	8	Right	Ordinal	Input
x17	Numeric	8	0	Como avalia o desempenho dos nossos serviços de vendas.	{1, Muito m...	None	8	Right	Ordinal	Input
x18	Numeric	8	0	Como avalia o desempenho dos nossos serviços técnicos.	{1, Muito m...	None	8	Right	Ordinal	Input
x19	Numeric	8	0	Como avalia o desempenho dos nossos serviços eletrificação e automatização.	{1, Muito m...	None	8	Right	Ordinal	Input
x20	Numeric	8	0	Como avalia o desempenho dos nossos serviços montagens.	{1, Muito m...	None	8	Right	Ordinal	Input
x21	Numeric	8	0	Como avalia o desempenho dos nossos serviços de vendas.	{1, Muito m...	None	8	Right	Ordinal	Input
x24	Numeric	8	0	Em que medida as nossas certificações e soluções de processos são importantes para si, ...	{1, Pouco l...	None	8	Right	Ordinal	Input
x25	Numeric	8	0	Diversidade dos nossos serviços de Engenharia e Automação.	{1, Pouco l...	None	8	Right	Ordinal	Input
x26	Numeric	8	0	Diversidade de soluções i 4.0.	{1, Pouco l...	None	8	Right	Ordinal	Input
x27	Numeric	8	0	Fiabilidade dos produtos/serviços.	{1, Pouco l...	None	8	Right	Ordinal	Input
x28	Numeric	8	0	Levantamento das necessidades no cliente.	{1, Pouco l...	None	8	Right	Ordinal	Input
x29	Numeric	8	0	Acha adequado o número de visitas aos clientes.	{1, Pouco a...	None	8	Right	Ordinal	Input
x30	Numeric	8	0	Produtos que sejam diferentes e distintos da concorrência.	{1, Pouco l...	None	8	Right	Ordinal	Input
x31	Numeric	8	0	Rapidez a partir do primeiro contacto até à entrega da proposta.	{1, Pouco l...	None	8	Right	Ordinal	Input
x32	Numeric	8	0	Rapidez na aplicação da solução.	{1, Pouco l...	None	8	Right	Ordinal	Input
x33	Numeric	8	0	Concorda com os nossos processos de prospeção e abordagem.	{1, Discordo...	None	8	Right	Ordinal	Input
x34	Numeric	8	0	Como classifica o nosso website relativamente aos conteúdos.	{1, Muito m...	None	8	Right	Ordinal	Input
x35	Numeric	8	0	Como classifica o nosso website relativamente à navegabilidade.	{1, Muito m...	None	8	Right	Ordinal	Input
x36	Numeric	8	0	Como classifica o nosso tempo de resposta às vossas solicitações.	{1, Muito m...	None	8	Right	Ordinal	Input
x37	Numeric	8	0	A empresa identifica e resolve atempadamente a reclamação que o cliente nos coloca.	{1, Discordo...	None	8	Right	Ordinal	Input
x40	Numeric	8	0	Intenção de permanecer como cliente.	{1, Discordo...	None	8	Right	Ordinal	Input

Figura 19 - Exemplo da aplicação SPSS para o processamento dos dados recolhidos

Estatísticas Descritivas

	N	Mín	Máx	Média	Desvio padrão
Genero	46	1	2	1,17	,383
Tipo Indústria	46	1	6	4,15	1,873
Cargo/Função	46	1	7	4,52	1,871
Um produto / serviço que supere as minhas expectativas.	46	3	5	4,13	,718
Clareza e transparência de informação fornecida.	46	3	5	4,43	,655
Qual é a sua perceção da relação preço / qualidade.	46	2	5	3,85	,729

Como avalia o desempenho dos nossos serviços de vendas.	46	2	5	3,96	,698
Em que medida as nossas certificações e soluções de processos são importantes para si, Exemplos: ATEX, CE (máquinas), PED, GMP, EN 1090 e ISO 9001.	46	3	5	4,61	,537
Como avalia o desempenho dos nossos serviços de vendas.	46	2	5	4,02	,715
Como avalia o desempenho dos nossos serviços eletricidade e automatização.	46	2	5	3,89	,706
Como avalia o desempenho dos nossos serviços montagens.	46	3	5	4,22	,629
Como avalia o desempenho dos nossos serviços técnicos.	46	2	5	4,28	,688
Diversidade dos nossos serviços de Engenharia e Automação.	46	3	5	4,43	,655
Diversidade de soluções i 4.0.	46	1	5	4,13	,909
Fiabilidade dos produtos/serviços.	46	3	5	4,67	,519
Levantamento das necessidades no cliente.	46	3	5	4,48	,722
Acha adequado o número de visitas aos clientes.	46	1	5	3,89	,849
Produtos que sejam diferentes e distintos da concorrência.	46	3	5	4,07	,680
Rapidez a partir do primeiro contacto até à entrega da proposta.	46	2	5	4,35	,737
Rapidez na aplicação da solução.	46	2	5	4,41	,748
Concorda com os nossos processos de prospeção e abordagem.	46	2	5	3,87	,778
Como classifica o nosso website relativamente aos conteúdos.	46	3	5	3,91	,725
Como classifica o nosso website relativamente à navegabilidade.	46	3	5	3,87	,778
Como classifica o nosso tempo de resposta às vossas solicitações.	46	2	5	3,87	,749
A empresa identifica e resolve atempadamente a reclamação que o cliente nos coloca.	44	2	5	4,11	,722
Intenção de permanecer como cliente.	46	2	5	4,33	,668
N válido (de lista)	44				

Tabela 5- Estatísticas Descritivas

Por fim efetuou-se testes teste de qui-quadrado, para tentar entender a relação entre o tipo de indústria e a intenção de permanecer como cliente

		Intenção de permanecer como cliente.			Totalmente	Total
		Discordo	nem discordo nem concordo	Concordo		
Tipo Indústria	Alimentar	1	0	7	1	9
	Ambiental	0	0	1	1	2
	Farmacêutica	0	0	1	2	3
	Petroquímica	0	0	2	2	4
	Química	0	2	8	5	15
	Outra	0	0	5	8	13
Total		1	2	24	19	46

Tabela 6 - Tabulação cruzada Tipo Indústria * Intenção de permanecer como cliente

Testes qui-quadrado

	Valor	df	Significância Assintótica (Bilateral)
Qui-quadrado de Pearson	14,140 ^a	15	,515
Razão de verossimilhança	14,156	15	,514
Associação Linear por Linear	3,500	1	,061
N de Casos Válidos	46		

a. 20 células (83,3%) esperavam uma contagem menor que 5. A contagem mínima esperada é ,04.

Aplicou-se um teste de hipóteses não-paramétrico para determinar quais as perguntas com avaliação estatisticamente inferior à média global: o tipo de amostra é dependente como referido anteriormente e os dados ordinais, sendo assim, o teste de hipóteses mais indicado para este tipo de amostra é o teste de Friedman:

		Média	E. teste Padrão	Mínimo	Máximo
Genero	44	1,18	,390	1	2
Tipo Indústria	44	4,30	1,786	1	6
Cargo/Função	44	4,57	1,897	1	7
Um produto / serviço que supere as minhas expectativas.	44	4,14	,734	3	5
Clareza e transparência de informação fornecida.	44	4,43	,661	3	5
Qual é a sua percepção da relação preço / qualidade.	44	3,84	,745	2	5
Como avalia o desempenho dos nossos serviços de vendas.	44	3,95	,714	2	5
Como avalia o desempenho dos nossos serviços técnicos.	44	4,27	,694	2	5

Como avalia o desempenho dos nossos serviços eletricidade e automatização.	44	3,89	,722	2	5
Como avalia o desempenho dos nossos serviços montagens.	44	4,23	,642	3	5
Como avalia o desempenho dos nossos serviços de vendas.	44	4,02	,731	2	5
Em que medida as nossas certificações e soluções de processos são importantes para si, Exemplos: ATEX, CE (máquinas), PED, GMP, EN 1090 e ISO 9001.	44	4,61	,538	3	5
Diversidade dos nossos serviços de Engenharia e Automação.	44	4,41	,658	3	5
Diversidade de soluções i 4.0.	44	4,09	,910	1	5
Fiabilidade dos produtos/serviços.	44	4,66	,526	3	5
Levantamento das necessidades no cliente.	44	4,48	,731	3	5
Acha adequado o número de visitas aos clientes.	44	3,91	,858	1	5
Produtos que sejam diferentes e distintos da concorrência.	44	4,09	,676	3	5
Rapidez a partir do primeiro contacto até à entrega da proposta.	44	4,34	,745	2	5
Rapidez na aplicação da solução.	44	4,41	,757	2	5
Concorda com os nossos processos de prospeção e abordagem.	44	3,86	,795	2	5
Como classifica o nosso website relativamente aos conteúdos.	44	3,93	,728	3	5
Como classifica o nosso website relativamente à navegabilidade.	44	3,91	,772	3	5
Como classifica o nosso tempo de resposta às vossas solicitações.	44	3,89	,754	2	5
A empresa identifica e resolve atempadamente a reclamação que o cliente nos coloca.	44	4,11	,722	2	5
Intenção de permanecer como cliente.	44	4,34	,680	2	5

Tabela 7 - Testes de NPar

Estatísticas de teste^a

N	44
Qui-quadrado	304,200
df	25
Significância Sig.	<,001

a. Teste Friedman

Os resultados obtidos através desta análise serão mais bem interpretados nas secções seguintes.

