



Análise E Implementação De Melhorias No Serviço Pós-Venda Na Área Automóvel

CLÁUDIO FERNANDO DA COSTA SANTOS

Outubro de 2015

ANÁLISE E IMPLEMENTAÇÃO DE MELHORIAS NO SERVIÇO PÓS-VENDA NA ÁREA AUTOMÓVEL

Cláudio Fernando Costa Santos



Mestrado em Engenharia Mecânica – Especialização em Gestão Industrial

Departamento de Engenharia Mecânica

Instituto Superior de Engenharia do Porto

2015

Este relatório satisfaz, parcialmente, os requisitos que constam da Ficha de Disciplina de Tese/Dissertação, do 2º ano, do Mestrado em Engenharia Mecânica

Candidato: Cláudio Fernando Costa Santos, Nº 1090723, 1090723@isep.ipp.pt

Orientação científica: João Augusto de Sousa Bastos, jab@isep.ipp.pt

Coorientação científica: Paulo António da Silva Ávila, psa@isep.ipp.pt

Empresa: Grupo JAP

Supervisão: António Jorge Rodrigues Teixeira, ajteixeira@grujap.pt



Mestrado em Engenharia Mecânica
Área de Especialização de Gestão Industrial

Departamento de Engenharia Mecânica

Instituto Superior de Engenharia do Porto

14 de outubro de 2015

Aos meus pais e à minha irmã.

Agradecimentos

Em primeiro lugar quero agradecer ao Eng.º João Bastos, orientador do projeto, pela disponibilidade e apoio dedicado durante a execução deste trabalho.

A toda a equipa do Grupo JAP, em especial ao supervisor do projeto, António Jorge Teixeira pela disponibilidade e ajuda na obtenção de informação e na execução deste trabalho, e ao meu responsável no Grupo, António Cabral de Sampaio, pela sua confiança a nível profissional e pessoal, que facilitou a minha integração e desenvolvimento.

Ao coorientador, Eng.º Paulo Ávila, pela disponibilidade demonstrada durante a realização deste projeto.

Por fim, um obrigado a toda a minha família e amigos que ao longo destes anos contribuíram para a minha formação a nível pessoal e profissional.

Resumo

No âmbito da unidade curricular de Dissertação/Projeto/Estágio, pertencente ao segundo ano do Mestrado em Engenharia Mecânica – Ramo de Gestão Industrial do Instituto Superior de Engenharia do Porto, o presente trabalho foi desenvolvido no Grupo JAP, Grupo do setor automóvel, desenvolvido especificamente no serviço pós-venda.

Numa realidade bastante diferente de outros tempos onde havia grandes margens com a venda de produtos, hoje a realidade é bem diferente. Num contexto de competição global onde as margens são mais reduzidas, o serviço pós-venda, onde o cliente é acompanhado desde da compra até o fim de vida do produto, constitui uma fonte de receitas relevante bem como um diferenciador chave dentre as empresas de revenda automóvel. Por estas razões, são cada vez mais as empresas que seguem a filosofia *Lean*, orientando toda a sua estrutura produtiva no sentido de atingir zero desperdícios, sem interferir com a qualidade do produto final.

A realização deste projeto teve como objetivo o desenvolvimento e adequação de ferramentas de melhoria e apoio ao serviço pós-venda no Grupo.

Com a elaboração deste trabalho, pretende-se fazer uma análise a todo o processo do serviço pós-venda, identificando os problemas que ocorrem ao longo do processo e desenvolver um plano de ações de melhoria, utilizando para isso as ferramentas da metodologia *Lean*.

Em primeiro lugar, fez-se uma análise do processo do serviço pós-venda e do serviço do armazém de peças, onde foram identificados alguns pontos de melhoria e recolhidos as primeiras informações para uma análise mais aprofundada de cada problema. Posteriormente, estabeleceu-se um plano de ações para eliminar ou minimizar os desperdícios encontrados no processo, aumentar a produtividade e a qualidade do serviço prestado ao cliente, e procedeu-se à implementação das melhorias.

Após a implementação das melhorias, fez-se uma avaliação das mesmas e constatou-se um aumento de produtividade, uma redução de desperdícios e um aumento dos índices de qualidade. Em suma uma melhoria no serviço prestado ao cliente.

Palavras-Chave

Eliminação de desperdícios, Lean, Melhoria Contínua, Qualidade, Produtividade Operacional, Kaizen

Abstract

As part of the curricular unit Dissertation/ Project/ Internship, belonging to the second year of Masters degree in Mechanical Engineering - Industrial Management Branch of the Instituto Superior de Engenharia do Porto, the following study was developed in JAP Group, Automobile industry group, specifically developed in the after-sales service.

In other times, in a quite different reality, there were great margins by selling products, but today the reality is quite different. In a context of global competition, in which margins are lower, the after-sales service, where the customer is supported from the purchase until the end of the product life, constitutes a significant source of revenue, as well as an key differentiator among car retail companies. For these reasons, more and more companies are following the Lean philosophy, directing all its production structure in order to achieve zero waste, without interfering with the quality of the final product.

This project aimed the development and adaptation of improvement and support tools to the after-sales service in the Group.

Developing this work, it is intended to make an analysis of the whole after-sales service process, identifying the problems that occur during the process and develop a plan of improvement initiatives, using, for this purpose, the tools of Lean methodology.

First of all, it was made an analysis of the process of after-sales service and of the warehouse service, where there were identified some points of improvement and collected the first information for deeper analysis of each problem. Subsequently, has established up an action plan to eliminate or minimize the waste encountered in the process, increase productivity and the quality of customer service, and proceeded to the implement of the improvements.

After the implementation of the improvements, there was an evaluation of them, and found out an increase in productivity, a reduction in the waste and an improved quality of the service provided to the customer.

Keywords

Elimination of waste, Lean, Continuous Improvement, Quality, Operational Productivity, Kaizen

Índice

AGRADECIMENTOS	I
RESUMO	III
ABSTRACT	V
ÍNDICE	VII
ÍNDICE DE FIGURAS	IX
ÍNDICE DE TABELAS	XI
ACRÓNIMOS	1
1. INTRODUÇÃO	3
1.1. CONTEXTUALIZAÇÃO	3
1.2. OBJETIVOS	4
1.3. METODOLOGIA	4
1.4. CALENDARIZAÇÃO	6
1.5. ORGANIZAÇÃO DO RELATÓRIO	7
2. APRESENTAÇÃO DA EMPRESA	9
2.1. HISTÓRIA DA EMPRESA	9
2.2. PRODUTOS E SERVIÇOS	11
2.3. MISSÃO.....	12
2.4. ESTRATÉGIA	12
2.5. VALORES	12
2.6. ESTRUTURA HUMANA	13
2.7. INDICADORES.....	13
3. PESQUISA BIBLIOGRÁFICA	15
3.1. MODELAÇÃO DE PROCESSOS DE NEGÓCIO (BPM).....	15
3.2. GESTÃO DE PROCESSOS E SERVIÇOS	21
3.3. LEAN	24
3.4. KAIZEN	26
3.5. GESTÃO DE DESEMPENHO	32
3.6. INDICADORES CHAVE DE DESEMPENHO	35
4. SITUAÇÃO INICIAL – PROCESSO ATUAL	39
4.1. DESCRIÇÃO DO PROCESSO PÓS-VENDA	39
4.2. DESCRIÇÃO DO PROCESSO DO ARMAZÉM DE PEÇAS	45
4.3. SÍNTESE DOS PROBLEMAS IDENTIFICADOS.....	49

5. VISÃO	55
6. IMPLEMENTAÇÃO	59
6.1. SERVIÇO PÓS-VENDA	59
6.2. ARMAZÉM DE PEÇAS	71
6.3. RESULTADOS DA IMPLEMENTAÇÃO	75
7. CONCLUSÃO.....	79
REFERÊNCIAS DOCUMENTAIS	81
ANEXO A. DOCUMENTOS NO PROCESSO PÓS-VENDA	83
ANEXO B. EXPLICAÇÃO DOS INDICADORES.....	88
ANEXO C. MENUS DE SERVIÇO.....	91

Índice de Figuras

Figura 1	Metodologia utilizada.....	5
Figura 2	Organização do projeto	7
Figura 3	Cronologia Grupo JAP	11
Figura 4	Convecção 2014	13
Figura 5	Total de Viaturas Vendidas pelo Grupo JAP	13
Figura 6	Pós Vendas – Faturação de Horas e Peças pelo Grupo JAP.....	14
Figura 7	Total do Volume de Negócios pelo Grupo JAP	14
Figura 8	BPMN <i>orchestration</i> (Fonte: <i>BMPN Modeling and Reference Guide</i>)	18
Figura 9	BPMN <i>choreography</i> (Fonte: <i>BMPN Modeling and Reference Guide</i>).....	19
Figura 10	BPMN <i>collaboration</i> (Fonte: <i>BMPN Modeling and Reference Guide</i>)	19
Figura 11	Focus da Gestão de Serviço (Fonte: <i>Service Level Management Best Practice Handbook</i>).....	22
Figura 12	Processo da Gestão de Serviço (Fonte: <i>Service Level Management Best Practice Handbook</i>).....	23
Figura 13	5S (Fonte: <i>4ihealthcare</i>)	28
Figura 14	Desperdício Muda (Fonte: <i>Kaizen Institute</i>)	29
Figura 15	Quadro <i>Kamishibai</i>	30
Figura 16	KMS (Fonte: <i>Kaizen Institute</i>).....	31
Figura 17	Desempenho Contextual e Cidadania Organizacional (Fonte: <i>Performance Management</i>).....	34
Figura 18	Ordem de Reparação	40
Figura 19	Folha de Serviço.....	41
Figura 20	Diagrama do processo Pós-Venda.....	42
Figura 21	Agenda de marcações pós-venda	45
Figura 22	<i>Ticket</i> de expedição com matrícula	46
Figura 23	Diagrama do processo do Armazém de Peças.....	47
Figura 24	Registo de Insatisfações - Gráfico de Pareto.....	51
Figura 25	Registo de Retornos - Gráfico de Pareto	52
Figura 26	- Visão do projeto de melhoria	56
Figura 27	Percurso com Telefonia Integrada.....	61
Figura 28	Exemplo de um menu de serviço	63
Figura 29	Marcações no DMS	64
Figura 30	Diagrama de serviço pós-venda com eliminação do desperdício.....	67
Figura 31	Quadro de carga dos funcionários	69

Figura 32	Exemplo de quadro de picagem	70
Figura 33	Exemplo de quadro <i>Kamashibai</i> – oficina e receção	71
Figura 34	<i>Pré-picking</i> e separação por ordem de reparação.....	73
Figura 35	Diagrama do armazém de peças com eliminação do desperdício	74
Figura 36	Exemplo de quadro <i>Kamishibai</i> – Armazém de peças.....	75
Figura 37	a. Ordem de Reparação	83
Figura 38	b. Anexo da OR.....	84
Figura 39	c. Folha de Serviço	85
Figura 40	d. Controlo de Qualidade	86
Figura 41	e. Ficha de Retoque	87
Figura 42	Capa do ficheiro Excel	91
Figura 43	Exemplo de menu de serviço.....	91
Figura 44	Exemplo de criação no sistema DMS.....	92

Índice de Tabelas

Tabela 1	Planeamento do projeto	6
Tabela 2	Produtos e Serviços Grupo JAP	11
Tabela 3	Comparação entre as diferentes abordagens (Fonte: <i>Armstrong's Handbook of Performance Management</i>).....	32
Tabela 4	Classes de Desempenho (Inspirado em <i>Key Performance Indicators</i>)	36
Tabela 5	Resumo dos problemas identificados no serviço pós-venda	44
Tabela 6	Tabela	48
Tabela 7	Produtividade operacional.....	49
Tabela 8	Classificação dos registos de Insatisfações por parte dos clientes	50
Tabela 9	Registos de Retornos	52
Tabela 10	Tempo médio despendido pela receção.....	76
Tabela 11	Tempo médio despendido por intervenção programada	76
Tabela 12	Previsão de entrada de mais duas viaturas por dia	77
Tabela 13	Previsão de redução dos registos de insatisfação	77
Tabela 14	Previsão de redução dos registos de retornos	77
Tabela 15	Número de horas disponíveis	88
Tabela 16	Número de trabalhadores	88
Tabela 17	Improdutividade Operacional.....	89
Tabela 18	Número de Intervenções.....	89
Tabela 19	Percentagem de insatisfações	90
Tabela 20	Percentagem de retornos	90

Acrónimos

AOV	–	Aluguer Operacional de Viaturas
BPM	–	Business Process Modeling
BPMN	–	Business Process Modeling Notation
CTI	–	Integrated Telephony
DMS	–	Dealer Management System
IT	–	Information Technology
ITIL	–	Information Technology Infrastructure Library
KMS	–	Kaizen Management System
KPI	–	Key Performance Indicator
PI	–	Performance Indicator
KRI	–	Key Result Indicator
OR	–	Ordem de Reparação
RI	–	Result Indicator
TFM	–	Total Flow Management
TPM	–	Total Productive Maintenance
TPS	–	Toyota Production System
TQM	–	Total Quality Management
TSM	–	Total Service Management

UML – Unified Modeling Language

VHC – Vehicle Health Check

1. INTRODUÇÃO

O presente relatório de dissertação está inserido no Mestrado de Engenharia Mecânica, no ramo de Gestão Industrial do Instituto Superior de Engenharia do Porto. Esta dissertação enquadra-se no âmbito da unidade curricular de Dissertação / Projeto / Estágio.

O tema proposto para a dissertação “Análise e implementação de melhorias no serviço pós-venda na área automóvel” foi desenvolvido num grupo do setor automóvel, Grupo JAP. Este projeto teve como objetivo o estudo e análise do serviço pós-venda com vista à aplicação de medidas que contribuam para a melhoria do nível de serviço ao cliente bem como uma redução de custo operacional do mesmo.

1.1. CONTEXTUALIZAÇÃO

Este tema de projeto surgiu com a integração do autor desta dissertação no setor das peças do Grupo JAP, o que aconteceu durante a frequência do Mestrado em Engenharia Mecânica – Gestão Industrial, tornando assim possível a aplicação de conceitos teóricos provenientes da aprendizagem nas diversas unidades curriculares do curso.

O Grupo JAP, grupo do setor automóvel tem como principais áreas não só a venda de automóveis, mas também a venda de produtos e serviços fornecendo assim diversas soluções ao cliente.

A realização deste projeto veio na sequência de uma grande vontade que a empresa tem demonstrado em melhorar os seus processos e otimizar a utilização dos seus recursos. Esta vontade enquadra-se com a estratégia do grupo em solidificar e aumentar a sua posição de no mercado, respondendo de forma eficaz às pretensões dos seus clientes.

1.2. OBJETIVOS

Este projeto teve como objetivo principal a melhoria do nível de serviço ao cliente bem como uma redução de custo operacional do mesmo.

O desafio deste projeto passou pelo estudo e análise do serviço pós-venda:

- Identificação e mapeamento do atual serviço após venda praticado na empresa;
- Identificação dos pontos críticos/lacunas do atual serviço após venda;
- Identificação das oportunidades de melhoria;
- Apresentação das propostas de melhoria;
- Implementação do plano de melhorias e avaliação do seu efeito.

1.3. METODOLOGIA

Com vista a atingir os objetivos traçados pelo projeto, desenvolveram-se uma série de atividades organizadas de forma sequencial como se pode observar na figura 1:

- Pesquisa bibliográfica;
- Identificação e mapeamento do processo atual do serviço pós-venda para identificar os pontos críticos/lacunas do serviço atual;

- Identificação dos indicadores chave de desempenho do serviço pós-venda;
- Implementação das medidas de melhoria no caso de estudo, que se reflitam ao nível de serviço ao cliente, não só do serviço pós venda mas de todos os processos ao longo a cadeia de fornecimento;
- Avaliação da eficiência e impacto da metodologia e abordagens desenvolvidas no âmbito do trabalho e aferição das melhorias face ao estado inicial;
- Disseminação técnico-científica dos resultados.

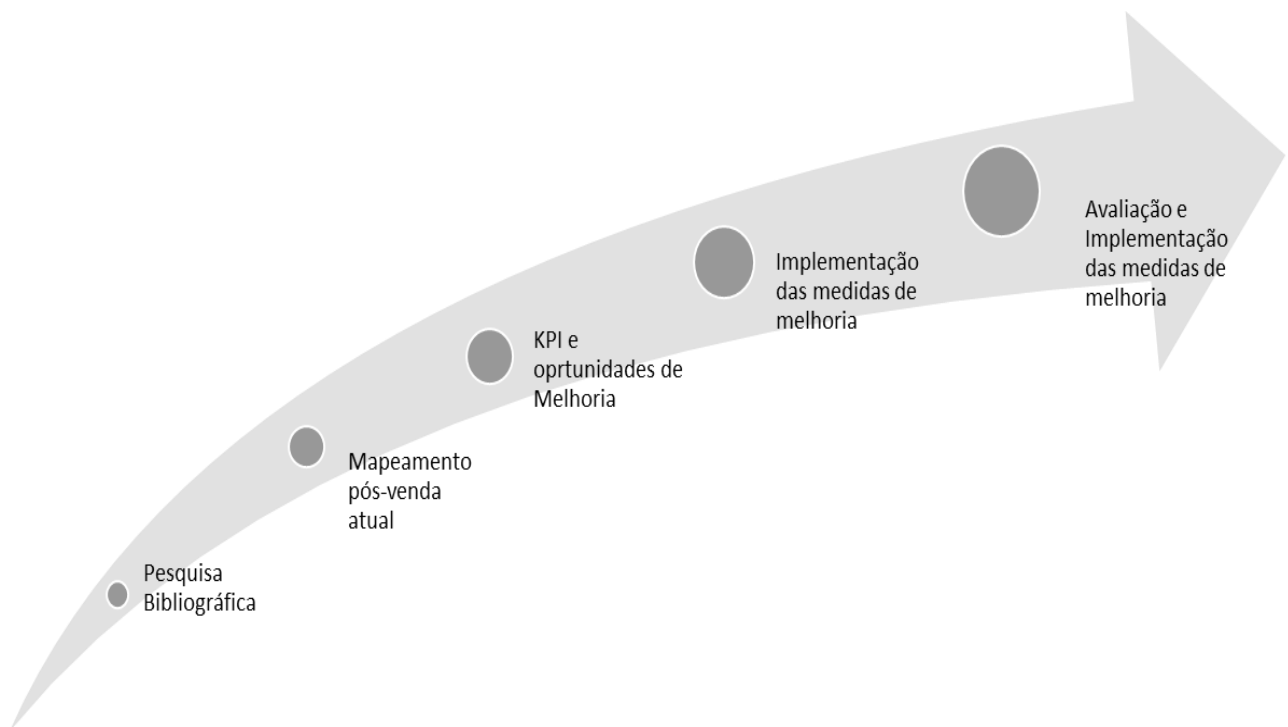


Figura 1 Metodologia utilizada

1.4. CALENDARIZAÇÃO

Tendo em conta as várias tarefas a executar para a elaboração deste projeto, foi definido um cronograma de atividades onde se encontram definidos os períodos de cada uma das etapas.

A determinação destes períodos foi feita de acordo com a complexidade de cada uma das tarefas e com a relação de precedências entre elas, onde se pode verificar na tabela 1 abaixo.

Tabela 1 Planeamento do projeto

Tarefa	Mês									
	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	
Pesquisa Bibliográfica										
Identificação e mapeamento do serviço pós-venda atual										
Identificação das oportunidades de melhoria										
Implementação das medidas de melhoria										
Avaliação das melhorias										
Disseminação técnico-científica dos resultados										

1.5. ORGANIZAÇÃO DO RELATÓRIO

Na figura 2 apresenta-se a estrutura da presente dissertação que é composta por 8 capítulos, com os seguintes elementos:

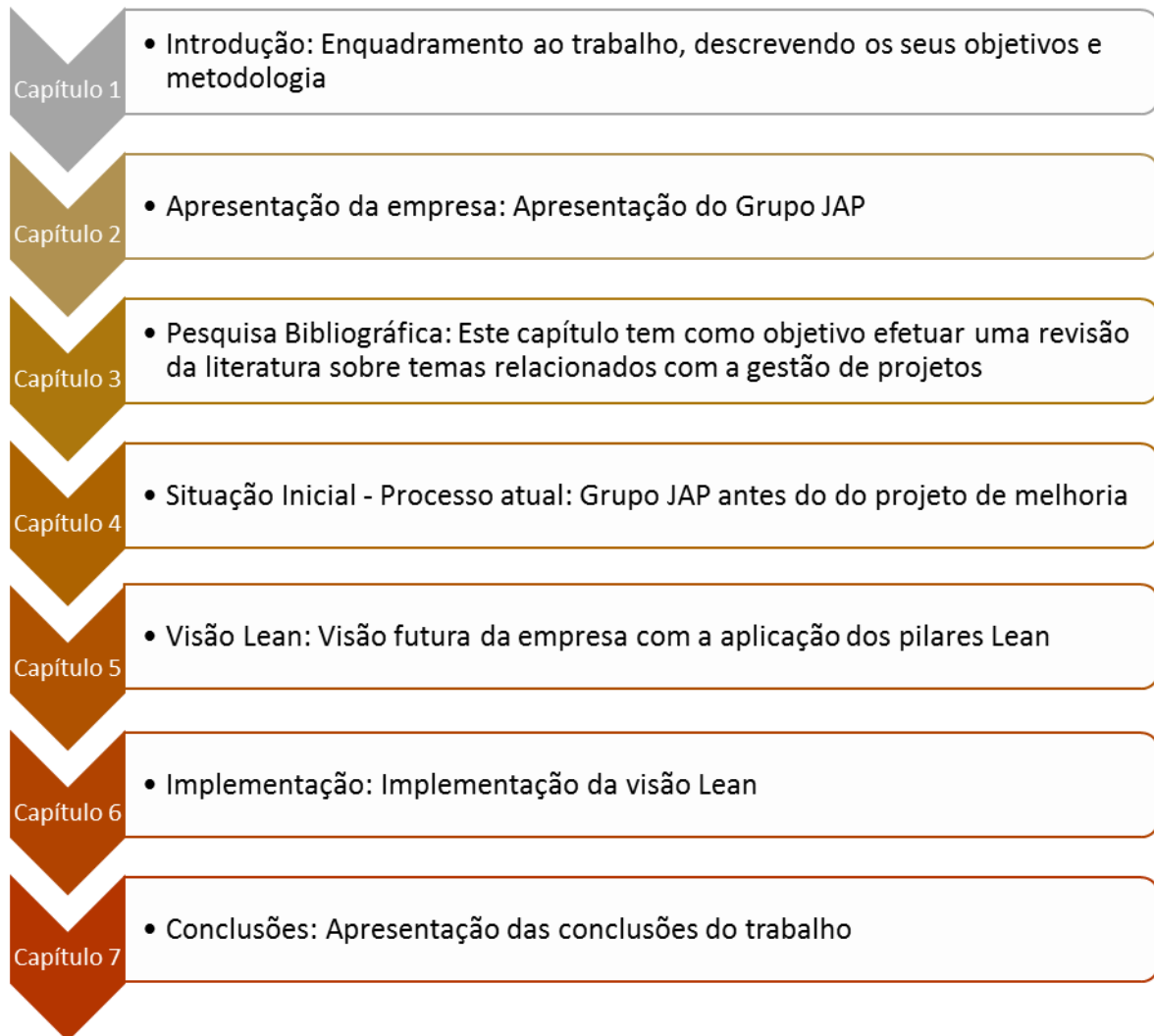


Figura 2 Organização do projeto

2. APRESENTAÇÃO DA EMPRESA

Este capítulo procura caracterizar a empresa Grupo JAP, apresentando um pouco da sua história e as suas áreas de atuação.

2.1. HISTÓRIA DA EMPRESA

O Grupo JAP tem uma existência de 111 anos. A história do Grupo JAP remonta a 1904 na cidade de Marco de Canaveses, a uma oficina de carruagens, único meio de transporte da época e então propriedade de José Augusto Pinto.

Com a evolução natural do setor automóvel ao longo dos anos a atividade começou-se à alargar após a chegada dos primeiros automóveis à região e é então que em 1981 é nomeado oficialmente Concessionário Renault.

Aproveitando a crescente expansão do mercado automóvel e apostando numa oferta de produtos e serviços diversificada, a empresa adquire, em 2001, a rent-a-car “Ceuta”, cuja denominação viria a ser alterada mais tarde para JAPrac.

O centenário do Grupo, em 2004, viria a assinalar a inauguração das novas instalações de Paredes e, desde então este local passou a ser a sede operacional do Grupo. Neste mesmo

ano, o Grupo JAP adquire a concessão da Nissan em Guimarães, que passará a designar-se JAPautomotive3.

O ano de 2007 é assinalado por nova expansão do Grupo, com a aquisição da concessão BMW, concessionário oficial BMW em Santo Tirso.

Decorria o ano de 2008 quando o Grupo lança no mercado do retalho automóvel um conceito completamente inovador, a empresa Matrizauto, a maior megastore de viaturas seminovas, localizada na cidade de Braga.

No ano de 2009 adquire novas concessões BMW, em Guimarães, Penafiel e Famalicão.

O ano de 2010 a marca Matrizauto expande-se para a cidade do Porto abrindo uma megastore com 4000m² de área coberta e mais de 150 viaturas em exposição, mas o ano de 2010 fica marcado pela internalização do grupo, abertura da AutoMatriz, em Luanda, Angola.

Em 2011, a Matrizauto expande-se novamente, desta vez na cidade de Sintra com mais uma megastore. Por outro lado é aberto um centro de preparação automóvel, em Paredes, denominado MyCarCenter.

O ano de 2012 é assinalado por nova expansão do Grupo, desta vez com a abertura da JAPblue, concessionário oficial Volkswagen em Vila Real e Penafiel.

Durante o ano de 2013 o Grupo adquire a Vesauto, distribuidor Renault, com instalações em Alfragide, Abrunheira, Venda Seca e Casal do Cotão, expandindo-se assim a nível nacional.

Em 2014 assinalou-se a abertura da Hendo, concessionário oficial BMW, em Paredes, enquanto a JAPrent-a-car, assume-se como Sixt, tendo Master Franchise para Portugal.

Decorrendo ainda o ano de 2015 de assinalar a representação exclusiva da MAN Trucks&Bus e Neoplan, em Angola bem como o início da representação Audi, no polo de Penafiel, designado JAPsport.

Na figura 3 é apresentado o percurso histórico e cronológico do Grupo JAP.



Figura 3 Cronologia Grupo JAP

2.2. PRODUTOS E SERVIÇOS

O constante investimento do Grupo em diferentes esferas de negócios criou uma dinâmica de crescimento, aproveitando as sinergias criadas e transversais a todas as áreas do Grupo.

A diversidade de oferta que potencia a projeção no mercado deste negócio faz do Grupo JAP uma das empresas de referência de Portugal.

Na tabela 2 listam-se os produtos e serviços que o Grupo JAP oferece aos seus clientes.

Tabela 2 Produtos e Serviços Grupo JAP

Produtos	Serviços
Viaturas Novas	Aluguer de Viaturas
Viatura Seminovas Multimarca	Seguros
Viaturas Usadas Aprovadas	Financiamentos
Viaturas de Substituição	Manutenção Automóvel
Peças de Origem	Colisão
Peças de Qualidade Equivalente	Recondicionamento Automóvel
Lubrificantes	Reboques
Pneumáticos	

2.3. MISSÃO

Servir cada vez melhor o cliente, com permanentes ganhos de eficácia na gestão, a melhoria da rentabilidade que sustente o crescimento do Grupo e a promoção do bem-estar do pessoal.

2.4. ESTRATÉGIA

Apostarmos na evolução através de programas de melhoria contínuos e de uma gestão orientada para um crescimento rentável e sustentado, baseada em princípios de qualidade total, em que todos são encorajados a participar.

2.5. VALORES

- **Inconformismo** - Estado de espírito de ambição com a recusa da passividade e do “deixa-andar”;
- **Resiliência** – Capacidade para vencer as adversidades;
- **Profissionalismo** - Disponibilidade pessoal para atingir os objetivos expressos na missão do Grupo, ou seja, resultados, clientes satisfeitos e colaboradores motivados;
- **Ética** - Conjunto de normas morais pelas quais o colaborador deve orientar o seu comportamento no desenvolvimento das responsabilidades que lhe estão confiadas;
- **Flexibilidade** - Em função das alterações de mercado, mudar para obter novas soluções, novas atitudes e novas valências;
- **Transparência** - O que vejo é o que existe. O que evidencio é o que eu sei;
- **Pacto Não Melindre** - Expressar livremente as nossas opiniões, interesses e emoções. OUVIR COM VONTADE as opiniões dos outros;

2.6. ESTRUTURA HUMANA

O Grupo JAP conta em 2015 com 900 colaboradores, com uma idade média de 36 anos, tendo 26% dos colaboradores formação superior. Na figura 4 encontra-se parte da estrutura no ano de 2014.



Figura 4 Convecção 2014

2.7. INDICADORES

Neste subcapítulo são apresentados os indicadores mais relevantes do Grupo JAP, desde 2013 e a previsão (*Forecast*) para o ano de 2015.

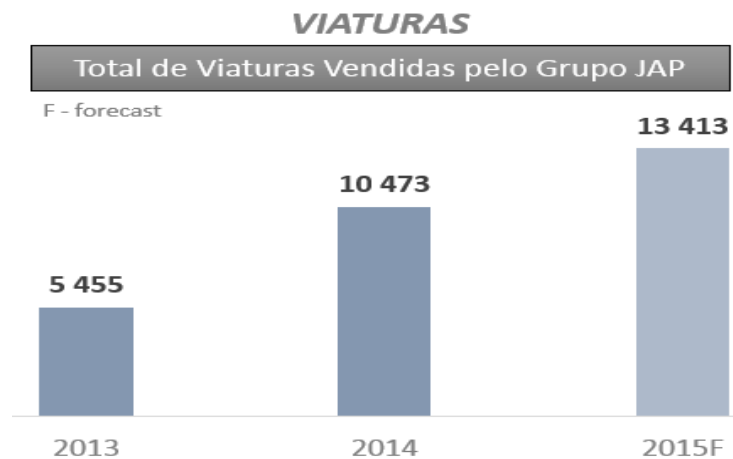


Figura 5 Total de Viaturas Vendidas pelo Grupo JAP

No que diz respeito ao total de viaturas vendidas o Grupo JAP (figura 5), em 2013 vendeu 5455 viaturas enquanto em 2014 vendeu mais de 10400 viaturas, provocando assim um crescimento de 92%. No ano de 2015 espera-se um aumento de 28% face ao ano de 2014, prevendo mais de 13000 viaturas vendidas.

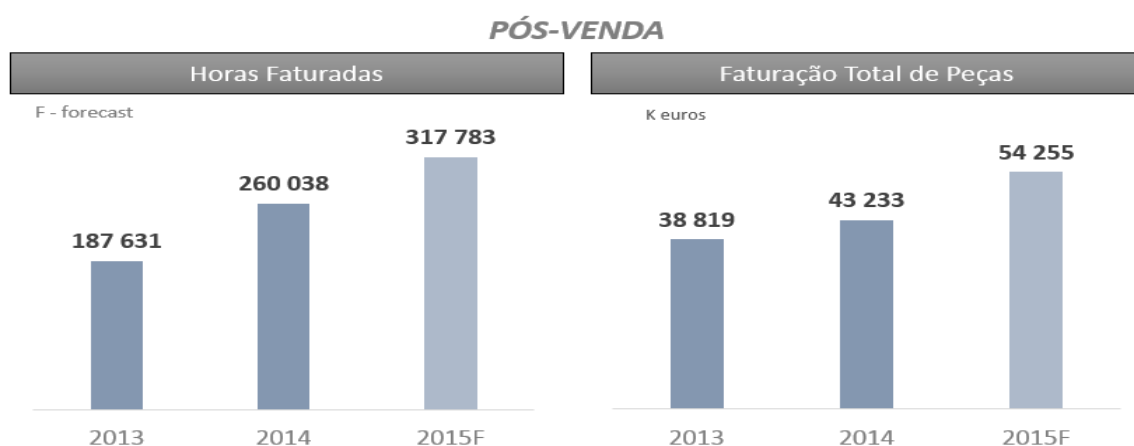


Figura 6 Pós Vendas – Faturação de Horas e Peças pelo Grupo JAP

No serviço pós venda (figura 6), em 2013 faturou-se no grupo 187631 horas de serviço, enquanto em 2014 faturou-se 260038 horas de serviço, significando assim um aumento de 39%. Prevê-se ainda um aumento de 22% no ano final do ano de 2015, prevendo uma faturação de 317783 horas de serviço.

No que diz respeito às peças faturadas, em 2014 faturaram-se mais de 43 milhões de euros em peças, o que provocou um crescimento de 11% relativamente ao ano de 2013, onde se faturou perto de 39 milhões de euros. Para o ano de 2015 prevê-se que a faturação passe os 54 milhões de euros, o que significaria um aumento de 25% face a 2014.

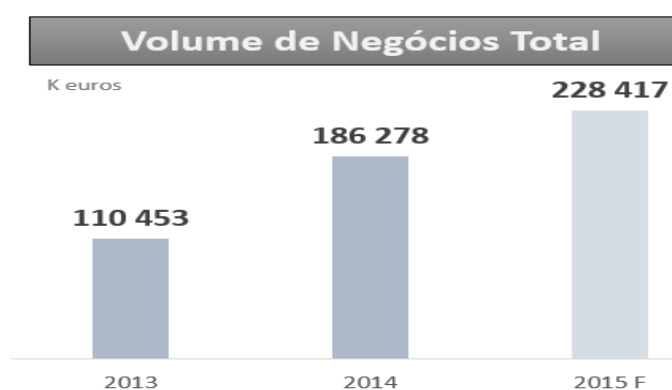


Figura 7 Total do Volume de Negócios pelo Grupo JAP

O Grupo JAP tem vindo a ter um crescimento notável. Conforme na figura 7, em 2014 obteve um total de volume de negócios no valor de mais de 186 milhões de euros, originando um crescimento de 69% face a 2013. No final de 2015 espera-se um volume de negócios a atingir os 230 milhões de euros, o que originará um aumento de 23% face a 2014.

3. PESQUISA BIBLIOGRÁFICA

Neste capítulo é apresentada uma breve revisão bibliográfica de todo o suporte teórico que esteve na base da realização do presente trabalho.

3.1. MODELAÇÃO DE PROCESSOS DE NEGÓCIO (BPM)

A modelação de processos de negócio, *Business Process Modeling* (BPM), é uma representação simbólica de todo o processo, com o propósito de dar a conhecer quais as atividades realizadas, quem as faz e qual a interação que existe entre os vários intervenientes no processo (Miers & White, 2008).

Um processo de negócio envolve um conjunto de tarefas que são executadas numa determinada empresa de acordo com algumas regras para atingir certos objetivos. Um processo de modelo de negócio é mais ou menos formal e mais ou menos detalhado de acordo com as pessoas e artefactos envolvidos na execução da atividade, processos, tarefas e regras que regem a sua execução (Cardoso & Aalst, 2009).

Técnicas para a modelação de processos de negócio surgiram no início do século XX, sendo os gráficos de *Gantt* os primeiros a surgirem, por volta de 1899. Posteriormente na década de 1920 surge os diagramas de fluxo e por ma década de 1950 surge o diagrama de

PERT, entre outros. Atualmente, entre os métodos mais modernos estão os diagramas *UML* e o *BPMN* (Dufresne & Martin, 2003).

O termo “Modelação de processos de negócio” foi introduzido na década de 1960 por S. Williams no seu artigo de 1967 “*Business Process Modeling Improves Administrative Control*”. A sua ideia era que as técnicas para a obtenção de uma melhor compreensão da física dos sistemas de controlo pudessem ser utilizadas de uma forma semelhante nos processos comerciais (Williams, 1967).

Existem três tópicos de modelação de negócios, modelação de negócio, processo de negócio e abordagem de artefactos de modelos de processo de negócio centrais (Yongchareon, 2015).

- **Modelo de negócio** - Ferramenta com vista à criação de situações económicas, sociais ou de outros valores. O termo modelo de negócio é usado para uma ampla gama de descrições formais e informais para representar aspetos centrais de um negócio, incluindo o motivo, as ofertas, as estratégias, infraestrutura, estruturas organizacionais, práticas comerciais, e os processos operacionais e políticos;
- **Processo de negócio** - Conjunto de atividades que ocorrem num negócio com o objetivo de gerar um produto ou serviço para se alcançar um determinado objetivo. Geralmente os processos de negócio são empresariais, de gestão ou produtivos, eles devem ir em busca dos objetivos estratégicos da empresa. Pode-se tornar uma organização mais eficiente se conseguir-se melhorar os seus processos, para isso, deve-se conhecer detalhadamente todo o processo, pois em muitos casos, os processos não são explícitos ou são muito complexos envolvendo diversas áreas da empresa. Para melhorar os processos é necessário toda a estrutura do mesmo, isto é, é necessário modelar o processo para se ver como suas atividades são realizadas, quem são os participantes, que recursos e quais informações são compartilhados. Assim que a modelação estiver concluída, é possível ter um melhor entendimento e aplicar então possíveis melhorias ao negócio. No sentido mais básico, um modelo de negócio é o método de fazer negócios pelo qual uma empresa se pode sustentar, isto é, gerar receitas;
- **Abordagem de artefactos de modelos de processo de negócio centrais** - Surgiu como uma nova abordagem promissora para a modelagem de processos de

negócios, uma vez que oferece uma boa solução e flexível para identificar as especificações operacionais dos processos de negócio. Particularmente concentra-se em descrever os dados dos processos de negócio, conhecido como "artefactos", caracterizando os objetos de negócios com os dados relevantes, os ciclos de vida e serviços relacionados

Entre as ferramentas para a modelação de processos estão os sistemas UML, Linguagem de Modelação Unificada bem como a notação BPMN, Notação de Modelação de Processos de Negócio.

3.1.1. BPMN

O *Business Process Modeling Notation* é uma notação gráfica que descreve as etapas de um processo de negócio. A notação foi projetada especificamente para coordenar a sequência de processos e as mensagens que circulam entre os diferentes participantes do processo representam um conjunto relacionado de atividades ("Business Process Modeling Notation (BPMN) Information,")

É uma linguagem amplamente aceite fornecendo um modelo uma notação para definir e visualizar modelos de processos de negócios.

Em BPMN, um "*Business Process*" envolve a captura de uma sequência ordenada de atividades de negócios e informações de apoio. Modelação de um Processo de Negócio envolve a representação de como uma empresa persegue os seus objectivos gerais; os próprios objectivos são importantes, mas neste momento não são capturados na notação. Com a notação BPMN, apenas os processos são modelados. No desenvolvimento BPMN, percebe-se que houve diferentes níveis da modelação de processos (Miers & White, 2008):

- Mapa de Processos (fluxogramas simples de processos) - um fluxo em diagrama sem demasiados detalhes que não sejam os nomes do atividades e talvez as condições gerais de decisão;

- Descrição de Processos - Fornecer informações mais extensa sobre o processo, como as pessoas envolvidas na realização do processo os dados, informações entre outros;
- Modelos de Processo (fluxogramas detalhados) – Gráficos abrangendo a informação suficiente de tal modo que o processo é passível de análise e simulação. Além disso, este modelo mais detalhado do modelo permitiria também quer a execução direta do modelo quer a importação para outras ferramentas que poderiam executar esse processo.