3.1.4. Quality Function Deployment (QFD)

Tal como as ferramentas descritas nesta secção, o QFD é uma ferramenta sistemática de melhoria contínua. A sua aplicação é baseada num método estruturado com vista converter as necessidades e desejos dos clientes em características de qualidade do produto. (R. Santos et al., 2015) defende que a aplicabilidade do QFD à área do marketing transcende os limites das áreas de projeto de produto e de produção. Assim, a implementação do QFD tem uma relação direta com o VOC, ele procura analisar as opiniões dadas e dessa forma entender que características do produto ou serviço podem melhorar.

A aplicação do QFD neste projeto está planeada, estudando os resultados obtidos do VOC da secção anterior e assim preencher o modelo da “Casa da qualidade” ilustrado na Figura 20.

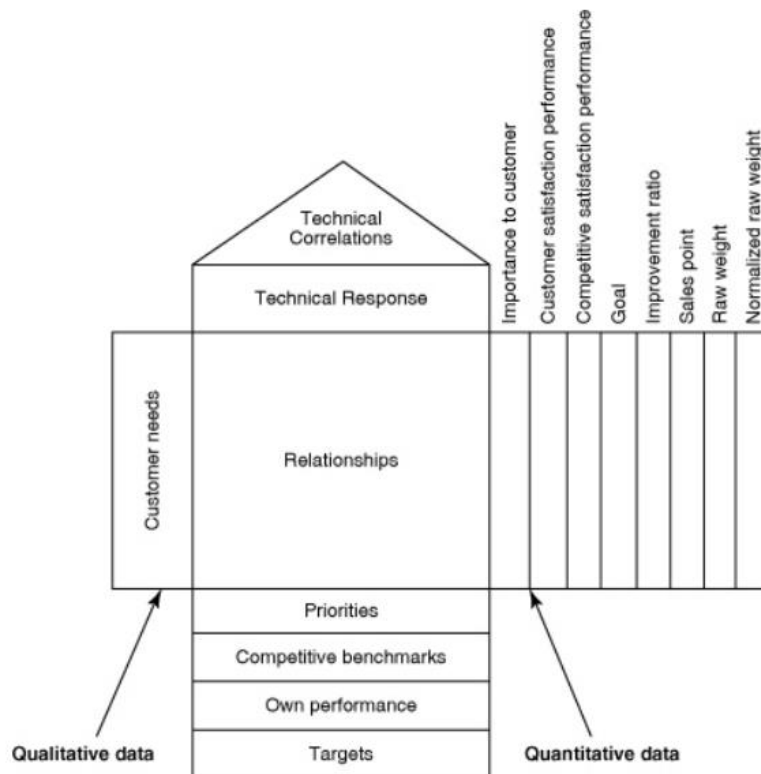


Figura 20 - "Casa da qualidade" (R. Santos et al., 2015)

Com base na VOC analisou-se as opiniões dos clientes, com uso dos testes estatísticos, identificamos as perguntas mais críticas:

“Qual é a sua perceção da relação preço / qualidade”

“Concorda com os nossos processos de prospeção e abordagem”

“Como classifica o nosso tempo de resposta às vossas solicitações”.

Em relação às perguntas de resposta aberta, de salientar, algumas sugestões, oportunidades de melhoria e reclamações:

“Devem criar o conceito de parceria com os clientes no que diz respeito a interajuda para melhorar equipamentos implementados por vocês, isto é muitíssimo importante porque evoluem e criam relação de confiança e abrem a porta a novos projetos.”

“Atualização periódica da empresa quanto às novas capacidades””

“Sugiro melhorias nas respostas (Qualidade, clareza, disponibilidade, tempo de resposta). Saber ouvir o cliente e aceitar nossas sugestões e colocá-las em prática quando aplicáveis. Tempos de resposta a solicitações, abertura para trabalhar com parceiros e desenvolver outro tipo de soluções e melhorias. Propor melhorias e respeitar prazos entrega. Continuo a recomendar a BTL mas ouçam-nos.””

“Resposta mais rápida ao pedido de proposta e pós-venda mais rápido e eficiente.”

A Figura 21 apresenta a primeira versão da “casa da qualidade” com os dados relevantes obtidos da análise do processo atual.

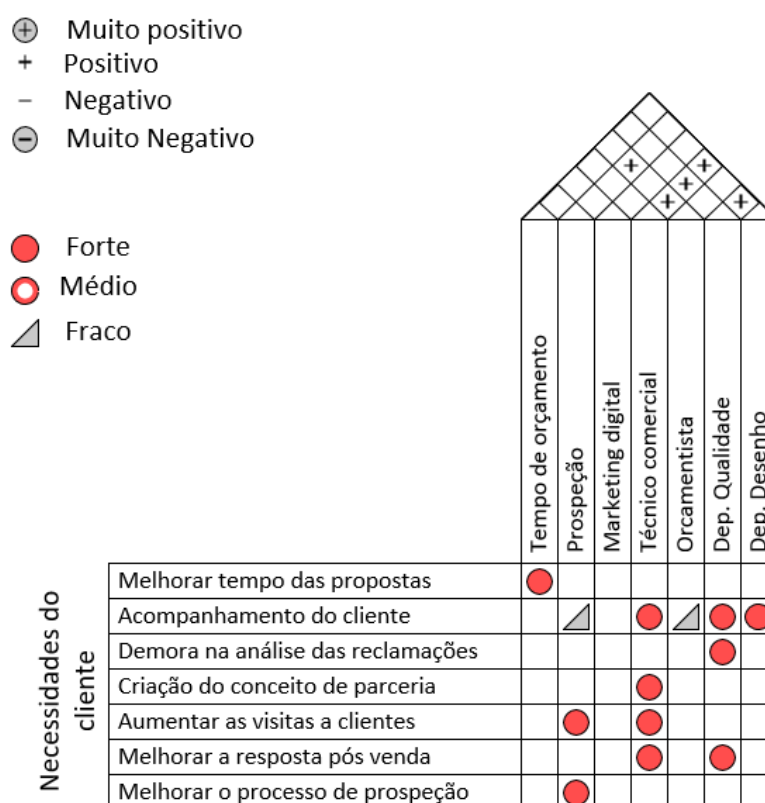


Figura 21 – Diagrama da casa da qualidade obtido pela análise em estudo.

A casa da qualidade oferece uma visão das necessidades dos clientes.

3.2. Fase Medir (Measure)

Na segunda fase do DMAIC, o objetivo é analisar os *outputs* da fase anterior, usando as opiniões e percepções do cliente, permite a criação de métricas para medir o estado do processo atual, com recurso à ferramenta de mapeamento de processo e VSM (*Value Stream Mapping*).

3.2.1. Mapa do processo

O mapa de processo é uma ferramenta muito útil para compreender o estado atual do processo de marketing interno da empresa. Para elaborar este mapa de processo recorreu-se ao software Bizagi Modeler². Este software, gratuito, permite modelar os processos, documentar os processos, identificar oportunidades de melhoria de processos e aumentar a eficiência organizacional. As Figura 22 e Figura 23 compõem detalhadamente o diagrama do estado atual do processo de Marketing, relacionando as responsabilidades de cada departamento aos passos do processo.