BPMN abrange todos estes tipos de modelos e suporta cada nível de detalhe. Como tal, uma notação BPMN é baseada em diagrama de fluxo para definir processos de negócios desde modelos simples a modelos mais complexos sofisticados necessários para apoiar a execução do processo.

Desde a sua origem, BPMN tem procurado apoiar três categorias principais de Processos (Miers & White, 2008):

- *Orchestration* - tendem a implicar uma única perspetiva de coordenação, ou seja, representam um negócio específico ou uma visão organizacional do processo. No entanto, um diagrama BPMN pode conter mais do que uma orquestra. Se assim for, cada orquestra aparece dentro de seu próprio recipiente chamado de *Pool*. Esta é uma distinção importante quando entender a diferença entre orquestra e coreografia. Na figura 8 encontra-se um exemplo deste tipo de digrama BPMN;

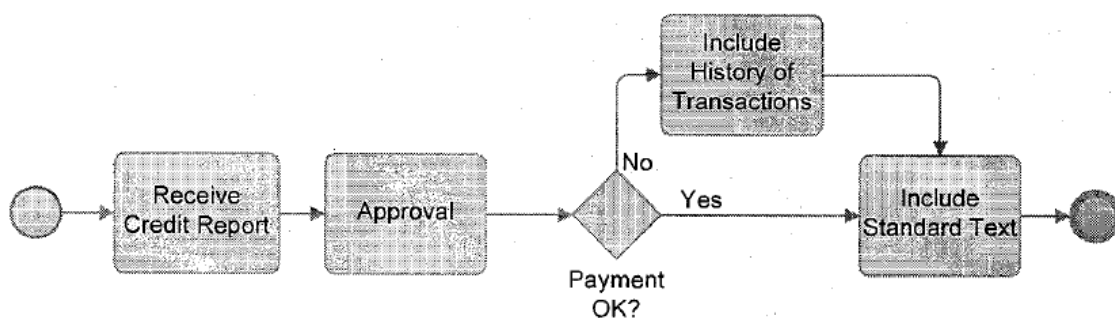


Figura 8 BPMN orchestration (Fonte: *BPMN Modeling and Reference Guide*)

- *Choreography* - é uma definição do comportamento esperado (um tipo de contrato de natureza processual ou protocolo) entre a interação dos participantes, ou seja, descreve a interação entre os participantes. Em BPMN, interações são a comunicação, sob a forma de trocas de mensagens entre dois participantes. Um modelo coreografia BPMN compartilha muitas das características de um modelo orquestra na medida em que tem uma forma de fluxograma, inclui caminhos alternativos e paralelos, bem como subprocessos. Na figura 9 encontram-se um exemplo de BMPN deste tipo;

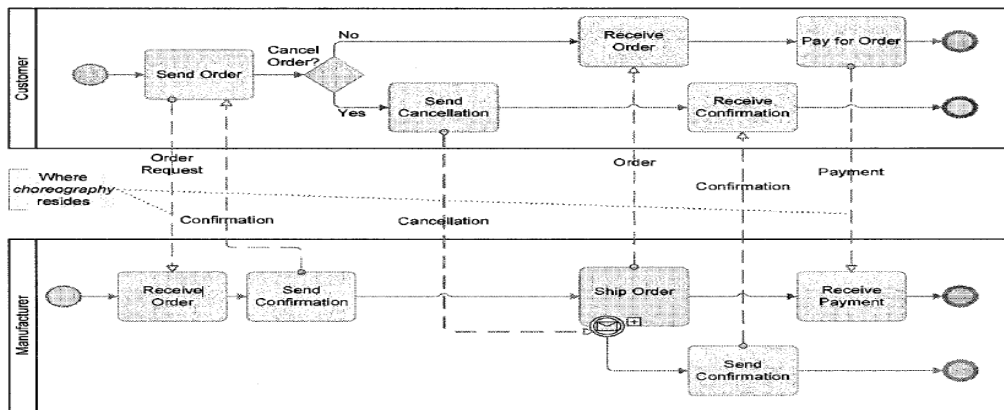


Figura 9 BPMN choreography (Fonte: *BPMN Modeling and Reference Guide*)

- *Collaboration* - tem um significado específico em BPMN, é qualquer diagrama que contém dois ou mais participantes. Colaboração pode conter uma coreografia e uma ou mais orquestrações. Qualquer *pool* pode conter uma orquestra (um processo), mas não são exigidos. Na figura 10 mostra um exemplo de um diagrama de colaboração onde contém duas *pool* e um fluxo de mensagens entre eles.

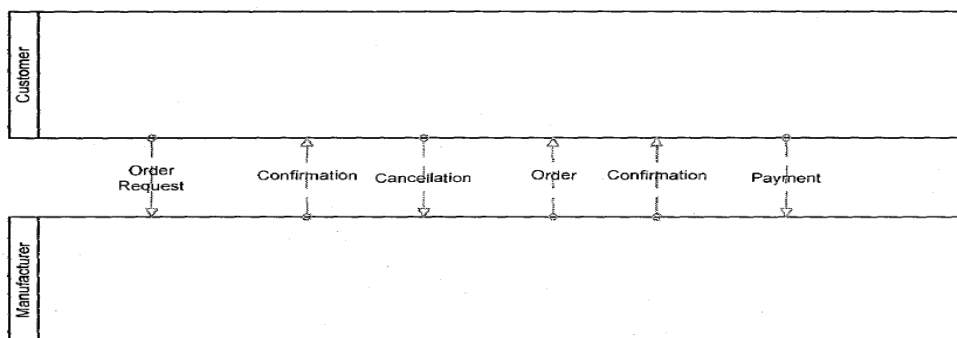


Figura 10 BPMN collaboration (Fonte: *BPMN Modeling and Reference Guide*)

3.1.2. UML

UML é uma linguagem que utiliza uma notação padrão:

- Especificar;
- Construir;
- Visualizar;
- Documentar sistemas de informação orientados para o objeto.

Pela abrangência e simplicidade dos conceitos utilizados, a UML facilita o desenvolvimento de um sistema de informação, permite integrar os aspetos de natureza organizacional que constituem o negócio e os elementos de natureza tecnológica, que irão constituir o sistema informático e ajuda a dominar a complexidade das regras de negócio e definir os processos e fluxos informativos (Booch, Rumbaugh, & Jacobson, 1998).

A notação UML contém vários diagramas:

1. **Diagrama Use Case:** Identifica as fronteiras do sistema e descreve os serviços (*use cases*) que devem ser disponibilizados a cada um dos diversos utilizadores (atores);
2. **Diagramas de Classes:** Descreve a estrutura de informação (classes e suas relações) utilizada no sistema;
3. **Diagrama de Objetos:** Utilizado para ilustrar um digrama de classes com um exemplo concreto;
4. **Diagrama de Sequência e Diagrama de Colaboração:** Designam-se genericamente por Diagramas de Interação pois servem para ilustrar como os objetos do sistema interagem para fornecer a funcionalidade do *use case*;
5. **Diagrama de Atividade:** Descreve cada um dos *use cases*, realçando o encadeamento numa ótica de fluxo de trabalho (*work-flow*);
6. **Diagrama de Estados:** Modela o comportamento dos objetos, isto é, descreve alterações nos valores de atributos dos objetos em resultado da ocorrência de certos eventos;

7. **Diagrama de Componentes:** Descreve a arquitetura da aplicação informática em termos de componentes de *software*;
8. **Diagrama de Instalação:** Descreve arquitetura do equipamento informático utilizado e distribuição dos componentes da aplicação pelos elementos da arquitetura.

3.2. GESTÃO DE PROCESSOS E SERVIÇOS

Numa realidade atual bem diferente dos tempos onde havia grandes margens, hoje a realidade é bem diferente. Num contexto de competição global é necessário ter uma gestão eficiente e eficaz, para isso é importante a introdução da gestão do nível de serviços, pois encontramos-nos uma realidade em que os fatores seguintes estão presentes:

- Negócios cada vez mais dependentes dos sistemas de tecnologias de informação (IT);
- Complexidade com o constante aumento da tecnologia;
- Os clientes exigem mais;
- Meio ambiente torna-se mais competitivo;
- Foco nos custos dos sistemas de tecnologias de informação (IT);
- Baixa satisfação do consumidor;

Na figura 11 é esquematizado o focus da gestão de serviço onde são incluídas as pessoas, a organização, os processos e as tecnologias;

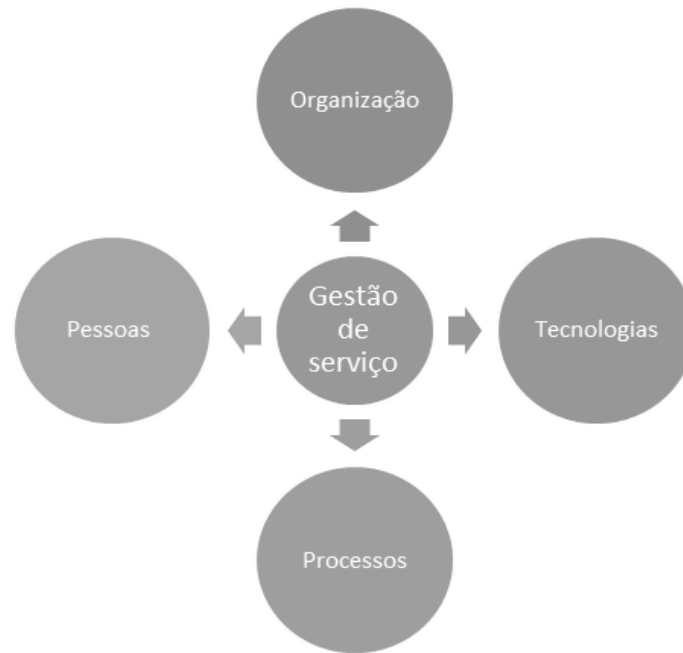


Figura 11 Foco da Gestão de Serviço (Fonte: Service Level Management Best Practice Handbook)

Uma empresa para se concentrar em todos os aspetos deve-se concentrar nas quatro perspetivas de forma a cumprir com serviços efetivos com eficiência.

A perspetiva tecnologia recebe bastante atenção, em termos de tempo, orçamentos, pessoas, entre outros. Cada vez mais pessoas vêm a importância do processo, por isso é que o ITIL (*Information Technology Infrastructure Library*) se tornou popular.

Há também uma perspetiva organizacional onde existe o alinhamento de visão, estratégia e objetivos com o dia-a-dia. O alinhamento no entanto é inútil, se não for comunicado e adequado à perspetiva das pessoas, que olha para o lado dos funcionários felizes, se eles tiverem as habilidades certas, consegue-se gerir a equipa de forma eficaz.

Gestão de nível de serviço é um dos dez processos ITIL, como pode-se ver na figura 12:

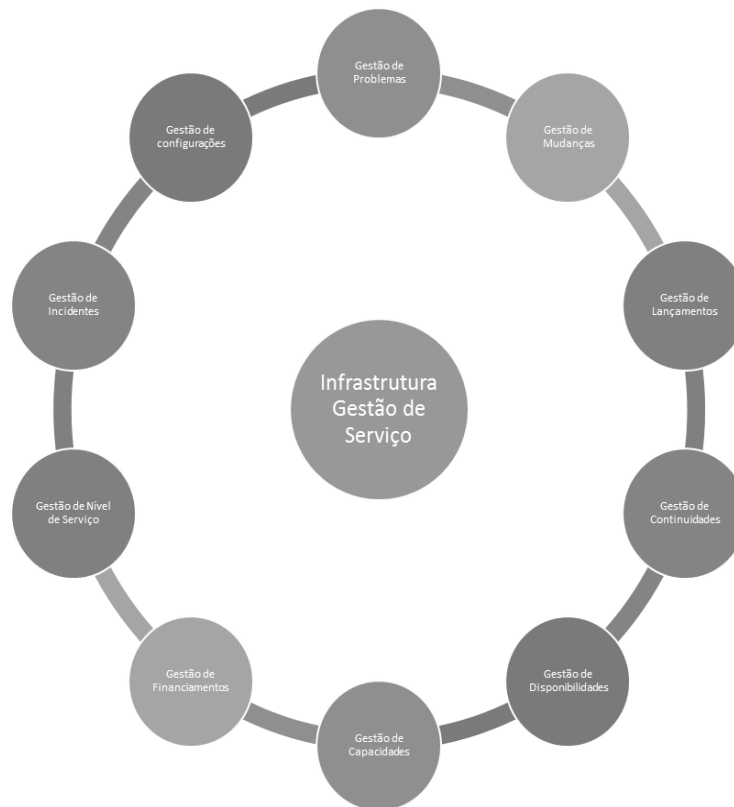


Figura 12 Processo da Gestão de Serviço (Fonte: *Service Level Management Best Practice Handbook*)

Gestão de nível de serviço não é um processo isolado, mas:

1. É baseado em torno da comunicação e monitorização;
2. Processo que requer alta ligação com o cliente;
3. Fornece informações para todos os outros processos (expectativas do cliente; informações financeiras, entre outros);
4. Requer informações de outros processos (relatórios de desempenho; informações das tendências, índices de satisfação do cliente).

A meta da gestão de serviços é melhorar os serviços em causa, isto é, através de um ciclo de tarefas monitorizadas, de relatórios e de avaliações, procede-se então à introdução de serviços de qualidade e serviços de manutenção no negócio, para assim poder acabar com os níveis inaceitáveis de gestão de serviço (Blokdiik & Menken).

3.3. LEAN

A filosofia *Lean* foi introduzida pela Toyota na indústria Japonesa. Após a segunda guerra mundial, no final de 1949, a Toyota passou por um período complicado levando significativamente a um decréscimo de vendas, levando assim a muitos despedimentos, levando a retirada do presidente da *Toyota Motor Corporation* inclusive, Kiichiro Toyoda.

Foi nessa altura que Eiji Toyoda, vice-presidente da *Toyota Motor Corporation* e primo de Kiichiro Toyoda, juntamente com Taiichi Ohno, diretor de produção da *Toyota Motor Corporation* decidiu tomar medidas, em que após a uma visita à Ford em Detroit, apercebe-se que o mercado japonês não é o indicado para produções em massa, visto ser um mercado pequena e exigindo grande variedade de veículos.

Nesse momento surgiu a necessidade de rever todo o processo de produção da Toyota e otimizar de acordo as necessidades que o mercado japonês exigia. De acordo com as necessidades, Taiichi Ohno desenvolveu um conjunto de princípios com o objetivo de melhorar a qualidade e produtividade no sistema de produção da Toyota e deu origem ao *Toyota Production System* (Jones & Roos, 1990).

Por outro lado o conceito *Lean* afirmou-se na década de 90 onde ganhou a sua popularidade, comprovando ao longo do tempo que é imprescindível olhar para todo o ciclo de um produto, desde a entrada na oficina, pela saída, consequente após venda até à reciclagem ou fim de vida do produto.

Lean Management tem como objectivo tornar a empresa mais eficiente, mais competitiva, mais capaz de se adaptar rapidamente às flutuações constantes e rápido do mercado. *Lean Management* traduz literalmente como "gestão magra". Um sistema de gestão *Lean* é um sistema de gestão ágil, atlético, capaz para se adaptar rapidamente a quaisquer mudanças de ambiente usando apenas a energia necessária sem haver desperdício. O conceito do *Lean Management* pode ser visto como uma evolução dos conceitos de produção mais exata desenvolvido nas empresas no final de século vinte (Courtois, Pillet, & Martin-Bonnefous, 2007).

3.3.1. PRINCÍPIOS LEAN

Lean Management tem como objetivo melhorar o desempenho Industrial gastando menos. Para isso assenta nos seguintes princípios bases (Courtois et al., 2007):

- Eliminação de desperdícios;
- Redução de custos;
- Aumento da qualidade;
- Redução de tempo;
- Aumento da produtividade;
- Visibilidade da informação.

3.3.2. PILARES

O conceito *Lean* é composto por duas ideias essenciais (Courtois et al., 2007):

- Os desperdícios devem ser eliminados constantemente em todos os processos da empresa;
- O ser humano está no meio de todo o processo e por isso deve-se procurar explorar todas as suas capacidades intelectuais, nas várias estruturas da empresa e nos vários níveis.

A filosofia *Lean* elimina os desperdícios ao longo dos processos através sobretudo da melhoria contínua, que consiste em fazer pequenas mudanças graduais onde se corrige problemas, aumenta-se a qualidade dos produtos melhorando também as condições de trabalho. A melhoria contínua é um exercício constante, que requer a colaboração e o comprometimento de todas as pessoas da organização, desde os trabalhadores do chão de fábrica até à gestão de topo. Cada melhoria é uma experiência que ajuda no processo de aprendizagem, abrindo caminho para o próximo passo. Pequenas melhorias seguidas de períodos de estabilidade são mais fáceis de gerir e de assimilar pela organização (Liker, 2004; Toyoda, 2010).

O conhecimento dos trabalhadores, que são quem realmente cria valor, deve ser valorizado e aproveitado pela empresa na resolução dos problemas. Mas por vezes os trabalhadores não conseguem resolver os problemas sozinhos visto que estão em cima do problema, portanto, o gestor deve dar autoridade aos trabalhadores para resolverem os problemas, fazendo-lhes as perguntas certas até se encontrar as causas-raiz do problema (Womack, 2007).

3.4. KAIZEN

A palavra *Kaizen* provem do japonês e significa Melhoria Contínua (*Kai*=mudança e *Zen*=bom; mudança para melhor) (Machado, 2008).

O *Kaizen* os seguintes princípios base:

- **Não culpar nem julgar** - Ver como uma oportunidade de melhorar e corrigir a situação, quer seja por erro por erro humano ou não;
- **Processos bem definidos leva a resultados** – Os resultados alcançados traduz-se no desempenho de uma empresa e portanto só se conseguem resultados com processos consistentes e bem definidos;
- **Sistemas globais** – Numa organização têm-se de atuar de forma organizada, interligando todos os colaboradores dos vários setores, formando assim um sistema global.

3.4.1. 5S

Surgiu no Japão nos anos 50 e tem como principal pilar a alteração do comportamento das pessoas provendo a total organização.

Os objetivos da implementação da ferramenta 5s são:

- Melhoramento da qualidade, quer em produtos ou serviços;
- Melhoramento do ambiente e relacionamento profissional desenvolvendo trabalho em equipa;
- Reduzir custos;
- Melhoria contínua;
- Motivação dos trabalhadores;

A ferramenta 5S assenta em 5 palavras japonesas iniciadas por S, na figura 13 estão por ordem de tarefa:

1. **Seiri (Triagem)** – Separar o útil do inútil, isto é, deve-se apenas manter os equipamentos mínimos. Há muita tendência em se guarda tudo o que é prejudicial n atividade diária;
2. **Seiton (Arrumação)** – Colocar cada produto/ferramenta no lugar definido/correto, de modo a estar pronto para uma futura utilização, evitando assim desperdícios de tempo à procura dos materiais;
3. **Seiso (Limpeza)** – Limpar local de trabalho e respetivos equipamentos, de forma a criar tanto um bom ambiente bem como um local limpo onde se agrade trabalhar.
4. **Seiketsu (Normalização)** – Estabelecer regras e rotinas de ordem e limpeza envolvendo os operadores, isto é, consiste em manter contante a limpeza, arrumação e a ordem no posto de trabalho. Um sistema de identificação visual é muito importante porque reduz tempos perdidos à procura de ferramentas e materiais eliminando tempos à procura das ferramentas.