² <https://www.bizagi.com/pt/plataforma/modeler>

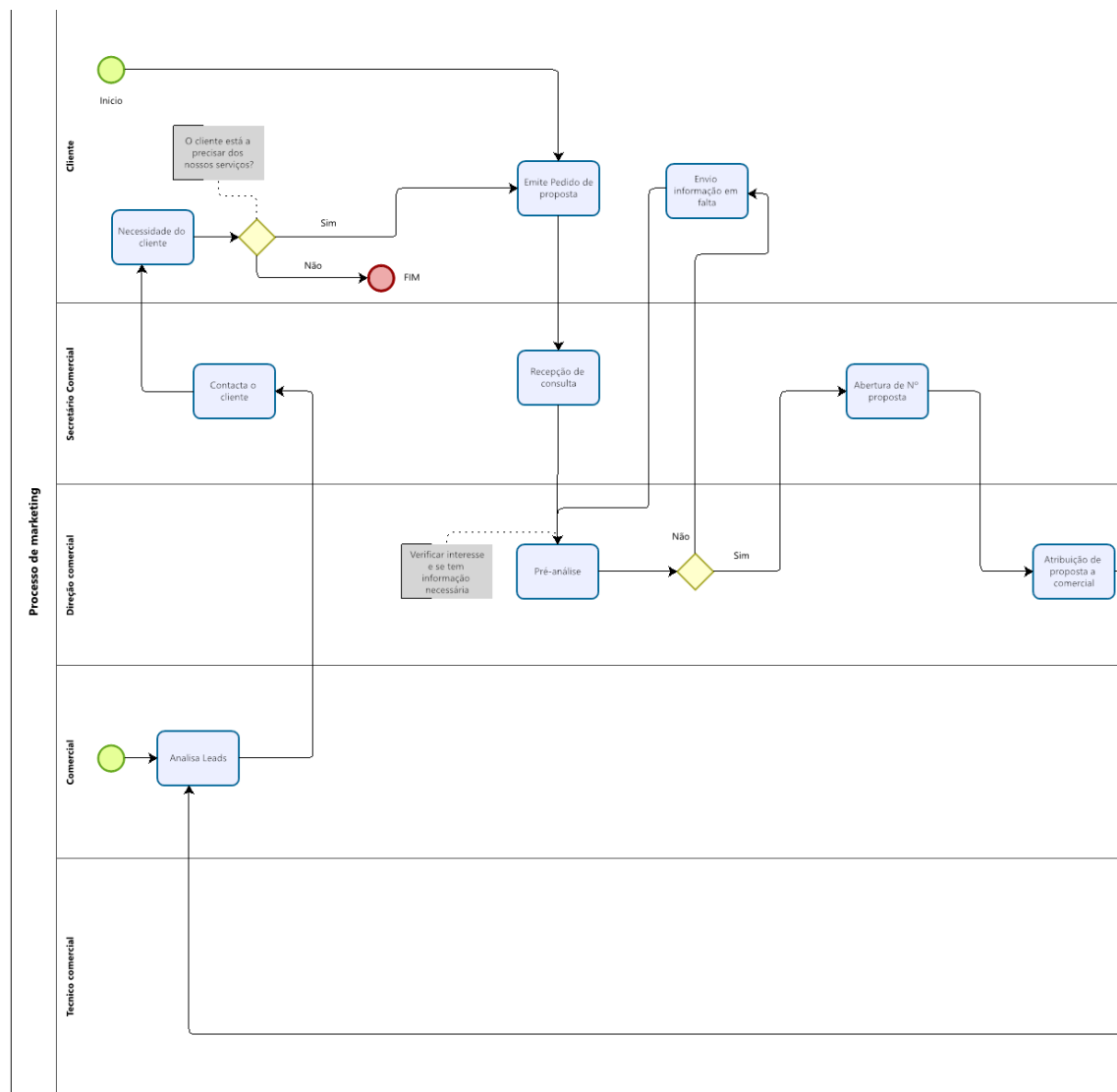


Figura 22 – Mapa de processo (parte 1)

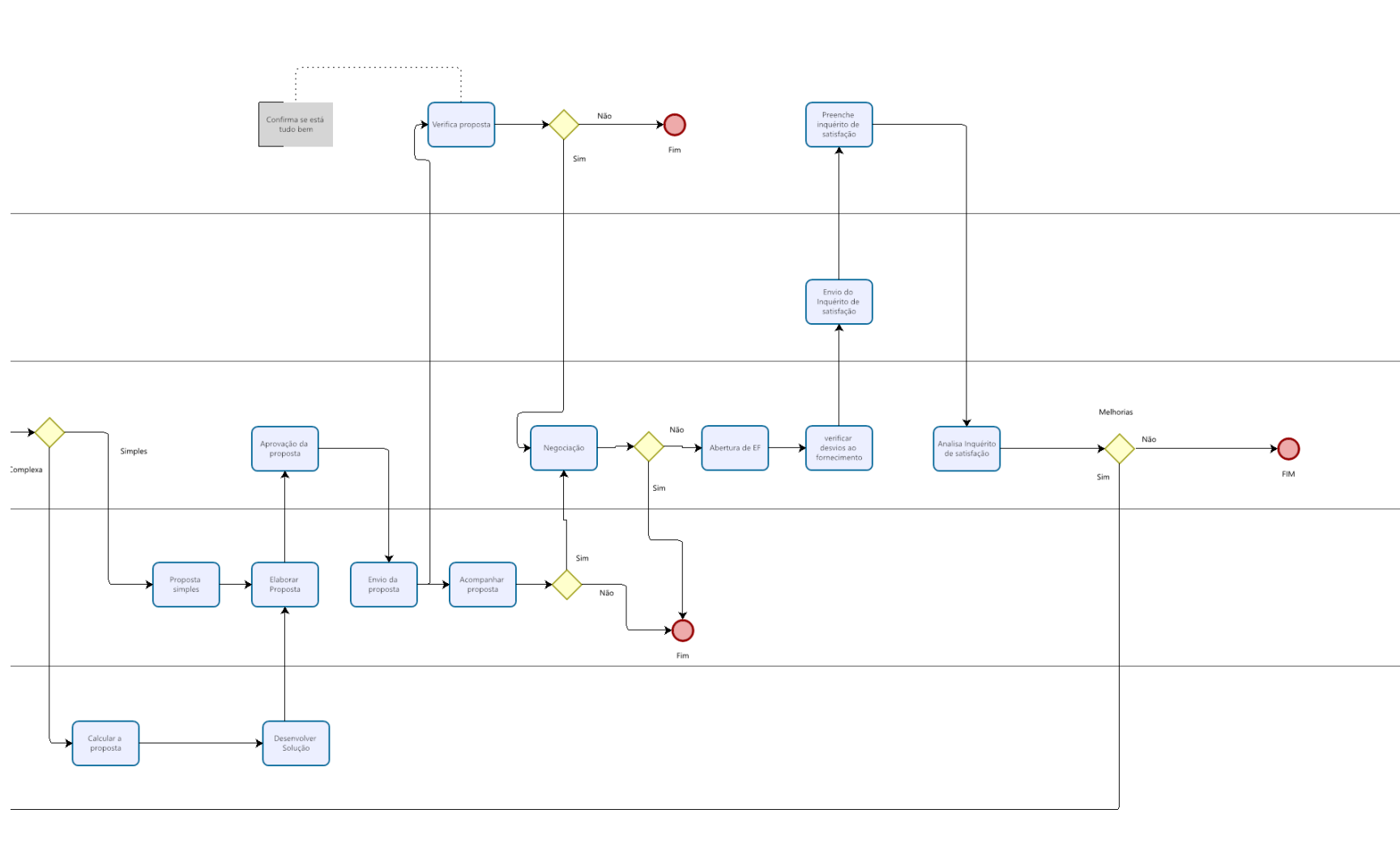


Figura 23 – Mapa de processo (parte 2)

3.2.2. Mapa de Fluxo de Valor (*Value Stream Mapping*) Estado atual

Na definição e criação do VSM o primeiro passo foi escolher a equipa, que já definimos o *project charter*, segundo o autor é necessário documentar o estado atual em 5 passos:

- (1) ir ao local;
- (2) criação do mapa simples;
- (3) ir ao local a segunda vez;
- (4) analisar os dados;
- (5) Resumir o mapa.

para a análise dos dados é necessário analisar o *Lead Time* e o *Process Time*, A Figura 24 apresenta a relação entre estes tempos.

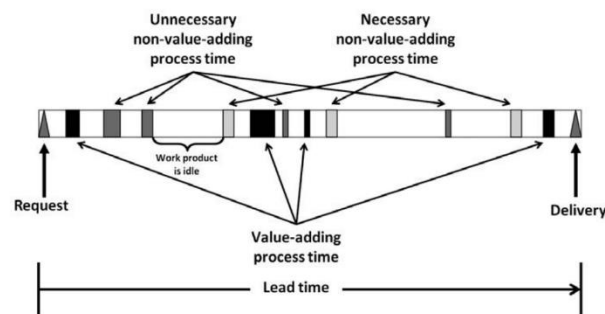


Figura 24 - Diferença entre lead time e process time ao longo do VSM

Outros dados importantes são o *activity ratio* que reflete o grau de fluxo (Total PT/Tota LT) e *Rolled Percent Complete and Accurate* que reflete o efeito combinado da qualidade da produção em todo o fluxo de valor e é calculado da seguinte forma:

$$(\%C\&A)_1 \times (\%C\&A)_2 \times (\%C\&A)_3 \times (\%C\&A)_4 \times 100 = \text{Rolled \%C\&A}$$

Assim como resultado desta tarefa foi elaborado o VSM atual, apresentado na Figura 25.

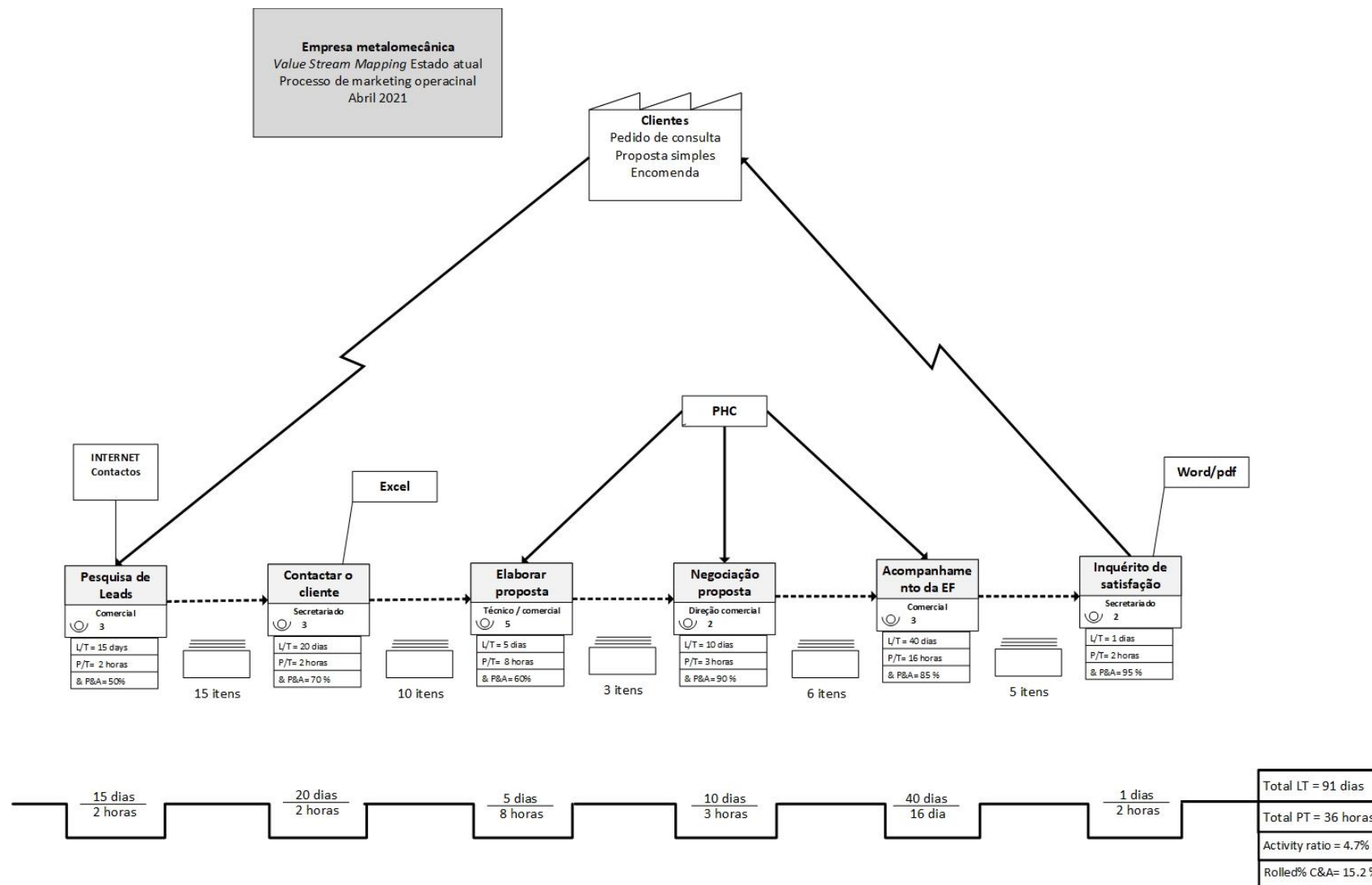


Figura 25 - VSM do processo atual

3.3. Fase Analisar (*Measure*)

Não é possível melhorar sem antes identificar as fragilidades dos processos atuais. Apesar de ainda não existirem muitos dados relativos às recolhas de informação junto dos clientes. O “*process map*” e VSM já nos permite ter uma visão de alguns aspetos que podem ser melhorados. Assim, com esses dados melhorar o VSM para a versão do estado futuro.

3.3.1. Mapa de Fluxo de Valor (*Value Stream Mapping*) Estado Futuro

Depois da análise ao VSM do processo atual foi possível identificar vários aspetos a serem otimizados e novas soluções a serem adotadas. Desta forma obtivemos o VSM atualizado (Figura 26). Assim foi adicionado ao VSM algumas propostas de melhorias, nomeadamente a forma como se guardam os dados a implementação de um CRM, criação dos inquéritos de satisfação ao cliente no *google forms*, definição de critérios claros na análise das Leads e por fim a implementação de reuniões.

A elaboração e melhoria do VSM do estado futuro permite calcular as métricas de melhorias no processo atual da resposta nas propostas aos clientes, os valores são descritos na Tabela 8.

Métricas	Estado Atual	Estado Futuro	% de melhoria
Total LT	91 dias	88 dias	3.2 %
Total PT	36 horas	32 horas	11 %
Activity ratio	4.7 %	4.5%	0.5 %
Rolled% C&A	15 %	23.7%	36.7 %