5. **Shitsuke (Disciplina)** - Cumprir, treinar e aperfeiçoar as normas e regras da organização. É necessário criar um sistema de controlo e verificação periódica para criar novos hábitos de organização, para mudar a cultura e manter permanentemente um local de trabalho limpo e seguro, para fazer cumprir as rotinas estabelecidas com persistência, para incorporar os valores do Programa 5S na vida das dos operadores.



Figura 13 5S (Fonte: 4ihealthcare)

3.4.2. MUDA

Muda significa desperdício. Transmite a ideia que tudo que o cliente não está disposto a pagar, ou seja, tudo que não acrescenta valor ao produto que o cliente quer (Machado, 2008).

O conceito *muda* consiste em sete tipos de desperdício (figura 14):

- Produção em excesso;
- Espera do material;
- Espera de pessoas;
- Movimentação de material;
- Movimentação de operadores;

- Processamento de tarefas excessivas e desnecessárias;
- Defeitos.

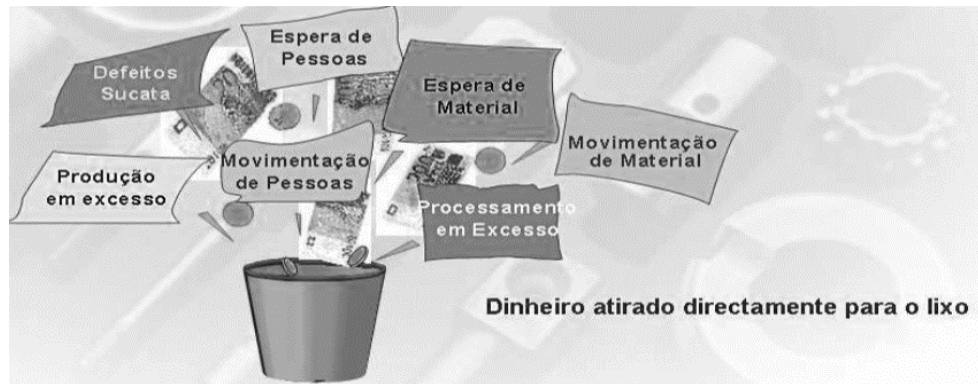


Figura 14 Desperdício Muda (Fonte: Kaizen Institute)

3.4.3. KAIZEN DIÁRIO

Kaizen diário tem como principal objetivo uma melhor comunicação diária bem como a sua melhoria contínua entre todos os envolvidos numa empresa.

O *Kaizen* Diário pode, por exemplo, consistir na realização de encontros de muito curta duração e com uma agenda bem definida com o objetivo ("KAIZEN INSTITUTE," 2015):

1. Alinhamento dos objetivos em toda a organização;
2. Melhor comunicação;
3. Criação de mecanismos de resolução rápida de problemas;
4. Criação e manutenção de normas pelas equipas locais;
5. Minimização do impacto de tarefas não planeadas;
6. Suporte das melhorias realizadas nos projetos *Kaizen*;
7. Contribuição para a criação de uma cultura de Melhoria Contínua.

3.4.4. KAMISHIBAI

Na figura 15 está um exemplo de *Kamishibai*, que tem como significado teatro de papel. Começou-se por designar de *Kamishibai* uma ferramenta de auditoria interna, na qual incentivava administrativos e chefias a ir verificar se tudo se encontrava em perfeito estado. É composto por vários parâmetros, nos quais estão representados os vários sectores de uma empresa. Esses parâmetros devem ser cumpridos rigorosamente. Caso o *Kamishibai* seja satisfeito na totalidade é colocado no quadro com a cor verde assinalada, caso contrário colocada a cor vermelha conforme podemos ver na figura abaixo (Barros, 2010).

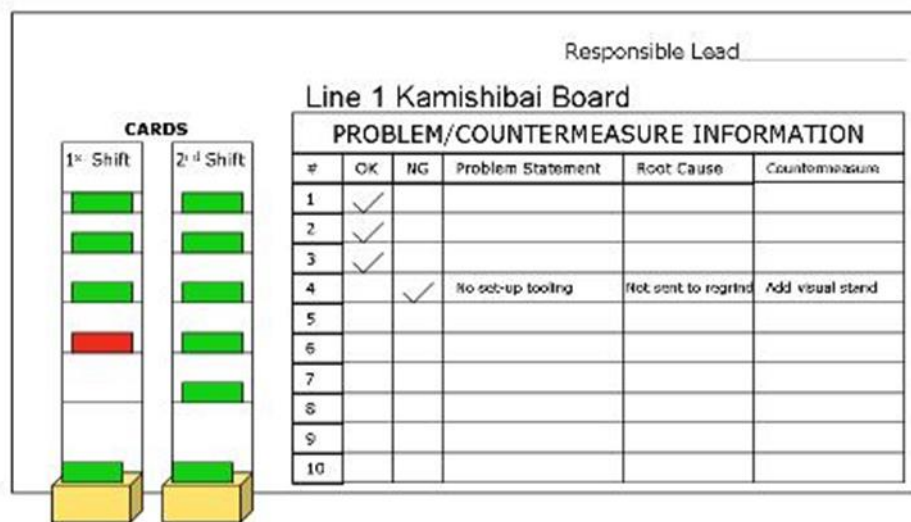


Figura 15 Quadro *Kamishibai*

3.4.5. KAIZEN MANAGEMENT SYSTEM

O KMS tem como grande objetivo dar conhecimento às empresas de mecanismos para que exista uma relação de excelência entre clientes e fornecedores a nível de qualidade, custo e fornecimento.

Para haver a relação de excelência entre cliente e fornecedor, é necessário a concretização de um conjunto de requisitos:

- Zero defeitos;
- Envolvimento de todos os operadores envolvidos;
- Fluxo no processo;

- Eficácia no processo;
- Sistemas de suporte *Lean*;

Com o intuito da aplicação da filosofia *Kaizen* nas empresas, foram desenvolvidas um conjunto de metodologias conforme na figura 16, que podem ser vistas como pilares que sustentam todo o esforço na melhoria (Machado, 2008):

- *Total Flow Management* (TFM) – Aumenta o fluxo do processo e eficácia ao longo de toda a cadeia de abastecimento;
- *Total Productive Maintenance* (TPM) – Otimiza e maximiza a eficiência global ao longo da vida útil de um determinado equipamento;
- *Total Quality Management* (TQM) – Incide na identificação e resolução de problemas promovendo a oportunidade de melhoria de qualidade;
- *Total Service Management* (TSM) – Metodologia aplicada na área de prestação de serviços.

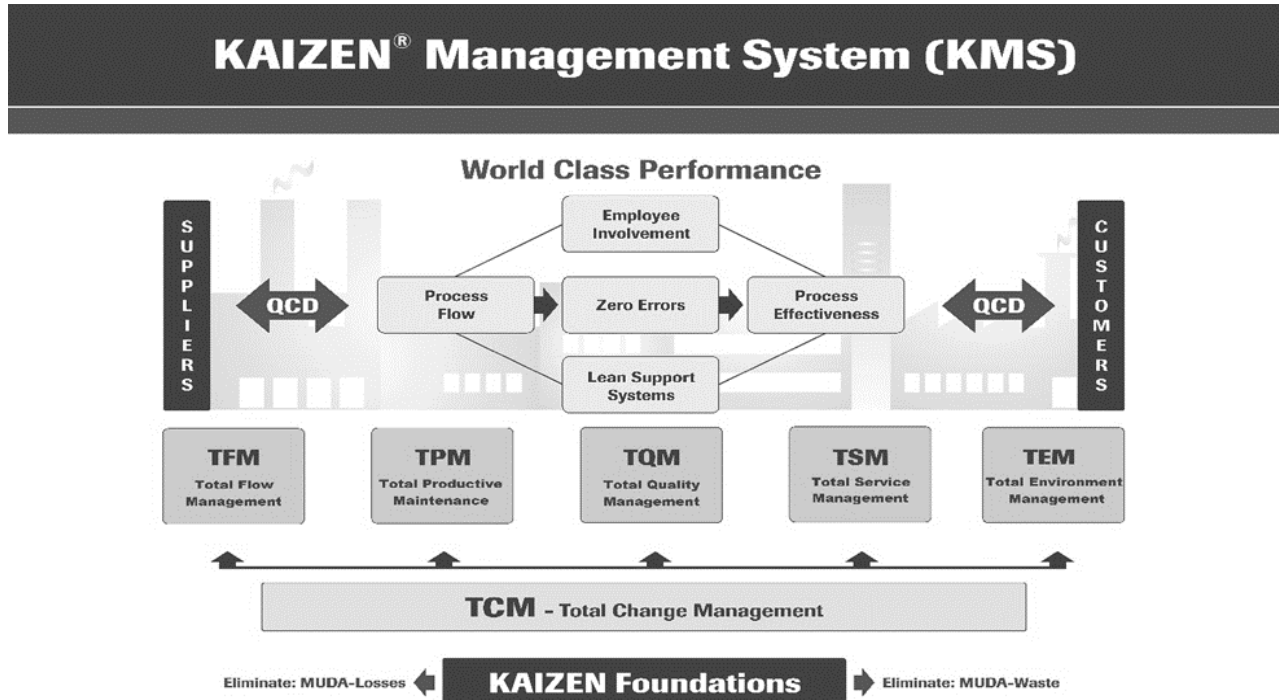


Figura 16 KMS (Fonte: Kaizen Institute)

3.5. GESTÃO DE DESEMPENHO

Gestão de desempenho é um processo sistemático para melhorar o desempenho de uma organização desenvolvendo o desempenho dos indivíduos e equipas envolvidas. É um meio de obter melhores resultados pela compreensão e gestão de desempenho dentro de um quadro acordado de metas planeadas, normas e requisitos de competência. Existem processos para a organização de entendimento compartilhado sobre o que deve ser alcançado, e para a gestão e desenvolvimento de pessoas de uma forma que aumenta a probabilidade de o processo vai ser alcançado a curto e longo prazo.

Existem vários tipos de abordagem, gestão por objetivos, avaliação de desempenho ou gestão de desempenho. A comparação entre os três tipos de abordagem pode ser vista na tabela 3 (Armstrong, 2009).

Tabela 3 Comparação entre as diferentes abordagens (Fonte: *Armstrong's Handbook of Performance Management*)

Gestão por Objetivos	Avaliação de Desempenho	Gestão de Desempenho
<ul style="list-style-type: none"> • Ênfase na integração de objetivos individuais 	<ul style="list-style-type: none"> • Devem ser incluídos os objetivos individuais 	<ul style="list-style-type: none"> • Concentração na organização dos objetivos individuais
<ul style="list-style-type: none"> • Ênfase nos requisitos quantificados e medidas de desempenho 	<ul style="list-style-type: none"> • Alguns objetivos de desempenho qualitativos também podem ser incluídos 	<ul style="list-style-type: none"> • Abrange tanto as saídas (resultados) como as entradas (competências)
<ul style="list-style-type: none"> • Avaliação anual 	<ul style="list-style-type: none"> • Avaliação anual 	<ul style="list-style-type: none"> • Ao longo do ano
<ul style="list-style-type: none"> • Não classificável 	<ul style="list-style-type: none"> • Classificável 	<ul style="list-style-type: none"> • Pode não ser classificável
<ul style="list-style-type: none"> • Retrógrado 	<ul style="list-style-type: none"> • Retrógrado 	<ul style="list-style-type: none"> • Progressista
<ul style="list-style-type: none"> • Concentração nos resultados de desempenho 	<ul style="list-style-type: none"> • Concentração nos níveis de mérito e desempenho 	<ul style="list-style-type: none"> • Concentração no desenvolvimento bem como no desempenho
<ul style="list-style-type: none"> • Processo descendente 	<ul style="list-style-type: none"> • Processo descendente 	<ul style="list-style-type: none"> • Processo conjunto
<ul style="list-style-type: none"> • Sistema monolítico 	<ul style="list-style-type: none"> • Sistema monolítico 	<ul style="list-style-type: none"> • Processo flexível
<ul style="list-style-type: none"> • Sistema compacto 	<ul style="list-style-type: none"> • Geralmente feito sob medida 	<ul style="list-style-type: none"> • Feito sob medida
<ul style="list-style-type: none"> • Trabalho complexo 	<ul style="list-style-type: none"> • Trabalho complexo 	<ul style="list-style-type: none"> • Trabalho minimizado
<ul style="list-style-type: none"> • Pode não haver uma ligação direta para remuneração 	<ul style="list-style-type: none"> • Frequentemente associada a remuneração por desempenho 	<ul style="list-style-type: none"> • Pode não haver remuneração por desempenho
<ul style="list-style-type: none"> • Aplicado aos gestores 	<ul style="list-style-type: none"> • Aplicado a toda a equipa 	<ul style="list-style-type: none"> • Aplicado a toda a equipa
<ul style="list-style-type: none"> • Pertencente aos gestores de linha e departamento pessoal 	<ul style="list-style-type: none"> • Pertencente aos recursos humanos 	<ul style="list-style-type: none"> • Pertencente aos gestores de linhas

Os valores da gestão de desempenho são baseados nos princípios éticos de respeito pelo indivíduo, o respeito mútuo, a equidade processual e transparência. Os valores referem-se a várias crenças, sendo elas (Armstrong, 2009):

- A gestão da organização tem a responsabilidade primordial de criar condições para que o elevado desempenho seja realizável;
- Todos os envolvidos têm de estar preocupados com a melhoria do desempenho, é da responsabilidade conjunta entre gestores e as suas equipas dependerem uns dos outros para atingir os objetivos;
- As pessoas devem ser valorizados pelo que são, bem como o que alcançam;
- As necessidades das pessoas, bem como as necessidades da organização deve ser reconhecido e respeitado;
- Todos os envolvidos devem ter a oportunidade de expressar as suas opiniões sobre os objectivos que espera-se atingir;
- As pessoas devem entender e concordar com as medidas usadas para monitorar o seu desempenho e devem ser capazes de controlar o seu próprio desempenho contra essas medidas;
- Todos os envolvidos têm o direito de obter e comentar o seu feedback sobre o seu desempenho;
- As pessoas devem saber como e porque as decisões, nas avaliações de desempenho os afetaram, foram feitas, e devem ter o direito de recorrer contra essas decisões;
- O foco deve ser o desenvolvimento do desempenho ao invés de meramente o gerir, pelo que deve ser dada prioridade aos aspetos de desenvolvimento de gestão de desempenho.

Os valores acima referidos e quaisquer outros que se acredita ser importante, não deve ser imposto pela administração. Eles devem ser debatidos com os gestores, funcionários e representantes dos trabalhadores, a fim de obter o acordo geral e entendimento de que estas são as coisas que realmente importa.

A gestão eficaz do desempenho é um complexo e difícil processo para gerir, mesmo sob as melhores circunstâncias.

As empresas enfrentam desafios consideráveis em fazer negócios. Este inclui, mas não está limitado a desafios associados à introdução produtos ou serviços em vários contextos culturais, obedecendo com diferentes requisitos e sistemas jurídicos nacionais, enfrentando concorrentes globais com acesso a mão-de-obra ou matérias-primas mais barata, e competir globalmente para o talento. Há também desafios relacionados com as práticas de gestão de recursos humanos que podem impedir o sucesso da empresa.

Embora a forma como se trabalha hoje é muito diferente da forma como se trabalhava há vinte anos atrás, a gestão eficaz do desempenho do funcionário ainda é uma chave para o sucesso organizacional. As organizações ainda se concentram muito principalmente na conclusão da tarefa e realização do objetivo. Desempenho contextual refere-se a atividades que não são tarefas ou objectivos, mas que tornam o individuo, equipas e organizações bem mais eficazes e mais sucedidas. Inclui a cooperação entre os funcionários, voluntariamente adicional. A própria noção de trabalho em equipa incorpora comportamento contextual (Smither & London, 2009).

Na figura 17 encontra-se, segundo o autor do mesmo, um resumo sobre o desempenho contextual e cidadania organizacional.

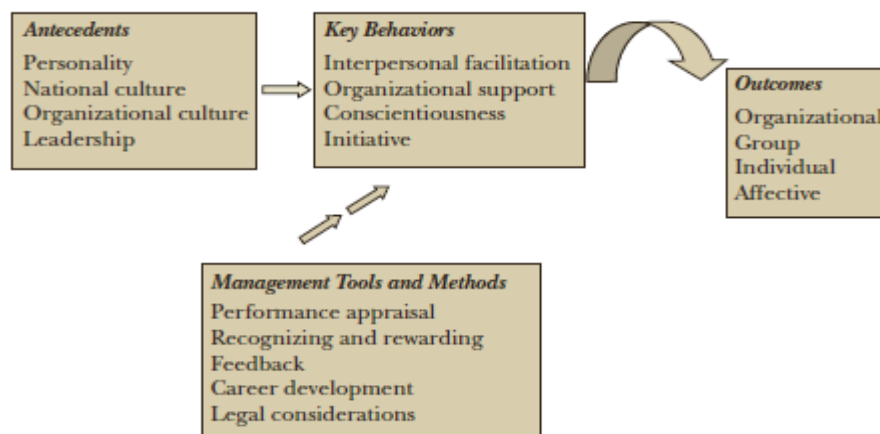


Figura 17 Desempenho Contextual e Cidadania Organizacional (Fonte: Performance Management)

3.6. INDICADORES CHAVE DE DESEMPENHO

Indicadores chave de desempenho são ferramentas de gestão que visa medir o nível de desempenho e sucesso de uma determinada empresa/processo.

O espírito dos KPI (*Key Performance Indicators*) é medir o que está a ser executado e gerir de uma forma adequada para atingir os resultados/objetivos desejados.

Existem diferentes categorias de indicadores, podendo ser indicadores quantitativos, indicadores qualitativos, principais indicadores, indicadores de atraso, indicadores de entrada, indicadores de processo, indicadores direcionais ou indicadores financeiros. Os KPIs são “veículos de comunicação”, pois permitem que os gestores comuniquem às suas equipas o quão eficiente um processo é e como está o seu desempenho ao longo de um período determinado.

Na posse dessas informações cabe aos gestores e às suas equipas definir e traçar planos de ação para se atingir determinadas metas/objetivos

Uma mudança organizacional eficaz baseia-se na criação de pessoas apropriadas para uma nova cultura de trabalho. Neste contexto, a introdução de KPIs deve ser feita de uma forma que suporta e entenda-se a ideia de uma união/amizade/parceria, isto é, uma relação forte no local de trabalho, uma relação entre funcionários, gestão, fornecedores, clientes e as comunidades em que a organização opera (Parmenter, 2010).

Existem quatro tipos de classes de desempenho conforme na tabela 4, onde inclui a designação, conceito e vários exemplos para cada classe.