Tabela 8 - Métricas de melhoria Value stream mapping

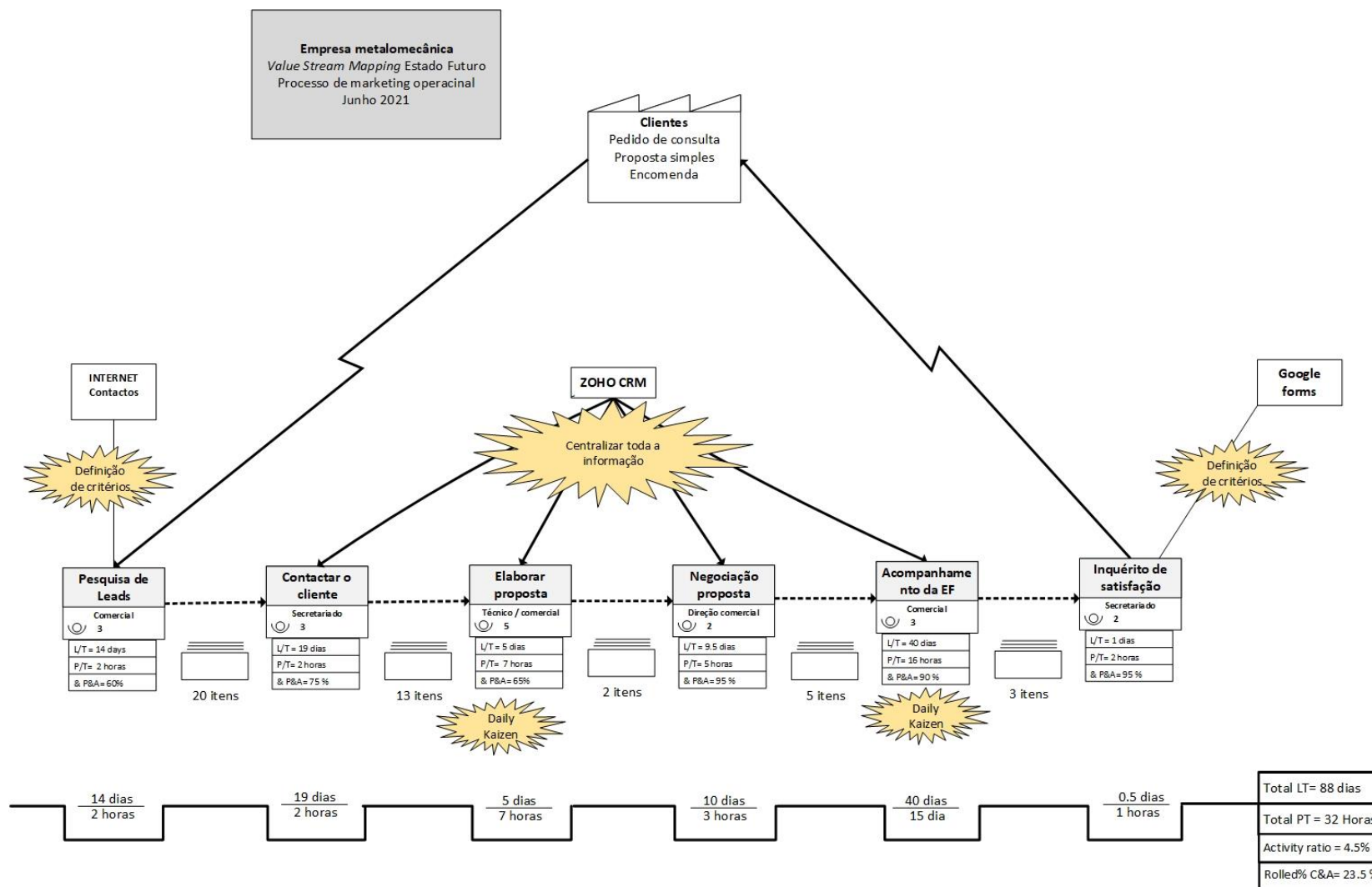


Figura 26 - VSM atualizado com as oportunidades de otimização

3.4. Fase Melhorar (improve)

Muitos dos esforços das empresas vão ao encontro da implementação de soluções que melhoram os processos das empresas. Nesta fase é importante usar os resultados obtidos na fase anterior e procurar e propor novas soluções com vista a mitigar os problemas encontrados.

3.4.1. Implementação do CRM

As análises concluídas nas fases anteriores permitiram perceber algumas fragilidades, relativamente à comunicação com os clientes. O que permitiu perceber a margem que existe para melhores diversos aspetos. A adoção de *software* CRM (Customer relationship management) será uma ferramenta com potencial para criar melhorias na relação empresa/cliente.

Assim, para a seleção de aplicações de CRM, fez-se uma pesquisa de ofertas relevantes e foram testadas quatro soluções: o (1) Sales Force; (2) Pipe Drive; (3) Zoho CRM e (4) PHC CRM. Todas elas foram testadas e avaliadas durante o período de um mês, relativo ao período de experimentação grátis. Depois de uma análise, tendo em conta a facilidade de utilização, performance, e preço optou-se pela solução Zoho CRM.

A adoção e implementação desta solução foi separada em três etapas. Na primeira etapa da implementação foi criada uma base de dados com os dados relativos a cada cliente e preenchida com toda a informação conhecida de cada cliente. Esta informação estruturada permitirá um melhor planeamento das futuras campanhas de Marketing.

A etapa seguinte consistiu na atualização da base de dados com dados de potenciais novos clientes.

Por fim iniciou-se criação de mecanismos que permitem uma gestão do processo de acompanhamento dos clientes. A interligação de informação registada no Zoho CRM com o atual ERP facilita o acompanhamento de todas as interações entre empresa/cliente, incluindo todas as propostas enviadas, com registo de reuniões, visitas a clientes, telefonemas e toda a informação relevante. O software permite ainda a visualização das propostas numa vista *Kanban* com os diferentes estados, diversos relatórios e funil de vendas. A Figura 27 apresenta a captura de ecrã do software Zoho CRM, mostrando organizadamente várias propostas criadas pela empresa.

Identificar decisores - 60%	Proposta/Proposta de preço - 75%	Negociação/Revisão - 90%	Ganho fechado - 100%
€ 11.402.500,00 - 21 Negócios	€ 1.409.100,00 - 5 Negócios	€ 4.968.200,00 - 8 Negócios	€ 1.929.000,00 - 10 Negócios
<p>Diversos tanques e colunas 130</p> <p>Sérgio Almeida</p> <p>521.800,00 € 14-05-2021</p>	<p>Misturador/fundidor 27</p> <p>Sérgio Almeida</p> <p>147.000,00 € 25-12-2020</p>	<p>Diversos equipamentos para 138</p> <p>Sérgio Almeida</p> <p>720.000,00 € 07-05-2021</p>	<p>Permutador de calor 446</p> <p>Sérgio Almeida</p> <p>21.000,00 € 19-02-2021</p>
<p>Misturador bicónico 100L 135</p> <p>Sérgio Almeida</p> <p>43.000,00 € 07-05-2021</p>	<p>Instalação de armazenagem de oleo 361</p> <p>Sérgio Almeida</p> <p>213.000,00 € 13-11-2020</p>	<p>Diversos equipamentos para 053</p> <p>Sérgio Almeida</p> <p>423.000,00 € 07-05-2021</p>	<p>Reator 150L refrigerado 25</p> <p>Sérgio Almeida</p> <p>199.000,00 € 08-01-2021</p>
<p>Transporte de pós-Farinhas de Silica 60</p> <p>Sérgio Almeida</p>	<p>Instalação de desensaque de big-bag 360</p> <p>Sérgio Almeida</p>	<p>Diversos permutadores 74</p> <p>Sérgio Almeida</p>	<p>Taurus sand separator chp 418</p> <p>Sérgio Almeida</p>

Figura 27 - Captura de ecrã do ZOHO CRM apresentando diversas propostas para clientes

3.4.2. Daily Kaizen

Identificar problemas antes de acontecerem e resolver atempadamente, além de reduzir tempos de resposta, também potencia uma redução dos custos. Para entender melhor o funcionamento da ferramenta *Daily Kaizen*, foram observadas diversas reuniões numa empresa cuja implementação da filosofia *Lean Seis Sigma* se encontra num estado de maturidade avançado.

Baseado nas observações, definiu-se que seriam marcadas reuniões semanais todas as segundas-feiras pelas 16:00, a reunião será de 1 hora no máximo. Estas reuniões têm como objetivo analisar e ajudar a resolver problemas que vão surgindo

3.4.3. Kanban

A organização é um aspeto fundamental para o funcionamento e trabalho em equipa. Para implementar um método prático e robusto usou-se o Microsoft Teams³, uma vez que a aplicação já estava disponível na empresa. Entre muitas funcionalidades o software permite, usando o recurso "*planner*", atribuir tarefas aos diferentes colaboradores da equipa.

Assim, com o apoio do *software teams* foi criado um grupo de trabalho para a equipa comercial, mais concretamente com recurso ao "*planner*" (ver Figura 28). Foram atribuídas diversas tarefas aos diferentes colaboradores, agrupadas por categorias e também é possível definir os deadlines para cada tarefa.

³ <https://www.microsoft.com/pt-pt/microsoft-teams/log-in?SilentAuth=1>

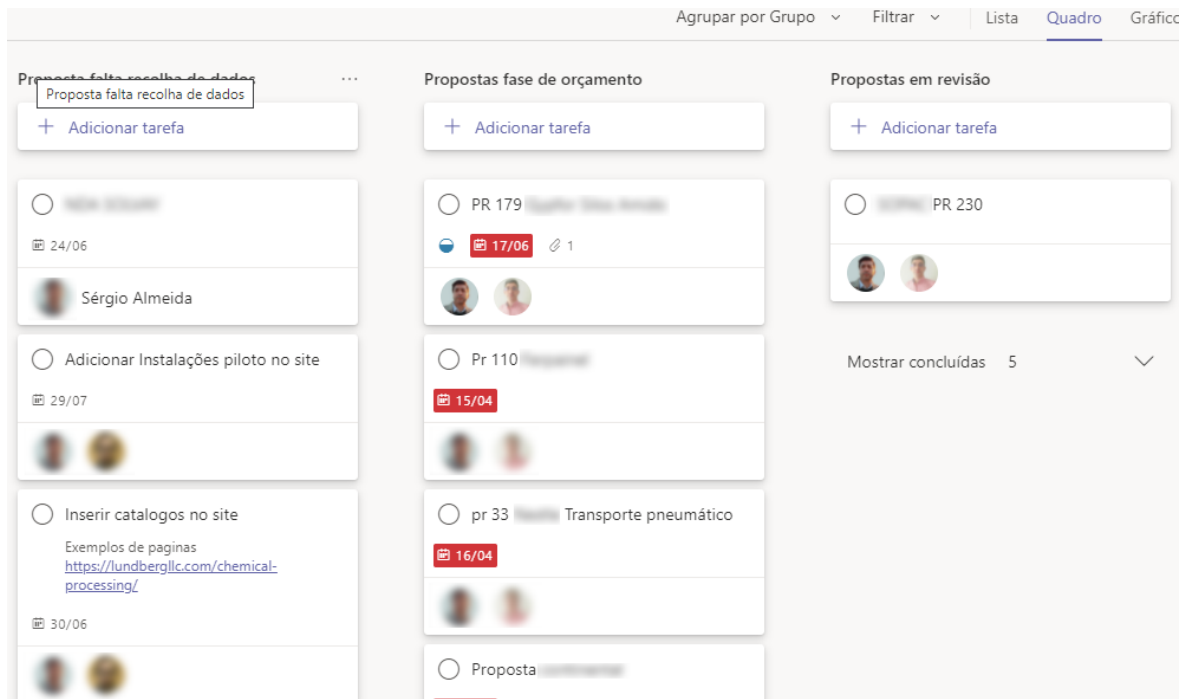


Figura 28 - Captura de ecrã da ferramenta planner incluída no Microsoft Teams

3.5. Fase Controlar (*Control*)

Depois da implementação das melhorias é necessário controlar que tudo continua em atividade, todos os processos e ferramentas adotados nos ciclos anteriores continuam a ser usados. Portanto é necessário definir critérios para esse controlo.