Tabela 4 Classes de Desempenho (Inspirado em *Key Performance Indicators*)

Classe de Desempenho	Designação	Conceito	Exemplos
KRI	Indicadores Chave de Resultados	Informa como tem feito numa perspetiva ou fator crítico de sucesso	• Satisfação do cliente
			• Lucro líquido antes de impostos
			• Rentabilidade dos clientes
			• Satisfação dos funcionários
			• Retorno sobre o capital empregue
PI	Indicadores de Desempenho	Informa o que existe feito	• Aumento percentual de vendas com clientes chaves
			• Número de sugestões de funcionários implementados nos últimos trinta dias
			• Reclamações de clientes chaves
			• Atrasos nas encomendas a clientes chaves
RI	Indicadores de Resultados	Informa o que fazer	• Lucro líquido em linhas de produtos chave
			• Vendas feitas no dia de ontem
			• Utilização de uma cama de hospital numa determinada semana
KPI	Indicadores Chave de Desempenho	Informa o que fazer para aumentar o desempenho drasticamente	<ul style="list-style-type: none"> • KPIs representam um conjunto de medidas com foco nos aspetos do desempenho organizacional que são os mais críticos para o sucesso atual e futuro da organização • KPIs são raramente novos para a organização, ou não têm sido reconhecidos ou eles estavam se reunindo em algum lugar desconhecido para a atual equipa de gestão

Para *David Parmenter* existem 7 características fundamentais, após vários *workshops* e palestras com mais de 3000 participantes:

1. Não é uma medida financeira (não é expresso em nenhuma moeda);
2. São medidos frequentemente (24/7, diariamente, semanalmente, mensal);

3. Gerido pelos gestores seniores ou CEO (CEO questiona aos gestores o que está a acontecer);
4. Indica claramente que ação é necessária ser efetuada por funcionários (medidas a tomar ou saber o que corrigir);
5. Medidas tomadas por órgãos superiores, para baixo, para as suas equipas (CEO convoca um líder de equipa e pode tomar as ações);
6. Impacto significativo (afeta fatores críticos de sucesso e de perspetiva);
7. Encorajam medidas apropriadas (foram testados para garantir que eles tenham um impacto positivo no desempenho, considerando que as medidas mal pensadas podem levar a disfuncional comportamento).

Existe ainda a regra 10/80/10 em que afirma que deve existir no máximo 10 KRI, 80 RI e PI, 10 KPI numa determinada empresa ou processo pois muito raramente são mais medidas necessárias e, em muitos casos, até mesmo são necessárias menos medidas (Parmenter, 2010).

4. SITUAÇÃO INICIAL — PROCESSO ATUAL

Neste capítulo é apresentada uma visão geral de todo o serviço pós-venda, de forma sucinta, recorrendo preferencialmente à descrição de processos de uma forma visual através de diagramas da metodologia BPMN juntamente com a descrição do estado inicial do caso de estudo bem como a identificação dos pontos de melhoria.

Em primeiro lugar será descrito o processo pós-venda e identificação dos problemas. Posteriormente segue-se a descrição do processo do armazém de peças e consequente identificação dos problemas. Para finalizar é feita a síntese dos problemas identificados mais relevantes.

4.1. DESCRIÇÃO DO PROCESSO PÓS-VENDA

O processo do serviço pós-venda inicia-se a partir do momento em que o cliente se dirige à receção de uma oficina do Grupo para marcação de uma intervenção ou entra em contato telefónico para agendar a marcação. O rececionista recebe o cliente, verificando vários aspetos, entre eles se o veículo se encontra em garantia, se é uma avaria imobilizante, e procede à marcação da intervenção conforme os procedimentos.

O Rececionista cria uma ordem de reparação (OR) no sistema (figura 18), onde assinala as várias informações sobre o cliente e do veículo bem como se desloca junto do mesmo com o anexo da OR (anexo A), com o cliente, para completar as informações sobre o estado do veículo. Após este procedimento, o rececionista dá a conhecer a proposta de trabalhos a realizar bem como o orçamento final, para a aprovação ou não do cliente.

RENAULT JAP Automotiva - Com. Automóveis, S.A.
Rua Centre de Marais, 454 4580 990 MOUTIZ - FRANCEAS
Tel: 256 788 000 | Fax: 215 788 069
jap@japautomotiva.pt www.japautomotiva.pt

Para trâmites posteriores indicar este número

ORDEM DE REPARAÇÃO

Data: 24/07/2015 Cliente: d000998 Pag.: 1

Matrícula: AX	Chassis: VF7KMSE	Modelo: MEGANE II BREAK	Data de Recepção/Hora: 0.00
Kms: 217125	Modelo: KM1E	Nº Fabrico: E208368	Data da Matrícula: 29/11/2005
Nº WIP/OR	Últ. Serviço: Data / Km	Data de Venda: 29/11/2005	Recebido por: Entregado/Hora: 0.00

CÓDIGO OPERAÇÃO: T INTERVENCAO: XA DESCRIÇÃO: CALÇOS TRASEIROS

Combustível: 1/4 2/4 3/4

Controlo Visual do Veículo: Riscos Moedas

Riscos: Sim Não

Moedas: Sim Não

Assina o cliente

Assinatura do Serviço

Assinatura do cliente

Registo na Conservatória Registo Comercial de Motor de Caravans e HAVO Nº 408 837 21º - Capital Social 4.000.000,00 Euro

JAP Cliente 84.04.14

Figura 18 Ordem de Reparação

Caso o cliente aprove a proposta de trabalhos bem como o orçamento, é feita a marcação na agenda do pós-venda caso não seja uma avaria imobilizante, caso seja, o veículo ficará nas instalações para intervenção imediata.

Quando o veículo entra na oficina para intervenção, o mecânico responsável pela viatura procede à identificação do material necessário, no sistema de identificação de peças. Posteriormente dirige-se junto do armazém de peças, com a respetiva folha de serviço (figura 19), para levantar o material necessário e proceder á intervenção.

Após a intervenção, o rececionista, faz o controlo de qualidade (anexo A). Se o trabalho não estiver conforme encaminha novamente à intervenção, preenchendo a ficha de retoque (anexo A). Se estiver em conformidade, é verificado se é necessário realizar um ensaio ao veículo para quando o cliente chegar, estar pronto a emitir a fatura e a entregar o veículo.

FOLHA DE SERVIÇO: JapAutomotive Comercio de Automoveis

Matrícula: MF

Utilizador: _____

Equipa: _____

N.º ordem de reparaç...: _____

Número da Folha: 1550

Ref Cliente: _____

N.º de Encomenda: _____

N.º Conta Cliente: d009998

Zona de preenchimento: _____

Codifo	Referência	Descrição	Or Qd	Qd Pp	Dif.	Qd Sp	Inputação	REACH
S/LOCAL	801860001R	PROFFCCAO	1.0	0	1.0	1	Sr*	Não
30908	768560001R	RESGUARDO	1.0	0	1.0	1	Sr*	Não

DIALOGYS 21/07/15 14:15 Página 1/1

Figura 19 Folha de Serviço

Logo após, o departamento de marketing entra em contacto telefónico com o cliente, para um preenchimento de um pequeno inquérito. Posteriormente o departamento da qualidade realiza a análise aos vários inquéritos e informa o departamento de pós venda, para que sejam tomadas as medidas corretivas necessárias.

Na Figura 20 pode observar-se o diagrama do processo de negócio acima descrito, que inclui os diferentes atores envolvidos no processo e as suas respetivas atividades.

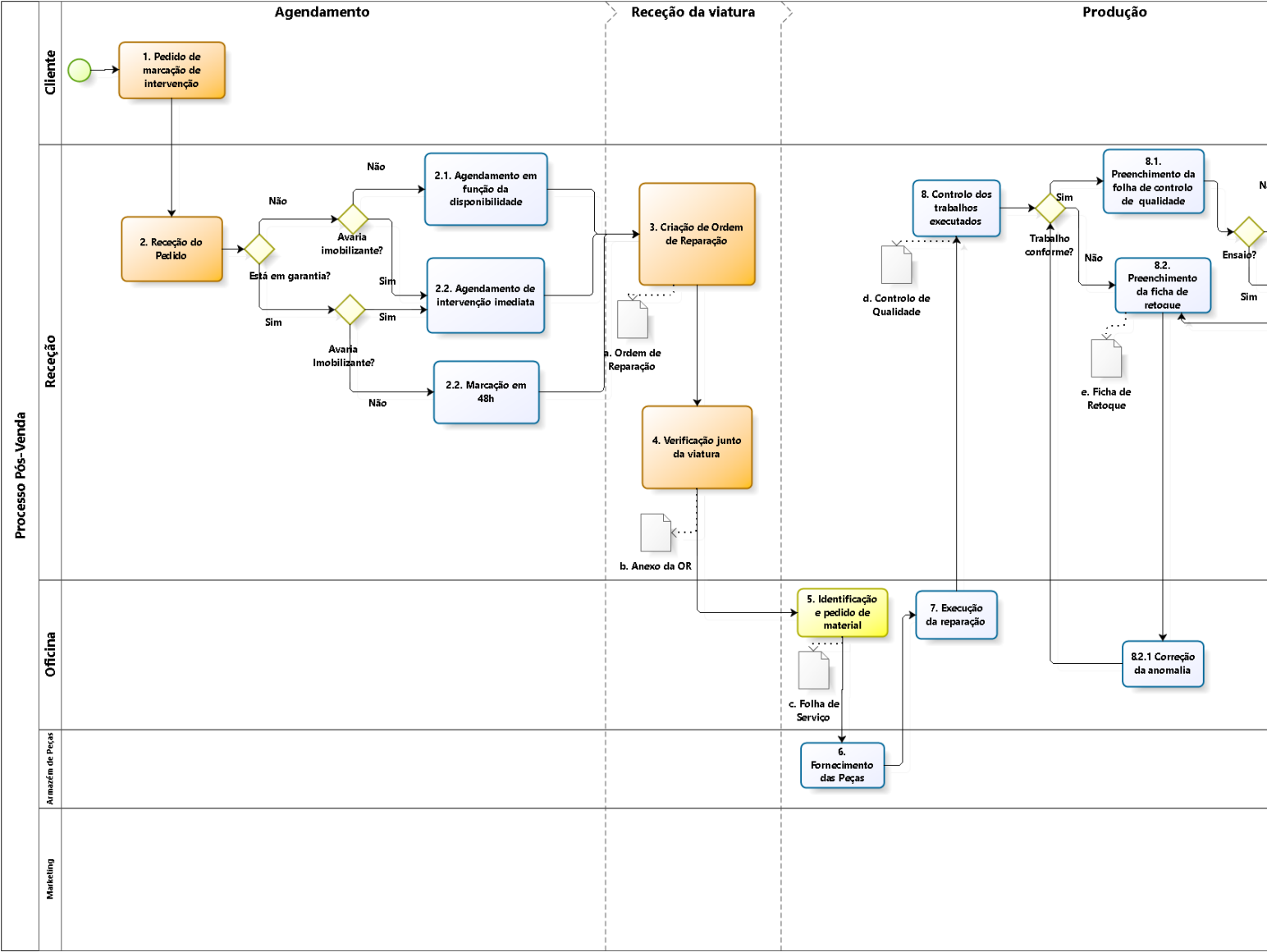


Figura 20 Diagrama do processo Pós-Venda

4.1.1. IDENTIFICAÇÃO DOS PROBLEMAS DO PROCESSO PÓS-VENDA

No seguimento da análise do processo de serviço pós-venda do Grupo, observou-se que o processo é relativamente estável, mas apresenta anomalias, com perdas de eficiência devido às várias fontes de desperdício, o que dificulta o objetivo de melhorar o atendimento em termos de qualidade e tempo.

No ponto 1 do processo pós-venda (ver figura 20), no momento da marcação da intervenção, o rececionista insere o registo na agenda do pós-venda, não abrindo assim uma pré-ordem de reparação, em vez de o fazer no programa de gestão de reparações para que tudo ficasse visível no Sistema de Informação. No momento da marcação é despendido um tempo considerável, por parte da receção, ao pesquisar os dias e as horas disponíveis na agenda o que por vezes deixa os clientes descontentes com a demora, levando a reclamações de insatisfação junto dos responsáveis.

Na receção do pedido, ponto 2, nomeadamente via telefónica, perdem-se muitas chamadas devido à excessiva ocupação dos rececionistas, o que resulta na perda potencial de clientes para a concorrência.

Quando é dado o valor do orçamento em caso de manutenções programadas, há falta de uniformidade entre manutenções e clientes, isto é, por vezes uma mesma manutenção, pode ter valores diferente para diferentes clientes. O rececionista, no processo atual, pode dar o desconto que entender (dentro dos limites) a cada peça bem como à mão de obra, o que leva à diferenciação casuística entre clientes, provocando insatisfação entre os clientes e o serviço da receção.

No momento da abertura da OR (ponto 3) aquando da entrada do veículo para a intervenção e conseqüente verificação junto da viatura (ponto 4) é despendido tempo em tarefas demoradas e excessivas como o preenchimento de vários documentos como a ordem de reparação e o anexo da OR.

Quando o veículo segue para a zona da intervenção, o mecânico responsável pela viatura, faz a introdução dos dados para informar em que viatura se encontra, identificando as peças necessárias e deslocando-se ao armazém para o levantamento das mesmas. Verifica-se perdas de tempo nesta tarefa, ponto 5, devido ao não *pré-picking* nas manutenções programadas, isto é, se as peças necessárias já estivessem inseridas na ordem de reparação

no dia em que foi feita a marcação, o armazém já teria de ter o material separado, no máximo, no dia anterior ao veículo entrar na oficina. Nesse sentido, enquanto o mecânico espera pelo material, que é entretanto separado por um funcionário do armazém de peças, é observada uma perda de tempo desnecessária. Outro aspeto a melhorar é as picagens dos funcionários (consiste na introdução dos dados do funcionário no sistema para informar onde está a intervir naquele instante), pois quando são tiradas as estatísticas em cada mês, pode haver tempos sem trabalho ou tempos em manutenção excessivos, o que não é verdade.

Na tabela 5 encontra-se o resumo dos problemas identificados no serviço pós-venda.

Tabela 5 Resumo dos problemas identificados no serviço pós-venda

Problemas identificados no serviço pós-venda	
Qualidade	<ul style="list-style-type: none"> • O Agendamento da marcação por vezes não é de qualidade devido à sobrecarga de tarefas;
	<ul style="list-style-type: none"> • Falta de uniformização de orçamentos para o mesmo tipo de intervenção e clientes diferentes;
	<ul style="list-style-type: none"> • O tratamento de todos os documentos nem sempre é com qualidade, sem uma ordem correta e confusa.
Desperdício	<ul style="list-style-type: none"> • Agendamento da marcação, o atendimento ao cliente é demorado e cria por vezes insatisfações;
	<ul style="list-style-type: none"> • No agendamento por telefone, devido à sobrecarga perdem-se chamadas o que leva a perda de clientes;
	<ul style="list-style-type: none"> • O requerer do preenchimento de todos os documentos leva a uma sobrecarga desnecessária;
	<ul style="list-style-type: none"> • Desperdício de tempo na identificação e espera pelas peças.
Visibilidade	<ul style="list-style-type: none"> • Com tantos documentos, por vezes a visibilidade da informação de todo o processo torna-se impossível;
	<ul style="list-style-type: none"> • Falta de motivação/procedimentos para o correto funcionamento de todas as atividades.

4.2. DESCRIÇÃO DO PROCESSO DO ARMAZÉM DE PEÇAS

O processo do armazém de peças começa quando a receção insere na agenda do Pós-Venda uma marcação. Todos os dias um responsável no armazém das peças, verifica a agenda, figura 21 (agenda de pós-venda) e atuar de acordo com os procedimentos. No dia da intervenção, as peças têm de estar disponíveis, no armazém. Para isso, o responsável pela verificação da agenda tem de verificar as intervenções do dia seguinte e encomendar as peças. Caso as peças não existam em *stock*, é feito um pedido urgente, que será entregue no tempo previsto. Posteriormente o funcionário coloca o visto na tabela indicando que a encomenda está tratada. Caso não haja disponibilidade, o responsável terá de informar a receção da previsão da entrega das peças e por sua vez a receção tem de informar o cliente da indisponibilidade do serviço podendo o cliente agendar nova marcação ou desistir da intervenção.

MAPA MARCAÇÕES											
DATA: 11- 2015		OFICINA: PAREDES		GIDA: RENAULT		ENTRADA: TODOS		VER MAPA		FECHAR	
PRÉ-MARCAÇÃO		MARCAÇÃO		VIATURA SUBSTITUIÇÃO		VISTO PELO ARMAZÉM		VIATURA NA OFICINA			
SEXTA FEIRA	DATA/HORA CHEGADA	T.E.	MATRÍCULA	MODELO	KMS	CLIENTE	TAREFAS	TEMPO TOTAL PREVISTO	DATA/HORA ENTREGA		
	11- -2015 08H 30M	ME	-OX-	CL4	26360	NUNO	OTS JA VERIFICADA FAZER SOLUÇÃO OR NA BANDEJA	02h 00m	11- -2015 18H 00M		
	11- -2015 08H 30M	ME	-GG-	TW2	130283	SUSANA	MUDANÇA CABEÇOTES AMOR OR 26790 JÁ PEDIDOS	02h 00m	11- -2015 18H 00M		
	11- -2015 08H 30M	ME	-PB-	87J	7865	OCTÁVIO	REVISAO	01h 00m	11- -2015 12H 00M		
	11- -2015 08H 30M	ME	-JQ-	KU2	210141	SAT	REVISÃO	02h 00m	11- -2015 18H 00M		
	11- -2015 08H 30M	ME	-DT-	CLIO III	181256	SUSANA	REVISAO	02h 00m	11- -2015 18H 00M		
	11- -2015 08H 30M	ME	-PB-	87J	7865	OCTÁVIO	REVISÃO	02h 00m	11- -2015 12H 00M		
	11- -2015 08H 30M	ME	-58-	CLIO 2	254992	ADELAIDE	REVISÃO	02h 00m	11- -2015 18H 00M		
	11- -2015 09H 00M	ME	-EQ-	MB2	0	MATRIZAUTO	CHECK UP	01h 00m	11- -2015 11H 00M		
	11- -2015 09H 00M	ME	-QD-	6C1	0	RUI	INSTALAÇÃO GPS	01h 00m	11- -2015 12H 00M		
	11- -2015 09H 00M	ME	-LZ-	CL3	94000	ARV	REV 120000 KM/VERIF CALCOS E DISCOS	02h 00m	11- -2015 18H 00M		
	11- -2015 09H 00M	ME	-GP-	CL3	93097	JORGE	REVISAO	02h 00m	11- -2015 18H 00M		
	11- -2015 09H 15M	ME	-PU-	CLIO	9	LEAS	OTS 0C0W	02h 00m	11- -2015 16H 00M		

Figura 21 Agenda de marcações pós-venda

Por outro lado na intervenção não programada, apenas quando o veículo entra na oficina é que o mecânico responsável, juntamente com funcionários do armazém, conseguem orçamentar a intervenção. De seguida o mecânico informa a receção acerca do valor orçamentado bem como da disponibilidade das peças em *stock* ou dos prazos de entrega. A receção comunicará ao cliente os valores do orçamento e este terá a decisão de avançar com a intervenção ou então optar pela desistência, procedendo ao levantamento do veículo nesta última situação. Caso decida avançar, a receção dá o aval ao mecânico que se desloca junto do balcão do armazém para levantar as peças necessárias à intervenção ou, caso não haja *stock* para proceder à encomenda destas.

Como se pode observar na figura 22, durante a encomenda, o funcionário do armazém coloca nas observações (localização do cliente) de cada peça o respetivo número da matrícula ou ordem de reparação. Após isso, fica-se a conhecer se a peça é para a oficina, identificado com matrícula, ou para um cliente exterior, identificado com ordem de reparação.



Figura 22 Ticket de expedição com matrícula

Na Figura 23 pode observar-se o diagrama do processo de negócio acima descrito, que inclui os diferentes atores envolvidos no processo e as suas respetivas atividades.