3.5.1. *Daily Kaizen*

Tal como no ciclo das melhorias, a implementação do *Daily Kaizen* possibilitará o controlo das medidas implementadas ao longo do ciclo DMAIC. As reuniões semanais irão reforçar o uso da metodologia.

Nestas reuniões, são discutidas as *leads* e a evolução das propostas, pelos vários comerciais e técnico comerciais. Assim, verificar que todos cumprem com o planeamento feito, e todas as ferramentas são adotadas e usadas pelos seus colaboradores.

4. CONCLUSÃO

Este trabalho apresenta o esforço do autor na implementação de uma filosofia *Lean Seis Sigma*, de forma a melhorar o processo de Marketing numa empresa de metalomecânica.

As filosofias apresentadas na revisão bibliográfica provaram o seu valor para a resolução de diversos desafios, mas poucas abordagens na bibliografia mostraram a aplicação de métodos de Lean ao Marketing. Assim, surge uma oportunidade para a exploração da aplicação destes métodos ao Marketing. Com este trabalho, espera-se que haja uma evolução no processo de marketing. No âmbito da realização desta dissertação de mestrado, é apresentado um estudo de caso, desta aplicação de métodos Lean seis sigma ao processo de Marketing. O estudo de caso foi aplicado num ambiente empresarial e real, assim, provou melhor os resultados obtidos.

A implementação da metodologia seguiu um ciclo DMAIC, atravessando várias fases. Foram realizados diversos trabalhos ao longo de cada fase, foi necessário definir um plano de ataque ao problema através do *project charter* e posteriormente uma consulta aos clientes (VOC) de forma a identificar casos que podem sofrer melhorias. Numa fase seguinte, foram desenvolvidos com base nos processos atuais o mapa do processo de marketing e um VSM. Posteriormente, na terceira fase, foi possível analisar o VSM e assim achar os requisitos para a melhoria dos processos.

Assim, depois da análise, foram selecionadas várias ferramentas para resolver os problemas encontrados na fase anterior. As ferramentas selecionadas foram: (1) adoção de um CRM; (2) implementação do *Daily Kaizen*; (3) *Kanban*. Mesmo sendo estas implementações ainda embrionárias, já é possível observar um melhor fluxo e a gestão da informação de marketing nos processos da empresa.

Como principais conclusões deste trabalho podemos referir que através da consulta aos clientes obtivemos uma importante contribuição para a identificação de possíveis lacunas em alguns processos e serviços. O VOC focou-se em obter ideias, perceções e contributos para a melhoria dos serviços. Dos resultados obtidos, verificamos que os que mais responderam ao inquérito são os colaboradores da indústria química do departamento de novos projetos, que estará relacionado com os trabalhos mais recentes da BTL. Entre as questões mais relevantes do questionário os inquiridos responderam que segundo a opinião de mais de 45%, que uma boa relação preço qualidade está relacionado com a sua comparação face as expectativas. E também na questão de que para eles os levaria a recomendar a BTL mais de 56% responderam que o que dão mais valor é a qualidade técnica dos serviços. Outro aspeto e resultado importante deste inquérito foram as respostas de texto livre dadas pelos inquiridos.

Uma vez identificados, foi possível atacar e criar soluções para melhor servirmos os clientes. Um dos pontos que mereceu mais atenção foi quanto ao tempo de resposta a pedidos de propostas. Foi identificado o processo em causa, o mapa de processo e VSM estado atual, e através da elaboração do VSM estado futuro e da implementação das ferramentas *kanban*, CRM e *Daily kaizen* foi possível melhorar do tempo de resposta em 11%.

Existiram vários obstáculos à implementação de algumas ferramentas, nomeadamente na implementação do *daily kaizen*, pela dificuldade de reunir a equipa comercial e constrangimentos devido à COVID-19 e teletrabalho.

4.1. Trabalho Futuro

A filosofia Lean Seis Sigma defende que a melhoria nos processos deve ser contínua, desta forma é necessário continuar este desenvolvimento, procurando novas oportunidades para melhorar.

Assim, no futuro seria interessante continuar com novas iterações do ciclo DMAIC. Na nova iteração poderá ser aprofundado a forma como são realizados os processos atuais, nomeadamente a recolha da opinião dos clientes e elaboração da casa da qualidade com mais detalhes. Este conhecimento também permite que se possam escolher novas ferramentas e melhorar a aplicação das ferramentas já adotadas na primeira iteração, como por melhorar o daily kaisen.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- American Marketing Association. (2017). *Definition of Marketing*. Aprovado Em 2017. <https://www.ama.org/AboutAMA/Pages/Definition-of-Marketing.aspx>
- Antunes, J., & Rita, P. (2008). O marketing relacional como novo paradigma. *Revista Portuguesa e Brasileira de Gestão, Abril / Junho*, 36–46.
- Arnheiter, E. D., & Maleyeff, J. (2005). *The integration of lean management and Six Sigma*. *Cancel edits Add* <https://doi.org/10.1108/09544780510573020>
- Bassuk, J. A., & Washington, I. M. (2013). The A3 Problem Solving Report: A 10-Step Scientific Method to Execute Performance Improvements in an Academic Research Vivarium. *PLOS ONE*, 8(10), e76833. <https://doi.org/10.1371/JOURNAL.PONE.0076833>
- Bateman, N., Philp, L., & Warrender, H. (2016). Visual management and shop floor teams – development, implementation and use. <Http://Dx.Doi.Org/10.1080/00207543.2016.1184349>, 54(24), 7345–7358. <https://doi.org/10.1080/00207543.2016.1184349>
- Bennett, A. R. (1997). The five Vs - a buyer's perspective of the marketing mix. *Marketing Intelligence & Planning*, 15(3), 151–156. <https://doi.org/10.1108/02634509710165957>
- BTL – Indústrias Metalúrgicas S.A. (n.d.). Retrieved October 11, 2021, from <https://www.btl.pt/pt/empresa>
- Buehring, S. (2021). *The 4 Kanban principles: A visual guide*. <https://www.knowledgetrain.co.uk/agile/kanban-principles>
- Chakraborty, S., Kumar, B., & Malguri, A. (2016). Reducing the Truck Turnaround Time inside a Heavy Manufacturing Industry through Makigami Analysis. *International Journal of Advanced Information Science and Technology (IJAIST) ISSN*, 5(9). <https://doi.org/10.15693/ijaist/2016.v5i9.39-45>
- Copley, P. (2004). *Marketing Communications Management*. Routledge. https://books.google.pt/books?hl=pt-PT&lr=&id=EolABAAAQBAJ&oi=fnd&pg=PP1&dq=Copley,+2004+marketing&ots=71safz361h&sig=4-q8MRmbKbZrDIBsRBEyF2i7VYs&redir_esc=y#v=onepage&q=Copley%2C+2004+marketing&f=false
- Corbett, S. (2007). Beyond manufacturing: The evolution of lean production mingjing peng. *The McKinsey Quarterly*.
- Dewell, R. (2007). The dawn of Lean marketing. *Journal of Digital Asset Management*, 3(1), 23–28. <https://doi.org/10.1057/palgrave.dam.3650054>
- ECSI. (2021). *Modelo de satisfação do cliente*. <https://www.ecsiportugal.pt/metodologia-e-modelo/modelo-de-satisfacao-do-cliente/>
- Elias, S., & Harrison, R. (2015). *Applying Lean in Sales & Marketing*. <https://www.leancompetency.org/lcs-articles/applying-lean-in-sales-marketing-process-thinking/>
- Emiliani, M. L. (2008). Standardized work for executive leadership. *Leadership & Organization Development Journal*, 29(1), 24–46. <https://doi.org/10.1108/01437730810845289>

- Fisher, M. (1999). Process improvement by poka-yoke. *Work Study*, 48(7), 264–266. <https://doi.org/10.1108/00438029910294153>
- Freitas, E. B. (2010). *POKA-YOKE*. <http://engenhariadeproducaoindustrial.blogspot.com/2010/03/poka-yoke.html>
- Gitlow, H., & Levine, D. (2004). *Six Sigma for Green Belts and Champions: Foundations, DMAIC, Tools, Cases, and Certification*. CRC Press.
- Goi, C. L. (1999). A Review of Marketing Mix: 4Ps or More? *International Journal of Marketing Studies*, 1(1).
- Gonzalez-Rivas, G., & Larsson, L. (2017). Far from the Factory : Lean for the Information Age. In *Far from the Factory: Lean for the Information Age*. Productivity Press. <https://doi.org/10.1201/9781420094572>
- Hirankitti, P., Mechinda, P., & Manjing, S. (2009). *Marketing Strategies of Thai Spa Operators in Bangkok Metropolitan*. <http://www.repository.rmutt.ac.th/dspace/handle/123456789/107>
- Huang, C.-C., & Kusiak, A. (2010). Overview of Kanban systems. <https://doi.org/10.1080/095119296131643>, 9(3), 169–189. <https://doi.org/10.1080/095119296131643>
- Kondo, Y. (1998). Hoshin kanri - a participative way of quality management in Japan. *The TQM Magazine*, 10(6), 425–431. <https://doi.org/10.1108/09544789810239155>
- Kotler, P. (1999). *Kotler on Marketing* (T. F. Press (Ed.)). <https://books.google.pt/books?id=iHWxeT7X5YCC&printsec=frontcover&dq=kotler&hl=pt-PT&sa=X&ved=0ahUKEwjrutua6LjnAhXBAGMBHWDgDW0Q6AEILDAA#v=onepage&q=kotler&f=false>
- Kotler, P., & Armstrong, G. (2010). *Principles of Marketing* (12th ed.). PEARSON. https://books.google.pt/books?hl=pt-PT&lr=&id=ZW2u5LOmbs4C&oi=fnd&pg=PA16&dq=kotler+2010&ots=B_ZiB7_dro&sig=1BrcOn_sab-lhrVBQxUJ3l80m8w&redir_esc=y#v=onepage&q=kotler+2010&f=false
- Kotler, P., Armstrong, G., Wong, V., & Saunders, J. (2015). *Principles of marketing* (6th ed.).
- Kotler, P., Hermawan, K., & Setiawan, I. (2017). *Marketing 4.0* (Actual (Ed.)).
- Kotler, P., Kartajaya, H., & Setiawan, I. (2021). *Marketing 5.0: Technology for humanity*. John Wiley & Sons.
- Kotler, P., & Keller, K. L. (2013). Administração de Marketing - Kotler e Keller • 14ª Ed. In *Administração de marketing / Philip Kotler, Kevin Lane Keller; tradução Sônia Midori Yamamoto; revisão técnica Edson Crescitelli.: Vol. 14 edição*.
- Lander, E., & Liker, J. K. (2007). The Toyota Production System and art: making highly customized and creative products the Toyota way. <https://doi.org/10.1080/00207540701223519>, 45(16), 3681–3698. <https://doi.org/10.1080/00207540701223519>
- Lowry, J. R. (2003). A primer for lean marketing. *Business Horizons*, 46(3), 41–48. [https://doi.org/10.1016/S0007-6813\(03\)00028-4](https://doi.org/10.1016/S0007-6813(03)00028-4)
- Martin, K., & Osterling, M. (2013). *Value Stream Mapping: How to Visualize Work and Align Leadership for Organizational Transformation*. McGraw-Hill.
- Morgan, R. M., & Hunt, S. D. (1994). *The Commitment-Trust Theory of Relationship Marketing*. 58(July), 20–38.
- Muralidharan, K. (2015). Six sigma for organizational excellence: A statistical approach. *Six Sigma for Organizational Excellence: A Statistical Approach*, 1–622. <https://doi.org/10.1007/978->

81-322-2325-2

- Nickels, W. G., & Wood, M. B. (1999). *Marketing: relacionamento, qualidade e valor* (LTC (Ed.)).
- Nuseir, M., & Madanat, H. (2015). 4Ps: A Strategy to Secure Customers' Loyalty via Customer Satisfaction. *International Journal of Marketing Studies*, 7(4), p78.
<https://doi.org/10.5539/IJMS.V7N4P78>
- Ohno T. (1988). *The Toyota Production System; Beyond Large Scale Production*. Productivity Press.
- Pankaj, M. (2017). Six Sigma Deployment in Sales and Marketing: Enhancing Competitive Advantages. *IUP Journal of Business Strategy*, 14(2), 40–63.
- Paulo, S., Pedro, D., Catarina, C., & Mónica, C. (2020). *4th International Conference on Quality Engineering and Management*. http://icqem.dps.uminho.pt/icqem20_proceedingsbook.pdf
- Payaro, A., & Papa, A. R. (2016). Wastes and Tools in the Lean Marketing Strategy : An Exploratory Study in the Italian SMEs. *Journal of Business and Economics*, 7(2), 282–290.
[https://doi.org/10.15341/jbe\(2155-7950\)/02.07.2015/012](https://doi.org/10.15341/jbe(2155-7950)/02.07.2015/012)
- Pestorius, M. (2007). Apply Six Sigma to sales and marketing. *Quality Progress*, January, 19–29.
- Rother, M., & Shook, J. (2003). *Learning to See: Value Stream Mapping to Add Value and Eliminate Muda - Mike Rother, John Shook - Google Livros*. [https://books.google.pt/books?hl=pt-PT&lr=&id=mrNIH6Oo87wC&oi=fnd&pg=PP2&dq=Rother+%26+Shook+\(2003\)&ots=24fwa53lLz&sig=a1WvsMevE441C1gV2B5uFkRtKyY&redir_esc=y#v=onepage&q=Rother%26Shook\(2003\)&f=false](https://books.google.pt/books?hl=pt-PT&lr=&id=mrNIH6Oo87wC&oi=fnd&pg=PP2&dq=Rother+%26+Shook+(2003)&ots=24fwa53lLz&sig=a1WvsMevE441C1gV2B5uFkRtKyY&redir_esc=y#v=onepage&q=Rother%26Shook(2003)&f=false)
- Sá, J. C., Vaz, S., Carvalho, O., Lima, V., Morgado, L., Fonseca, L., Doiro, M., & Santos, G. (2020). A model of integration ISO 9001 with Lean six sigma and main benefits achieved. *Total Quality Management & Business Excellence*, 0(0), 1–25.
<https://doi.org/10.1080/14783363.2020.1829969>
- Salah, S., Rahim, A., & Carretero, J. A. (2010). The integration of Six Sigma and lean management. *International Journal of Lean Six Sigma*, 1(3), 249–274.
<https://doi.org/10.1108/20401461011075035>
- Santos, G., Sá, J. C., Oliveira, J., Ferreira, & C., D. G. R. and. (2019). Quality and Safety Continuous Improvement through Lean Tools. In F. J. G. Silva & L. C. P. Ferreira (Eds.), *Lean Manufacturing: Implementation, Opportunities and Challenges* (1st ed., pp. 165–188). Nova Science Publishers, Inc.
- Santos, R., Argoud, A. R. T. T., Pizzinatto, N. K., & Antonioli, P. D. (2015). Quality function deployment – QFD as a strategic marketing tool. *Revista Brasileira de Marketing*, 14(1), 49–58. <https://doi.org/10.5585/remark.v14i1.2893>
- Shingo, S., & Dillon, P. D. (1981). *A Study of the Toyota Production System: From an Industrial Engineering*. Productivity.
https://books.google.pt/books?id=RKWU7WEIJ7oC&printsec=frontcover&dq=Shigeo+Shingo&hl=pt-PT&sa=X&redir_esc=y#v=onepage&q=Shigeo+Shingo&f=false
- Shook, J. (2009). *Toyota's Secret: The A3 Report*.
- Singh, J., & Singh, H. (2009). Kaizen philosophy: a review of literature. *IUP Journal of Operations Management*, 8(2), 51.
- Smith, B. (2003). *Lean and Six Sigma--a one-two punch*.
<https://www.proquest.com/openview/020fd2f471316addde1d7d9c780b272b/1?pq-origsite=gscholar&cbl=34671>
- Suarez, G. (2019). *3K's no Lean: Kaizen, Kaikaku e Kakushin*.

<https://qualityway.wordpress.com/2019/02/17/3ks-no-lean-kaizen-kaikaku-e-kakushin-por-gregorio-suarez/>

Womack, J. P., & Jones, D. T. (2005). *Lean solutions : how companies and customers can create value and wealth together*. Simon & Schuster.