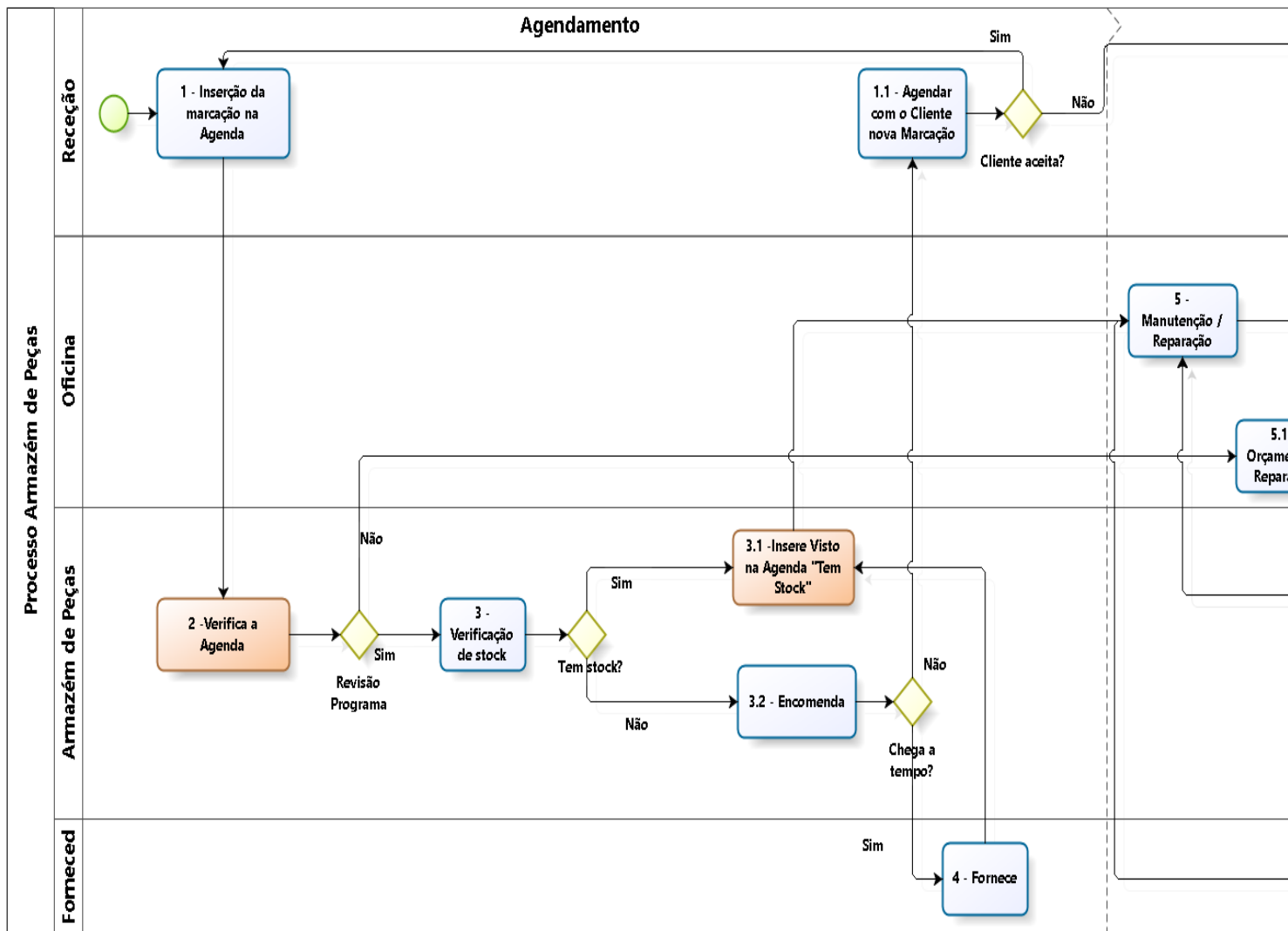


Figura 23 Diagrama do processo do Armazém de Peças

4.2.1. IDENTIFICAÇÃO DOS PROBLEMAS DO PROCESSO DO ARMAZÉM DE PEÇAS

O funcionamento do processo de armazém de peças é bastante simples e funcional, no entanto, há aspetos que podem ser revistos e melhorados.

Nesse sentido o processo de melhoria passará principalmente pelo *pré-picking* e pela separação das intervenções agendadas para os dias seguintes. Para essa tarefa, é essencial a melhoria do ponto 3, 4 e 5 do processo pós-venda. Ou seja, se na ordem de reparação estiverem inseridas as referências das peças necessárias à intervenção sem ser no próprio dia, o armazém deveria proceder sempre à separação por intervenção e dia da semana, para que, quando o veículo entrar na oficina o mecânico se dirija ao balcão do armazém juntamente com a folha de serviço levantando as peças já separadas e reduzindo assim tempos de operação.

A realização do *pré-picking* e a sua conseqüente separação evita também erros de *stock*, isto é, quando o funcionário verifica a agenda para saber se tem determinada peça em stock ou se precisa de a encomendar, por vezes a informação pode não estar correta no sistema devido a vários fatores, como por exemplo, algum funcionário não ter debitado por lapso ou esquecimento na ordem de reparação, ou por troca física de peças, troca de referências ao debitar na ordem de reparação, etc.. Para isso, é necessário auditar ou inventariar o *stock* regularmente para que o sistema seja fiável.

Tabela 6 Tabela

Problemas identificados no armazém de peças	
Qualidade	<ul style="list-style-type: none"> A falta de uma melhor organização no serviço pós-venda impossibilita a organização das peças no armazém.
Desperdício	<ul style="list-style-type: none"> Não separação do material provoca no dia da intervenção atrasos na recolha das peças por parte do mecânico;
	<ul style="list-style-type: none"> Processo de verificação agenda na agenda do pós-venda é demorada e confusa.
Visibilidade	<ul style="list-style-type: none"> Falta de visibilidade para motivar os colaboradores do armazém de peças a melhores desempenhos.

4.3. SÍNTESE DOS PROBLEMAS IDENTIFICADOS

Numa análise mais detalhada e focada na melhoria da relação com o cliente e na dinamização do negócio do serviço pós-venda, foi possível detetar os problemas, por relevância.

Em função do tipo de trabalho e em parceria com os intervenientes que ajudaram na realização do mesmo foram definidos três áreas de desempenho: produtividade operacional, insatisfação e processamento da informação. Para cada uma destas três áreas de desempenho serão detalhados os respetivos e identificas e definidas propostas de melhoria.

4.3.1. PRODUTIVIDADE OPERACIONAL

Através dos dados extraídos do sistema de informação, retirados de Março a Junho de 2015, é possível verificar que há uma taxa de improdutividade acentuada. A taxa de improdutividade é definida pelo total de horas em que os mecânicos estiveram sem trabalho face ao potencial do mês, isto é, o tempo que não está associado a um determinado veículo. Existem vários fatores que contribuem para a improdutividade, como estar sem trabalho, estar em manutenção (limpezas) ou a não correta picagem no sistema.

Na tabela 7 encontra-se a produtividade operacional por oficina, o que faz uma média na empresa de 65% de produtividade, o que perfaz 35% de improdutividade.

Tabela 7 Produtividade operacional

Produtividade Operacional					
	Março	Abril	Maio	Junho	
Paredes	48%	44%	50%	57%	50%
Amarante	86%	70%	62%	66%	71%
Guimarães	85%	78%	80%	74%	79%
Marco	68%	59%	52%	52%	58%
Vila Real	89%	50%	41%	12%	48%
Lamego	85%	81%	71%	74%	78%
	77%	64%	59%	56%	

De salientar que as oficinas situadas em Guimarães e Paredes são as que mais faturam. Sendo Paredes a oficina principal e sede do grupo, os resultados estão muito aquém do desejado. No anexo B é apresentado o cálculo dos valores presentes na tabela 7.

4.3.2. INSATISFAÇÃO DO CLIENTE

Com vista a uma melhor relação com o cliente, para que no futuro retorne como cliente e recomende a terceiros é necessário melhorar e reduzir os registos de insatisfação. Insatisfação não é definida pelo departamento de qualidade como uma reclamação mas como uma reação indesejada ou exposta a órgãos superiores.

No período de análise do estudo foi possível identificar os seguintes valores de registos de insatisfação de acordo com a tabela 8. Nessa tabela é apresentado o total de registos de insatisfação por código.

Tabela 8 Classificação dos registos de Insatisfações por parte dos clientes

Insatisfações	Cód Insatisfação	Nº
A022 - Incidente mal reparado	A022	56
A017 - Preços considerados demasiado elevados	A017	27
A023 - Estado do veículo restituído/Lavagem	A023	19
A014 - Disponibilidade da Peça Sobressalente	A014	14
A008 - Produto	A008	10
A013 - Tempo de realização dos trabalhos	A013	6
A019 - Orçamento / Estimativa dos custos não realizados ou não respeitados	A019	5
A000 - Não recomenda de certeza	A000	5
A003 - Solução de mobilidade	A003	4
A012 - Informação do atraso na restituição do veículo	A012	3
A025 - Má aplicação da garantia	A025	3
A001 - Consideração pelo Cliente	A001	2
A01B - Informações recebidas como tendenciosas, incompletas	A01B	2
A020 - Explicação dos trabalhos	A020	2
A037 - Mau atendimento	A037	2
A006 - Problemas administrativos	A006	1
A011 - Prazo de Marcação	A011	1
A015 - Meio e Facilidade de pagamento	A015	1
A021 - Ausência de Solução Técnica	A021	1
A026 - Má aplicação do contrato de manutenção	A026	1
A032 - Vantagem Fidelidade	A032	1
A033 - Coordenação e Organização da Concessão	A033	1
	Σ	167

Apesar de a satisfação do cliente ser relevante (96,08 %) é sempre importante aumentar os índices de satisfação até atingir os 100%. Para tal foi feita uma análise Pareto (figura 24) aos dados obtidos na tabela 8 para se conseguir identificar as principais insatisfações bem como proceder à melhoria destas.

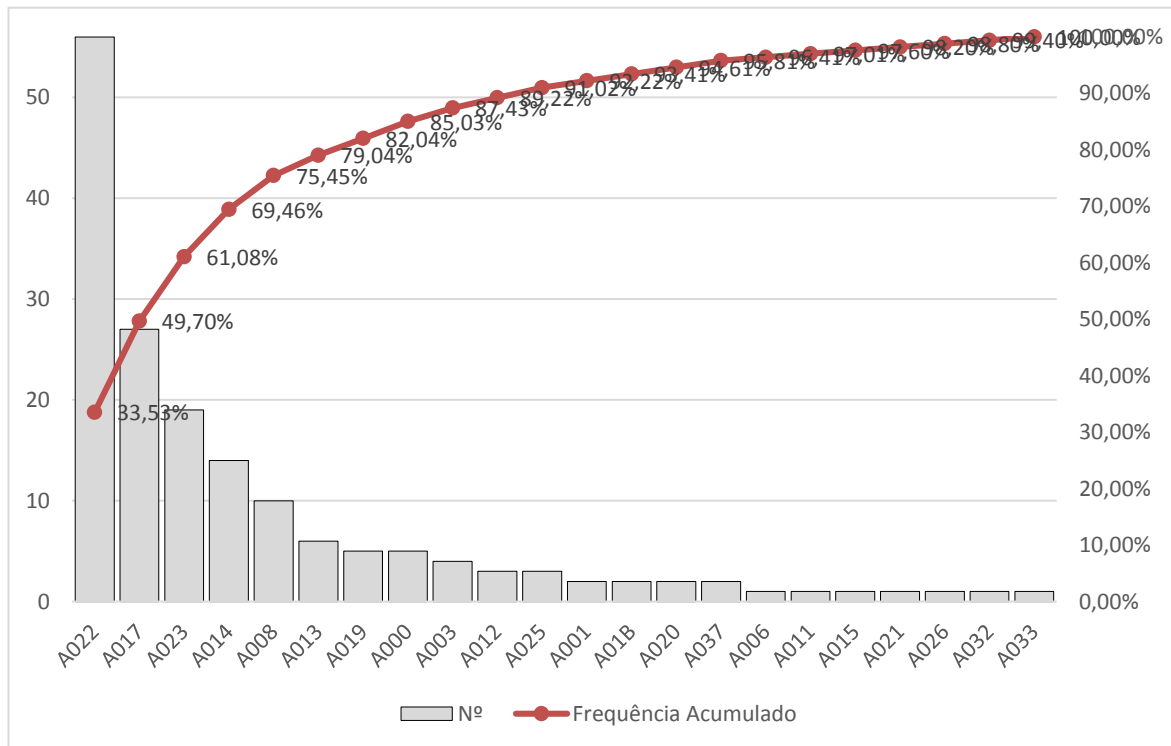


Figura 24 Registo de Insatisfações - Gráfico de Pareto

Por vezes o motivo de uma insatisfação leva a que o cliente tenha de retornar à oficina para que o veículo seja submetido a uma nova intervenção. Nesse sentido é importante combater as causas de origem da insatisfação, pois esta está relacionada com o retorno do cliente à oficina. Assim o combate ao desperdício envolve a redução dos retornos (1,3%) para se atingir uma melhor eficiência operacional. Na tabela 9 apresentam-se os retornos registados, derivados dos registos das insatisfações, no período de tempo analisado bem como a respetiva análise Pareto (figura 25). No anexo C é apresentado o cálculo dos valores.

Tabela 9 Registos de Retornos

Retorno	Cód Insatisfação	Nº
A022 - Incidente mal reparado	A022	43
A014 - Disponibilidade da Peça Sobressalente	A014	13
A023 - Estado do veículo restituído	A023	7
A008 - Produto	A008	2
A015 - Meio e Facilidade de pagamento	A015	1
A021 - Ausência de Solução Técnica	A021	1
A025 - Má aplicação da garantia	A025	1
	Σ	68

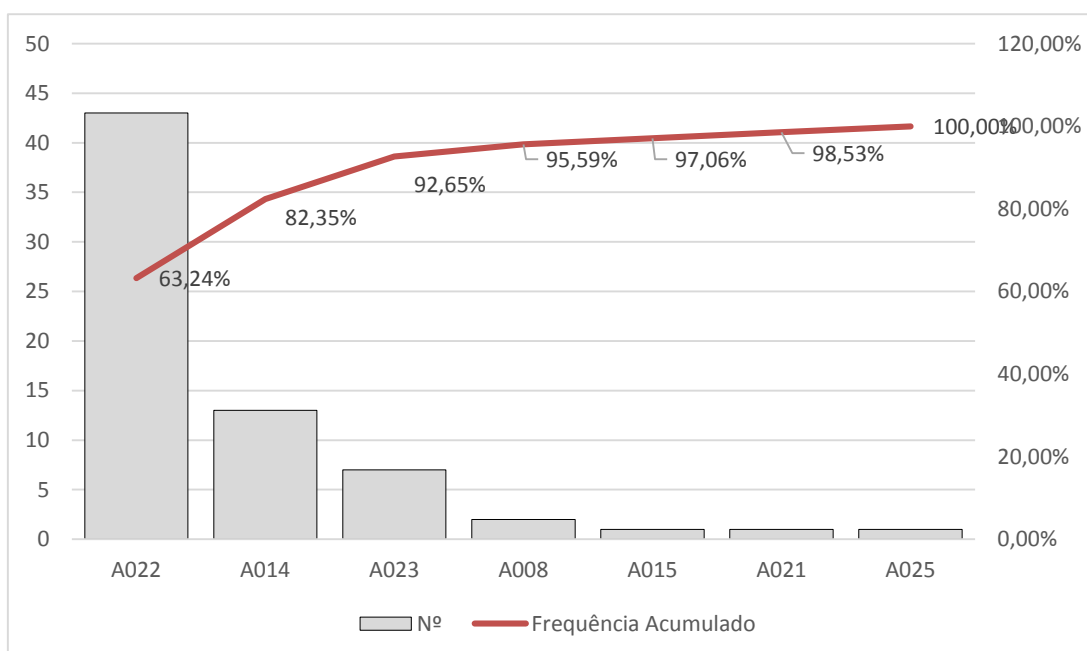


Figura 25 Registo de Retornos - Gráfico de Pareto

4.3.3. PROCESSAMENTO DE INFORMAÇÃO

Segundo a filosofia *Lean* um dos pilares da boa gestão de *gemba* é a visibilidade na informação. Com vista a se aplicar este pilar do *Lean* foi feita uma análise a todo o processo no que diz respeito ao processamento e visibilidade da informação.

No processo de serviço pós-venda, desde a necessidade do contacto do cliente com a oficina, seja via telefónica ou presencial para agendamento de intervenção, até à intervenção efetuada procedeu-se a uma reavaliação de como a informação é processada. Foram identificadas várias etapas que podem ser melhoradas ou até mesmo fundidas numa só, com a redução de documentos desnecessários ou repetitivos, redução de tempos de esperas via presencial ou telefónica, orçamentos com preços fechados para os mesmos serviços, o que provocará um grau superior de satisfação no cliente.

No processo do armazém de peças a inserção das referências por parte da oficina nas ordens de reparação, faz com que se criem procedimentos para o *pré-picking* e respetiva separação do material, evitando períodos de inatividade por parte do funcionário por este se encontrar à espera que o armazém separe as peças no momento em que o veículo entre para a intervenção. Com o novo procedimento do *pré-picking* também é possível evitar as possíveis ruturas de *stock*.

Depois da análise a todo o processo do serviço de pós-venda e identificados os problemas do mesmo, foi construído um plano de atuação ou visão do novo sistema com a identificação das possíveis melhorias a implementar. O capítulo 5 apresenta de uma forma detalhada a visão do projeto.

5. VISÃO

No seguimento da análise efetuada a todo o processo do pós-venda foi possível construir uma visão futura de pontos a modificar e de melhorias a implementar segundo os pilares de *Lean*. Esta visão permitirá motivar os colaboradores a uma maior participação na melhoria contínua da empresa, reduzindo o desperdício e a insatisfação, aumentando assim a qualidade de serviço e por consequência a produtividade operacional.

Enquadrando os conceitos de gestão de nível de serviço, princípios da filosofia *Lean* bem como a metodologia *Kaizen*, no funcionamento do processo pós-venda, entendeu-se como fundamental implementar um processo de melhoria do armazém com os seguintes objetivos:

- Marcações no sistema de gestão (DMS);
- Redução de documentos;
- Redução de tarefas;
- Redução de tempos desnecessários;
- Implementação de pacotes de serviço para intervenções programadas;

- Desenvolvimento de procedimentos e regras para melhor controlo das picagens dos funcionários;
- Desenvolvimento do *pré-picking* no armazém de peças;



Figura 26 - Visão do projeto de melhoria

Através da análise aos indicadores utilizados (indicador insatisfação, indicador oficina e indicador inquérito), foi possível construir uma visão que assenta em três pilares, eliminação do desperdício, aumento da qualidade e visibilidade da informação conforme a figura 26.

Para se desenvolverem ferramentas eficazes numa lógica de redução do desperdício é necessário introduzi-las de modo a não penalizarem ou provocarem incómodo e atrasos nos colaboradores que vão interagir com estas. Através do indicador oficina foi possível

quantificar a quantidade exagerada de horas sem trabalho ou em manutenção, o que origina dados de produtividade operacional com valores reduzidos. Através do indicador insatisfação foi possível verificar que mais de 30% dos registos de insatisfações são derivados de incidentes mal reparados e mais de 60% dos registos de retornos têm a mesma causa. As ferramentas de melhoria introduzidas devem ser simples, com a informação essencial, realçando os problemas. Esta estratégia vai permitir aos colaboradores uma assimilação mais rápida da informação, reduzir as perdas de tempo e possibilitar a deteção de erros antes de estes ocorrerem.

A estratégia de combate à insatisfação conduz ao segundo pilar, aumento de qualidade. Com a introdução de ferramentas de melhoria, é possível planear corretamente as atividades, de forma a haver mais disponibilidade da parte de todos os colaboradores na resolução dos problemas, diminuindo as principais causas de insatisfação assim como os incidentes mal reparados, precavendo a falta de disponibilidades de peças ou estado do veículo restituído/lavagem, reduzindo assim também os retornos. Aumentando a qualidade de serviço nas intervenções, introduzindo ferramentas capazes de ajudar na sua realização, as insatisfações, preços considerados elevados e tempo de realização de trabalhos, irão diminuir, de forma a ter tempos fixos e preços fechados para cada tipo de intervenção.

O terceiro pilar diz respeito à visibilidade da informação. Este pilar assenta na introdução e afixação de ferramentas nas oficinas, armazéns de peças irá dar uma visão em tempo real do que é pretendido, os objetivos, os problemas, as melhorias a implementar aos colaboradores, fazendo assim com que ganhem vontade e apetência pelo constante aumento de qualidade de serviço e aumento da produtividade. Por outro lado é essencial a informação estar sempre visível para o cliente, como por exemplo não ultrapassar os orçamentos dados e explicar sempre as tarefas a realizar ou realizadas. Esta postura é uma forma de cativar o cliente e levar que este possa confiar no serviço da oficina, retornando assim em futuras necessidades.

Após a construção da visão do projeto de melhoria, foi necessária a tradução da visão numa nova realidade. Assim no próximo capítulo são descritas as medidas implementadas bem como as melhorias derivadas da visão construída.

6. IMPLEMENTAÇÃO

No seguimento da definição da Visão, enquadrando principalmente os pilares de *Lean* mas também os conceitos de gestão de nível de serviço e a metodologia *Kaizen*, procedeu-se à respetiva implementação pelas duas áreas sujeitas a intervenção, ou seja, o serviço pós-venda e armazém de peças.

6.1. SERVIÇO PÓS-VENDA

Baseado nos conceitos de gestão de nível de serviço e na filosofia de *Lean*, foram introduzidas as seguintes ferramentas no serviço pós-venda:

- Introdução das marcações no sistema de gestão (DMS – *Dealer Management System*) e de um respetivo quadro de carga afixado na receção;
- Introdução do módulo CTI (*Integrated Telephony*), Telefonia Integrada no DMS;
- Introdução do módulo VHC (*Vehicle Health Check*), Verificação das Condições do Veículo no DMS;
- Desenvolvimento de menus de serviço para todas as intervenções programadas;

- Implementação de objetivos/recompensas conforme as corretas picagens por parte dos funcionários bem como da receção ao inserir o veículo na oficina.

6.1.1. AUMENTO DE QUALIDADE

Um dos principais problemas na empresa é a sobrecarga de tarefas a que cada funcionário é sujeito. Por diversas vezes são perdidas chamadas que ao fim de algum tempo são direcionadas para a receção geral da empresa onde são sempre atendidas. Ao perceber que a chamada é para a receção da oficina, a secretária tenta passar a chamada, algumas vezes sem êxito, podendo levar o cliente a ficar insatisfeito e a optar por fazer a intervenção na concorrência, perdendo assim clientes e possíveis vendas.

Com a introdução do módulo Telefonia Integrada, produto que está disponível pelo fabricante do DMS que é utilizado na empresa, este problema será largamente reduzido.

A Telefonia Integrada faz o interface entre o sistema telefónico e a base de dados do DMS, para que os rececionistas possam gerir chamadas do cliente com eficácia, conhecimento e qualidade.

Na figura 27 está representado todo o processo, que se inicia com uma chamada telefónica por parte do cliente que é acompanhada numa janela no ecrã do computador, onde estão as informações necessárias (nome, telefone e matrícula) acerca do cliente caso já esteja na base de dados. O rececionista pode atender a chamada com um auricular via *Bluetooth*, caso esteja ocupado consegue visualizar os funcionários, extensões ou setores que estão livres de forma a conseguir passar a chamada para outro rececionista ou setor. Ao atender a chamada abre automaticamente uma pré ordem de reparação já com os dados todos preenchidos.

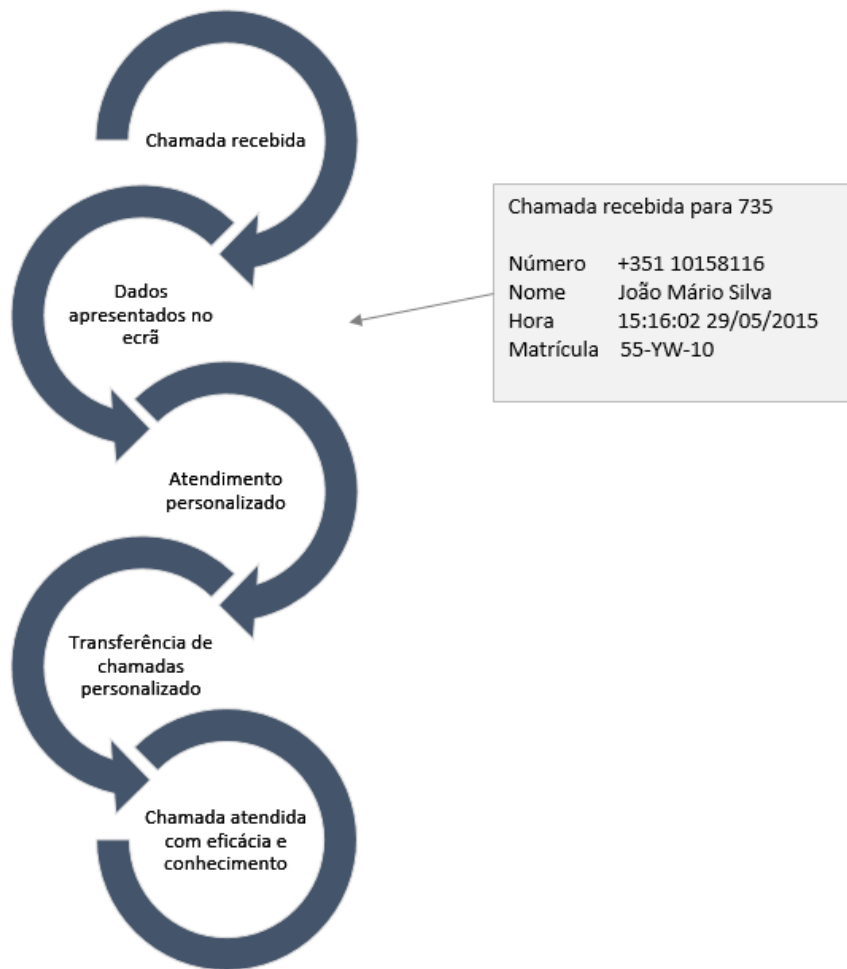


Figura 27 Percurso com Telefonia Integrada

Como principais vantagens no aumento da qualidade, este módulo Telefonia Integrada apresenta:

- Melhor experiência do cliente, reduzindo tempos de espera e aumentando a qualidade de atendimento e tratamento de chamadas;
- Gravação de chamadas, evitando a fraca qualidade do tratamento de chamadas e por outro lado a ajudar as lacunas no tratamento de chamadas para proceder à implementação de melhorias;

Este módulo permite aumentar a satisfação do cliente, tornando o tratamento de chamadas 100% eficiente, deixando de se preocupar com a resposta a três perguntas constantes:

- Quanto tempo espera um cliente até a sua chamada ser atendida?
- Quantas são as chamadas não atendidas?
- Como é que garante são contactados de novo?

Relativamente à gestão de *stocks* das peças, a identificação do material por parte do mecânico e o conseqüente fornecimento por parte do armazém de peças são tarefas que requerem rapidez, eficácia e qualidade. Nas intervenções programadas, o material tem de estar separado no armazém, por veículo, pelo menos no dia anterior à intervenção para que no momento em que o mecânico inicie a intervenção não tenha de perder tempo enquanto o colaborador do armazém separa as peças. Se é uma intervenção programada, segundo o fornecedor, as peças necessárias a proceder à substituição são sempre as mesmas, sendo a identificação das peças uma tarefa desnecessária por parte do mecânico.

Na figura 28 é apresentado um exemplo do menu de serviço como orçamento para uma revisão essencial, ou seja, inclui, substituição do filtro do óleo e óleo onde verifica-se um valor fechado de 99€. Este preço é para uma revisão essencial com produtos de segunda linha, se for de produtos de primeira linha a revisão essencial é mais cara.

- Facilita no orçamento de intervenções programadas, isto é, sendo um preço fechado, evita a diferenciação entre clientes, evitando assim que um rececionista dê um melhor desconto a familiares, conhecidos, por simpatia, por reclamação, entre outros;
- Na marcação da intervenção, o rececionista debita logo na ordem de reparação o menu, caso prossiga, no dia da intervenção o mecânico não perde tempo a identificar as peças e o armazém deverá ter as peças todas separadas, pois as peças já se encontram em P (Pedido) ou R (Reservado) na ordem de reparação, caso não prossiga, fica a ordem de reparação em M (Orçamento), pelo que a fim de 3 meses o sistema fecha automaticamente a ordem de reparação;

6.1.2. ELIMINAÇÃO DO DESPERDÍCIO

A redução de desperdício é um dos princípios base da filosofia de *Lean*. A tarefa de agendamento é uma tarefa que necessita da utilização de duas ferramentas, o que duplica a realização o trabalho do rececionista. Com a introdução da inserção do agendamento das marcações no DMS (figura 29), fundem-se as duas ferramentas, a agenda pós-venda e o sistema de gestão numa só. Deste modo não é necessário o preenchimento da agenda pós-venda, o que irá reduzir o tempo de processamento da tarefa.

!H.Entr!	H.Said!	Nome Cliente	!Matricula!	Data	!N*Oper.	Descrição	!Telefone	!WIP !
08.00	18.00	Sibs Sis	-IU-	22/09/2015	LAVAGEM	Lavagem	Casa: 21428	31 84
		CLT VD C	-LZ-	22/09/2015	INTERVE	SUB, FRENTE RADIO		31 18
		Catering	-OR-	22/09/2015	INTERVE	Revisão 40.000 Km	Telemóvel: 96600	31 54
		Paulo .	-PJ-	22/09/2015	INTERVE	VER DIFICULDE NA LIGAÇÃO	Telemóvel: 96513	31 93
		Maria La	-MI-	22/09/2015	INTERVE	Revisão 4 anos	Telemóvel: 91714	31 31
		Loomis F	-MI-	22/09/2015	INTERVE	Revisão 60.000 Km	Casa: 93728	31 13
		Joaquim	-NN-	22/09/2015	INTERVE	Verificar Luz Airbag Ace	Telemóvel: 93523	31 80
		CLT VD C	-MS-	22/09/2015	INTERVE	Revisão 90.000 Km		31 61
		Anasisco	-NX-	22/09/2015	INTERVE	REVISAO 2 ANOS		31 46
		Carlos M	-HR-	22/09/2015	INTERVE	Revisão 320.000 Km	Telemóvel: 91303	31 29
		Antonio	-48-	22/09/2015	INTERVE	VERIFICAR SISTEMA TRAVOE	Casa: 2178	31 60
		Antonio	-67-	22/09/2015	INTERVE	VERIFICAR FUGA LIQUIDO R	Telemóvel: 91460	31 51
08.30		Paulo Jo	-22-	22/09/2015	INTERVE	VERIFICAR CAUSA DE ACEND	Telemóvel: 91994	31 82
		Taxis Se	-NR-	22/09/2015	INTERVE	REVISAO 160,000 KMS	Telemóvel: 96413	31 45
09.00	10.30	Ticket R	-NL-	22/09/2015	INTERVE	VER. TRAVÕES	Telemóvel: 91785	31 92
	18.00	Sgald Au	-NJ-	22/09/2015	INTERVE	Verificar mostrador de c	Casa: 21092	31 03
		Antonio	-EJ-	22/09/2015	INTERVE	Verificar e levar ao IPO	Emprego: .	31 84
		Colgate,	-GS-	22/09/2015	INTERVE	VIDRO PORTA FRENTE DT.NA		31 73
14.00		Joaquim	-PT-	22/09/2015	INTERVE	WELCOME PACK	Telemóvel: 96500	31 00
17.00		Raquel S	-QC-	22/09/2015	INTERVE	Fazer Actualização do R-	Telemóvel: 96420	31 57
	19.00	Interset	-BC-	22/09/2015	INTERVE	VERIFICAR VELOCIMETRO TR	Telemóvel: 91041	31 91
		TOTAL VIATURAS:		21				

Figura 29 Marcações no DMS

Com esta melhoria, haverá uma maior rapidez na resposta ao cliente, um menor tempo de espera, uma maior disponibilidade do rececionista no que respeita a fazer outras tarefas como atender chamadas que atualmente são perdidas ou mesmo prestar mais atenção aos mecânicos sobre as suas dúvidas na realização de alguma intervenção.

A realização da tarefa 4, do diagrama do serviço pós-venda, que consiste na verificação junto da viatura, é realizada em conjunto com o cliente. A tarefa consiste na verificação do estado da viatura onde se assinala riscos, mossas até às anotações relevantes do cliente, propostas de trabalhos adicionais e observações. Esta tarefa é dispendiosa para o rececionista.

Desde o momento da marcação até à saída do veículo da oficina, o rececionista depara-se com o preenchimento de vários documentos:

- Ordem de reparação;
- Anexo da OR;
- Folha de serviço;
- Controlo de qualidade;
- Ficha de retoque;
- Fatura.

O preenchimento destes documentos pode fazer com que se extravie algum documento no conjunto de todos os serviços. Uma vez que o espaço da receção é curto para arquivo, o constante arquivar e manuseamento dos mesmos atrasa o serviço, não criando um serviço de qualidade que por consequência leva à insatisfação do cliente. Desta forma, a solução para resolver estes inconvenientes passa pela introdução do módulo VHC no DMS. Com a introdução deste módulo todo o processo do serviço pós-venda pode ser feito recorrendo a um Tablet, acompanhando assim a evolução contínua da tecnologia.

Com as vantagens do VHC, os princípios base de *Lean* estarão ainda mais presentes no serviço prestado. Assim, será possível reduzir tempos de operação, reduzir o desperdício e aumentar a produtividade operacional de todos os envolvidos. Este módulo tem como principais objetivos e vantagens:

- Preenchimento de todos os documentos no Tablet eliminando as folhas e a escrita, reduzindo assim os erros, ou seja o cliente assina tudo no Tablet e recebe uma cópia via correio eletrónico, inclusive a fatura se assim o pretender;
- Redução de tarefas, isto é junção da tarefa 3 (criação da ordem de reparação) e da tarefa 4 (verificação junto da viatura). A criação da ordem de reparação pode ser feita no Tablet junto da viatura procedendo logo à verificação das condições do veículo;
- Permite a aceleração da oficina, redução de tempos de espera do cliente e maior disponibilidade e atenção por parte da receção aos problemas identificados pelos mecânicos;

De modo a facilitar a tarefa de identificação do material, por parte do mecânico, a criação de menus de serviço é uma das soluções adotadas. Esta solução visa reduzir o desperdício e aumentar a produtividade operacional.

Um menu de serviço consiste na criação de um serviço com preço fechado. Existe uma aplicação no DMS onde permite inserir todas as peças e mão-de-obra necessárias à intervenção com a atribuição de um simples código até cinco dígitos. Este menu pode ser debitado em qualquer momento numa ordem de reparação, colocando o código do respetivo menu de serviço.

Sendo assim, a tarefa 1, 2 e 9 foram melhoradas devido à junção das tarefas 3 e 4. No caso das intervenções programadas é eliminada a tarefa 5, conforme podemos verificar no diagrama de processo, figura 30.

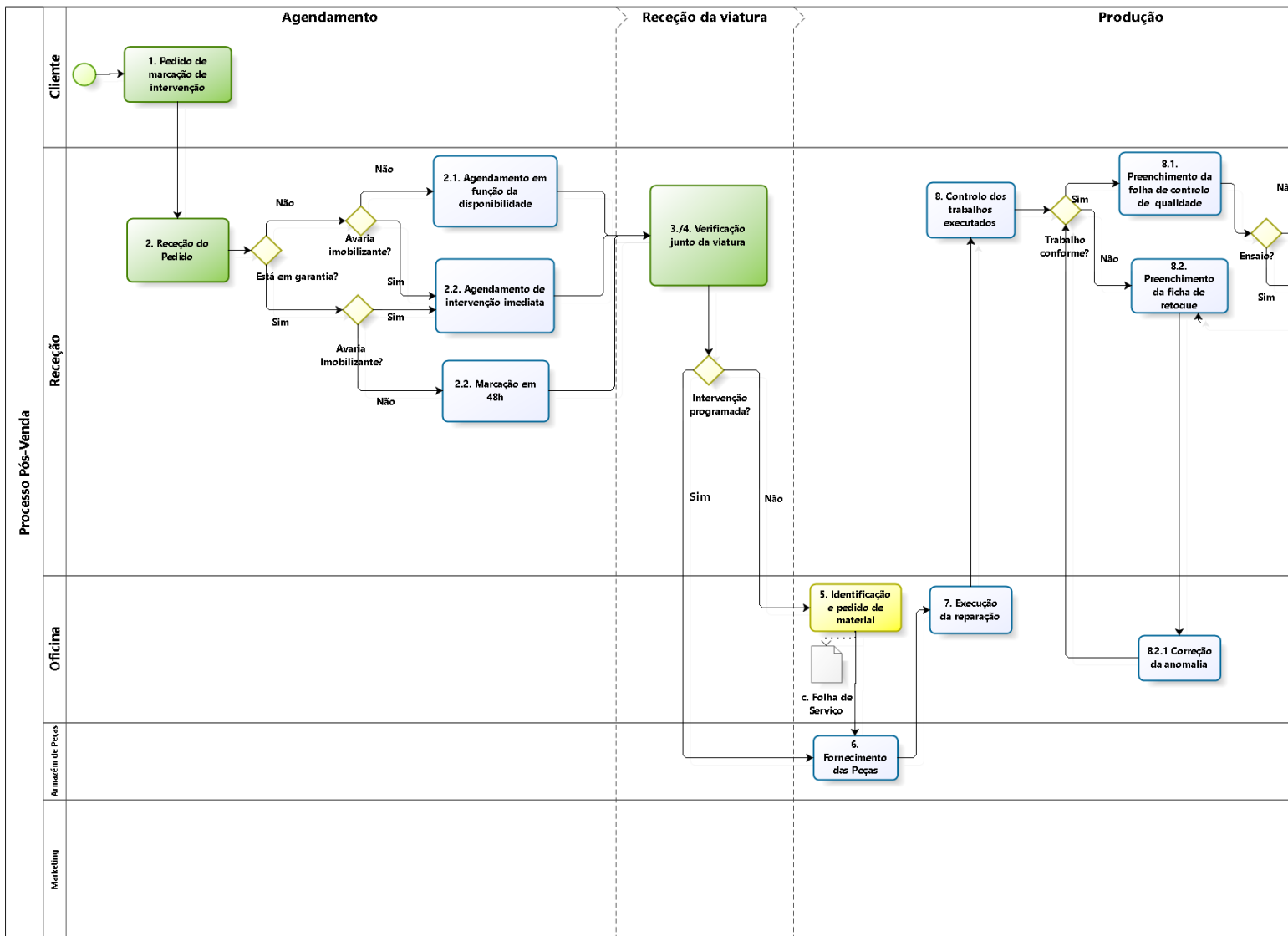


Figura 30 Diagrama de serviço pós-venda com eliminação do desperdício

6.1.3. VISIBILIDADE DA INFORMAÇÃO

A visibilidade da informação é um dos princípios base de *Lean*. É essencial que a informação fornecida seja a correta, esteja sempre disponível e registada em várias plataformas (*online*, capas, quadros, entre outros). A introdução do módulo Telefonia Integrada é vantajoso ao nível do agendamento/marcações. O módulo CTI regista as chamadas não atendidas, com todos os dados do cliente, permitindo ao rececionista contactá-lo o mais rápido possível para nunca perder uma oportunidade de venda.