Womack, J. P., & Jones, D. T. (2010). *Lean thinking: banish waste and create wealth in your corporation*. Simon and Schuster.

Womack, J. P., Jones, D. T., & Roos, D. (2007). *The Machine That Changed the World* (Free Press (Ed.)). [https://books.google.pt/books?hl=pt-PT&lr=&id=9NHmNCmDUUoC&oi=fnd&pg=PR7&dq=The+machine+that+changed+the+world&ots=UhwckS6lg&sig=pgzxmckjw49EroCKt-0XwsA4_tg&redir_esc=y#v=onepage&q=The machine that changed the world&f=false](https://books.google.pt/books?hl=pt-PT&lr=&id=9NHmNCmDUUoC&oi=fnd&pg=PR7&dq=The+machine+that+changed+the+world&ots=UhwckS6lg&sig=pgzxmckjw49EroCKt-0XwsA4_tg&redir_esc=y#v=onepage&q=The+machine+that+changed+the+world&f=false)

Zhang, J. Z., Watson, G. F., Palmatier, R. W., & Dant, R. P. (2016). Dynamic relationship marketing. *Journal of Marketing*, 80(5), 53–75. <https://doi.org/10.1509/jm.15.0066>

ANEXO A

Inquérito de satisfação aos clientes

Perceção e análise da satisfação dos clientes

Este questionário tem por objetivo, obter ideias, perceções e contributos para a melhoria dos nossos serviços, estes dados são confidenciais, servindo apenas para melhorar os nossos serviços e para fins académicos. Agradecemos imenso as suas respostas, que de forma sincera nos consiga transmitir a sua opinião para uma prestação de serviços mais eficiente. Para responder a este questionário é necessário cerca de 3 minutos.

Para qualquer esclarecimento extra agradecemos que nos contacte através do e-mail sergio.almeida@btl.pt

Agradecemos a sua atenção e disponibilidade

*Obrigatório

1. Aceito responder a questionário de livre vontade e tenho mais de 18 anos. *

Marcar apenas uma oval.

Sim

Não

Dados sociodemográficos

2. Género *

Marcar apenas uma oval.

Homem

Mulher

Outro

3. Tipo Indústria *

Marcar apenas uma oval.

- Alimentar
- Ambiental
- Farmacêutica
- Petroquímica
- Química
- Outra

4. Qual?

5. Cargo/Função *

Marcar apenas uma oval.

- Administração
- Compras
- Direção industrial
- Direção técnica
- Manutenção
- Novos projetos
- Outro

6. Qual?

7. Tempo de serviço (em anos)

8. Contacto

Aspetos relevantes para a inovação dos produtos

Pretende-se acrescentar valor aos produtos com criatividade e inovação.

9. Na sua opinião, qual o melhor local para obter informação relevante para inovar?

*

Marcar apenas uma oval.

- Centros de investigação e desenvolvimento
- Conferências, Workshops, palestras empresariais
- Informação industrial
- Feiras internacionais
- Benchmarking
- Outro

10. Qual?

11. Qual é o métodos mais adequados para inovar? *

Marcar apenas uma oval.

- Estudo da concorrência
- Analisar as necessidades do mercado
- Corresponder às expectativas dos clientes
- Antecipar as necessidades do mercado
- Inquéritos de satisfação
- Outro

12. Qual?

Quando é que considera que o nosso produto /serviço tem qualidade?

Caracterize o que entende por qualidade nos produtos/serviços e na forma como distribuímos e comunicamos.

Escolha uma opção em que 1 é discordo totalmente e 5 é concordo totalmente

13. Um produto / serviço que supere as minhas expectativas. *

Marcar apenas uma oval.

	1	2	3	4	5	
Discordo totalmente	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Concordo totalmente

14. Clareza e transparência de informação fornecida. *

Marcar apenas uma oval.

	1	2	3	4	5	
Discordo totalmente	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Concordo totalmente

15. Qual é a sua perceção da relação preço / qualidade. *

Marcar apenas uma oval.

	1	2	3	4	5	
Muito mau	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Muito bom

16. Como avalia o desempenho dos nossos serviços de vendas. *

Marcar apenas uma oval.

	1	2	3	4	5	
Muito mau	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Muito bom

17. Como avalia o desempenho dos nossos serviços técnicos. *

Marcar apenas uma oval.

	1	2	3	4	5	
Muito mau	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Muito bom

18. Como avalia o desempenho dos nossos serviços eletricidade e automatização. *

Marcar apenas uma oval.

	1	2	3	4	5	
Muito mau	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Muito bom

19. Como avalia o desempenho dos nossos serviços montagens. *

Marcar apenas uma oval.

	1	2	3	4	5	
Muito mau	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Muito bom

20. Como avalia o desempenho dos nossos serviços pós venda.. *

Marcar apenas uma oval.

	1	2	3	4	5	
Muito mau	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Muito bom

Questões
sobre o
produto

pretende-se redefinir, melhorar os nossos produtos/serviços procurando acrescentar valor superando as expectativas dos clientes.

21. Na sua opinião indique o que entende por uma boa relação preço/qualidade . *

Marcar apenas uma oval.

- Comparação da empresa com a distancia da empresa ideal
- Comparação face às expectativas (realização da expectativas)
- Um produto que supere as minhas expectativas
- Satisfação global com a empresa
- Outro

22. Qual?

23. Em que medida as nossas certificações e soluções de processos são importantes para si, Exemplos: ATEX, CE (máquinas), PED, GMP, EN 1090 e ISO 9001. *

Marcar apenas uma oval.

	1	2	3	4	5	
Pouco Importante	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Muito Importante

24. Diversidade dos nossos serviços de Engenharia e Automação. *

Marcar apenas uma oval.

	1	2	3	4	5	
Pouco Importante	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Muito Importante

25. Diversidade de soluções i 4.0. *

Marcar apenas uma oval.

	1	2	3	4	5	
Pouco Importante	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Muito Importante

26. Fiabilidade dos produtos/serviços. *

Marcar apenas uma oval.

	1	2	3	4	5	
Pouco importante	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Muito Importante

Distribuição

Pretende-se perceber como podemos distribuir os nossos produtos ou serviços, procurando corresponder às expectativas dos clientes.

27. Levantamento das necessidades no cliente. *

Marcar apenas uma oval.

	1	2	3	4	5	
Pouco importante	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Muito importante

28. Acha adequado o número de visitas aos clientes. *

Marcar apenas uma oval.

	1	2	3	4	5	
Pouco adequado	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Muito adequado

29. Produtos que sejam diferentes e distintos da concorrência. *

Marcar apenas uma oval.

	1	2	3	4	5	
Pouco importante	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Muito importante

30. Rapidez a partir do primeiro contacto até à entrega da proposta. *

Marcar apenas uma oval.

	1	2	3	4	5	
Pouco importante	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Muito importante

31. Rapidez na aplicação da solução. *

Marcar apenas uma oval.

	1	2	3	4	5	
Pouco importante	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Muito importante

Comunicação

Pretende-se compreender a forma como a empresa interage com os clientes procurando melhorar os nossos serviços

32. Concorda com os nossos processos de prospeção e abordagem. *

Marcar apenas uma oval.

	1	2	3	4	5	
Discordo totalmente	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Concordo totalmente

33. Como classifica o nosso website relativamente aos conteúdos. *

Marcar apenas uma oval.

	1	2	3	4	5	
Muito mau	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Muito bom

34. Como classifica o nosso website relativamente à navegabilidade. *

Marcar apenas uma oval.

	1	2	3	4	5	
Muito mau	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Muito bom

35. Como classifica o nosso tempo de resposta às vossas solicitações. *

Marcar apenas uma oval.

	1	2	3	4	5	
Muito mau	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Muito bom

Gestão eficiente das
reclamações

Pretende-se evitar, gerir e solucionar as
reclamações/observações dos clientes.

36. A empresa identifica e resolve atempadamente a reclamação que o cliente nos coloca.

Marcar apenas uma oval.

	1	2	3	4	5	
Discordo totalmente	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Concordo totalmente

Recomendação

37. Qual das seguintes razões o o podem levar a recomendar a nossa empresa. *

Marcar apenas uma oval.

- Serviço
- Qualidade técnica
- Inovação
- Atendimento
- Pós-venda
- Outra

38. Qual?

39. Intenção de permanecer como cliente. *

Marcar apenas uma oval.

	1	2	3	4	5	
Discordo totalmente	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Concordo totalmente

40. Sugira propostas para melhoria.

Este conteúdo não foi criado nem aprovado pela Google.

Google Formulários