Ainda ao nível de agendamento, ao utilizar o DMS para agendar as intervenções, fica automaticamente aberta uma pré ordem de reparação. Assim com este sistema de marcações fica uma pré-ordem de reparação aberta no dia da intervenção. O rececionista não perde tempo a abrir a ordem de reparação no dia da intervenção o que liberta mais disponibilidade para a realização de outras tarefas

No entanto existe uma desvantagem na realização do agendamento no DMS. A desvantagem consiste na dificuldade em visualizar os horários disponíveis para se efetuar agendamentos de marcações. Este método de agendamento requer a extração de um relatório do sistema de DMS, o que é demorado e não é um documento intuitivo graficamente em relação à carga ainda disponível. A solução para colmatar esta desvantagem consiste num quadro de carga, atrás do rececionista. Este juntamente com o verifica a melhor disponibilidade e realizar a marcação. Deste modo fica aberta a pré-ordem de reparação que o rececionista imprime e coloca no quadro de carga.

A figura 31 mostra o atual quadro de carga dos funcionários. No quadro previsto para o quadro de carga da receção existirá na coluna mais à esquerda os horários e na primeira linha os dias da semana.



Figura 31 Quadro de carga dos funcionários

O módulo Verificação das Condições do Veículo ajudará na visibilidade da informação. Com este módulo, todos os documentos são preenchidos no Tablet que faz a interface com o sistema DMS. Assim permite que todo o processo fique registado numa só plataforma permitindo uma pesquisa rápida e eficaz caso seja necessário rever o processo.

A criação de novos procedimentos ou desenvolvimento dos atuais é essencial para que haja um correto funcionamento das tarefas, quer por parte dos funcionários da oficina quer pelos funcionários do armazém de peças.

A figura 32 onde é feita a picagem por parte dos funcionários da oficina deve ser correta a picagem do veículo em que se encontra a trabalhar pois provocará uma menor improdutividade aumentando assim a produtividade operacional, que se irá traduzir na gestão dos relatórios mensais. A introdução de recompensas e objetivos pessoais aumentará a competitividade entre os funcionários levando a uma melhor performance.



Figura 32 Exemplo de quadro de picagem

Conforme o exemplo da ferramenta *Kamishibai* na figura 33, a sua introdução é uma solução. A afixação de um quadro na oficina e na receção com os objetivos dos indicadores mais importantes num determinado período:

- Taxa de retorno;
- Taxa de insatisfação;
- Produção por oficina.

A visibilidade destes indicadores fará com que os colaboradores se motivem, aumentando a produtividade operacional, para que no fim de cada período todos pretendam estar no topo da lista, numa espécie de “campeonato por oficina”.

Análise e Implementação de Melhorias no Serviço Pós-Venda na Área Automóvel

Critérios	Informações complementares	Questões	1º Quadrimestre		2º Quadrimestre		3º Quadrimestre		Pnt Máx.
			S/N	Pontos	S/N	Pontos	S/N	Pontos	
Contato	Rapidez Atendimento Telefónico Processo marcação Horário Funcionamento Postura Comercial	Atendimento pelo interlocutor pretendido até ao 4º toque.	s	0,5	s	0,5	s	0,5	0,50
		Fornecimento do preço do Serviço a realizar (Ex: Manutenção, Pneus, Reequipamentos, etc.)	s	1	s	1	s	1	1,00
		Foram recolhidos os dados do Cliente (incluindo o email) e da Viatura.	s	2	s	2	s	2	2,00
		Na marcação foi colocada a pergunta sobre mais serviços além do solicitado.	s	1	s	1	s	1	1,00
		Foi questionado ao cliente o horário mais conveniente	s	1	s	1	s	1	1,00
		Promoção Serviços Mobilidade, Entrega/Recolha Viaturas, (no domicílio Cliente, Entregas 24Hrs, Outros fora do horário funcionamento).	s	0,5	s	0,5	s	0,5	0,50
		Confirmação na Véspera da Marcação, Via telefone ou SMS.	s	1	s	1	s	1	1,00
		Total Pontos Rubrica (Máx.11,00)	7,00	100%	7,00	100%	7,00	100%	7,00
CSI	CSI Star Rating Taxa de Retorno	Q2.1 Prazos (última avaliação em vigor igual ou superior à média nacional)	s	2	s	2	s	2	2,00
		Q4.1 Limpeza da Viatura (última avaliação em vigor > 80)	n	0	n	0	s	2	2,00
		Q4.2 Qualidade do trabalho realizado (última avaliação em vigor igual ou superior à média nacional)	s	2	s	2	s	2	2,00
		Q4.5 Explicação da Factura e dos trabalhos realizados (última avaliação em vigor igual ou superior à média nacional)	s	2	s	2	s	2	2,00
		Q6.1 Realização do contacto Após a visita (última avaliação em vigor > 80)	s	2	s	2	s	2	2,00
		Reparação à 1ª vez	n	0	s	4	s	4	4,00
		Total Pontos Rubrica (Máx.15,00)	8,00	57%	12,00	86%	14,00	100%	14,00
Ordem de Reparação	Abertura e Preenchimento da OR Acompanhamento de Situações Especiais Estimativa de Custos Inicial Autorização Serviços Adicionais Check-List Operações Manutenção Controlo Qualidade	Preenchimento da OR: Serviço a efectuar-Dados Cliente + Dados Viatura + Acordo Prévio Data/Hora Conclusão + Protecção de Dados.	s	1	s	1	s	1	1,00
		Assinatura Cliente na OR (100% na amostra).	s	1	s	1	s	1	1,00
		Valor interno calculado para a taxa de retorno	s	1	s	1	s	1	1,00
		Registo do Teste Estrada validado pelo responsável na OR.	s	1	s	1	s	1	1,00
		Total Pontos Rubrica (Máx.10,50)	4,00	100%	4,00	100%	4,00	100%	4,00

Figura 33 Exemplo de quadro *Kamashibai* – oficina e receção

6.2. ARMAZÉM DE PEÇAS

Baseado nos conceitos *Kaizen*, mais concretamente no modelo *5S* ou *Kamishibai* e na filosofia de *Lean*, aumentando a qualidade de serviço e reduzindo o desperdício. Para isso são introduzidos:

- Desenvolvimento de menus de serviço para todas as intervenções programadas;
- Criação de procedimentos e motivação para a constante realização do *pré-picking* e consequente separação por parte do armazém de peças.

6.2.1. AUMENTO DA QUALIDADE

A introdução do agendamento no servidor DMS e a introdução dos menus de serviço nas intervenções programadas provoca o aumento de qualidade no serviço prestado pelo armazém das peças.

A receção agenda a marcação e debita logo o menu de serviço para dar o orçamento ao cliente. Caso o cliente aceite o orçamento, o rececionista colocará as peças em P (Pedido). No máximo no dia anterior à intervenção, o responsável do armazém pela verificação da agenda deverá pedir as peças que não hajam em *stock* e separá-las previamente para que assim aumente a qualidade de serviço prestado. Assim, no dia da intervenção, o mecânico desloca-se ao balcão do armazém e não necessita de esperar pelas peças, fazendo assim com que haja um aumento de produtividade.

6.2.2. ELIMINAÇÃO DO DESPÉRDÍCIO

A eliminação do desperdício é verificada com a introdução das duas ferramentas (agendamento no DMS e menus de serviço) ao nível de *pré-picking* e eventuais falhas de *stock*.

Com o *pré-picking* e a conseqüente separação do material por veículo e dia da semana, perde-se não só menos tempo aquando do levantamento das peças como também faz com que seja possível uma melhor organização no armazém.

A devida separação, figura 34, em dias anteriores à intervenção origina a que essa tarefa seja eficaz. Assim evita-se assim perdas de tempo quando o mecânico procede à intervenção, bem como a possíveis falhas de *stock* quando o colaborador do armazém procede à separação das mesmas, encomendando, em caso de falha, para que no dia da intervenção esteja tudo pronto.



Figura 34 *Pré-picking* e separação por ordem de reparação

Quando é efetuado o *pré-picking*, caso a peça não esteja em *stock*, o colaborador insere a encomenda no sistema de pedido de peças do fornecedor, onde coloca a referência e quantidade. No campo das observações coloca uma das seguintes situações:

- Número da ordem de reparação, caso seja para um cliente do exterior;
- Número da matrícula, caso seja para a oficina;

Com a introdução destas ferramentas, a tarefa 2 do diagrama de processo do armazém de peças é melhorada conforme explicado anteriormente. A tarefa 3.1 é retirada do processo pois já não é necessário introduzir um visto na agenda. Com a realização constante do *pré-picking* e da separação, nas intervenções programadas, deixa de haver necessidade da receção se preocupar se o armazém viu ou não a marcação.

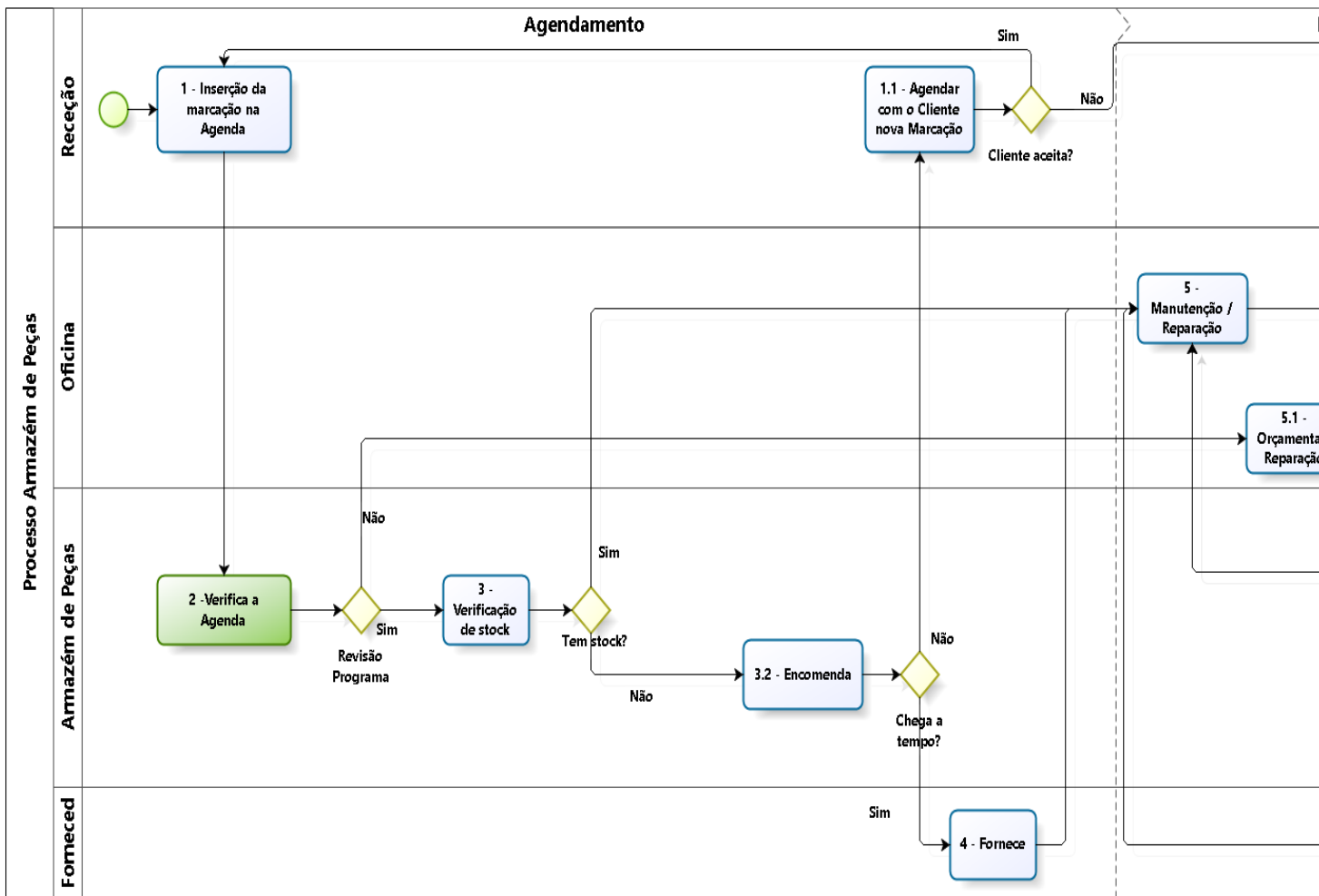


Figura 35 Diagrama do armazém de peças com eliminação do desperdício

6.2.3. VISIBILIDADE DA INFORMAÇÃO

Como no serviço-pós-venda, a introdução da ferramenta *Kamishibai* (figura 36) é também uma solução para o serviço prestado pelo armazém de peças. Indicadores como objetivos, a realização do *pré-picking*, a separação, a taxa de retorno, a taxa de rotação do *stock*, entre outros. Esta ferramenta motivará os colaboradores a cumprir todos os requisitos e assim aumentar a produção no próprio armazém, para que no serviço do pós-venda tudo corra como o desejado.

Critérios	Informações complement	Questões	1º Quadrimestre		2º Quadrimestre		3º Quadrimestre		Pnt Máx.
			S/N	Pontos	S/N	Pontos	S/N	Pontos	
Armz. e Balcão Peças	Organização Actividade Peças	Stock morto inferior a 20% (sem rotação no último ano) de acordo com o KPI	n	0	n	0	s	2	2,00
		Sistema SRD (encomendas automáticas) ligado com taxa de exclusão <= 10%	n	0	n	0	s	2	2,00
		Realização de Pré-Picking (realizado na véspera do serviço)	s	1	s	1	s	1	1,00
		Rácio (Unidades de pneus comprados/Nº de entradas) acumulado no mês anterior da avaliação, superior à média nacional	s	3	s	3	s	3	3,00
		Taxa de rotação de stock ≥ 7 de acordo com o último KPI	s	2	s	2	s	2	2,00
		Rácio de encomendas em urgente ≤ Taxa máxima da Concessão	s	3	s	3	s	3	3,00
		Total Pontos Rubrica (Máx.18,00)	9,00	69%	9,00	69%	13,00	100%	13,00

Figura 36 Exemplo de quadro *Kamishibai* – Armazém de peças

6.3. RESULTADOS DA IMPLEMENTAÇÃO

A implementação destas propostas de melhoria apresentadas anteriormente, permite obter ganhos substanciais a nível de redução de tarefas, organização dos processos, aumento de qualidade de serviço prestado e motivação dos colaboradores o que origina um aumento de produtividade operacional.

No que diz respeito à política de funcionamento do agendamento/marcação da ordem de reparação, com a alteração do local de marcação, a abertura da pré-ordem de reparação e do consequente orçamento, se necessário, ao cliente trouxe uma redução de tempo e uma melhor resposta de todos os intervenientes no processo, desde o rececionista que ao debitar o menu de serviço dá logo o preço final ao cliente, passando pelo mecânico que não necessita de identificar as peças, até ao armazém de peças que não espera que o mecânico se dirija ao balcão do armazém com as referências das peças na folha de serviço, fazendo o *pré-picking* e a devida separação, pelo menos, no dia anterior à intervenção. Com as

melhorias no serviço de receção e entrega do veículo, prevê-se uma redução de 35% conforme se pode observar na tabela 10:

Tabela 10 Tempo médio despendido pela receção

Receção média por veículo	15 min	Tempo (min)	
		Sem VHC	Com VHC
Tarefas	Abrir OR	6	4
	Verificação junto viatura	5	4
	Capas proteção e tapetes	2	2
	Assinar documento e imprimir	2	2
Entrega média por veículo	10 min		
Tarefas	Assinar Controlo	3	2
	Imprimir fatura	1	1
	Arquivar OR	5	0
	Tirar capas de proteção	1	1
		25	16
			36%

Com as melhorias introduzias (menus de serviço e *pré-picking*) prevê-se a entrada de pelo menos mais dois veículos por dia em cada oficina, o que leva a um aumento de produtividade operacional entre 15% a 20%, bem como a correta picagem levará a um aumento perto dos 25% da produtividade operacional da oficina (tabela 11 e tabela 12).

Tabela 11 Tempo médio despendido por intervenção programada

Tempo médio de faturação por intervenção	90 min	Tempo (min)	
		Sem melhorias	Com melhorias
Tarefas	Identificação do material	5	0
	Levantamento do material	10	1
	Intervenção no veículo	60	60
Tempo de intervenção efetivo		75	61
			19%

Tabela 12 Previsão de entrada de mais duas viaturas por dia

Previsão de mais intervenções em média	
Intervenções por mês	1300
Entrada extra de duas viaturas	2
Dias disponíveis por mês em Paredes e Guimarães	24
Dias disponíveis por mês em Amarante, Marco de Canaveses e Vila Real/Lamego	20
Total dias por mês	108
Total extra viaturas por mês	216
	17%

Além disso com o aumento da disponibilidade de tempo, os registos de insatisfação por incidente mal reparado (56), estado do veículo restituído/lavagem (19) e tempo de realização de trabalhos (6) serão eliminados ou praticamente reduzidos o que leva a uma diminuição de 50% da taxa de insatisfação atual conforme se pode observar na tabela 13.

Tabela 13 Previsão de redução dos registos de insatisfação

Registo de Insatisfações		167
A022 - Incidente mal reparado	56	
A023 - Estado do veículo restituído	19	
A013 - Tempo de realização dos trabalhos	7	
Σ	82	
	49%	

Por consequente, com a redução dos registos de insatisfação irá originar uma redução nos retornos à oficina. Neste caso, prevê-se uma redução de 60% a 75% (tabela 14).

Tabela 14 Previsão de redução dos registos de retornos

Registos de Retornos		68
A022 - Incidente mal reparado	43	
A023 - Estado do veículo restituído	7	
Σ	50	
	74%	

A introdução de informações nos vários setores, com recurso ao método *Kamishibai*, é uma abordagem que motivará todos os colaboradores e fará com que a competitividade entre os colaboradores aumente e esteja presente a melhoria contínua na realização das tarefas. A introdução de um *ranking* de oficinas e a sua afixação é também uma ferramenta útil para a motivação do grupo. Sendo as ferramentas acima mencionadas de custo reduzido (tem custos a nível de bonificações para os colaboradores, em caso de vencerem num determinado período), estas são soluções a introduzir a curto prazo no Grupo.

Quanto às ferramentas para o sistema DMS, Telefonia Integrada e Verificação das Condições do Veículo, estas são soluções a médio ou até mesmo longo prazo. O Grupo tem uma política de minimização de custos, e como tal, estas soluções pelo seu valor de investimento estão em estudo. São ferramentas dispendiosas monetariamente (depende do número de empresas e do número de utilizadores), mas benéficas não só ao nível de aumento de qualidade, eliminação de desperdício e melhor organização, mas sobretudo ao nível da relação com o cliente, onde já fez sucessos noutras empresas, como a *Knights BMW* e a *L&L Automotive*. Tendo em conta que os principais interesses são o aumento da produtividade, o aumento de qualidade e potenciar as vendas perdidas, o custo das ferramentas é secundário, pelo que a introdução destas fará todo o sentido num futuro próximo.

7. CONCLUSÃO

A realização deste trabalho veio no seguimento da admissão do autor desta dissertação no Grupo JAP e da visão de melhoria contínua que o Grupo tem vindo a seguir. Por esta razão, existe o compromisso de dar continuidade a este projeto e, certamente, surgirão novas oportunidades de melhoria, pois só assim é possível que a empresa mantenha uma posição de liderança com a máxima confiança do cliente nos serviços do Grupo.

Este trabalho de dissertação tinha como objetivo a identificação de oportunidades de melhoria, eliminação do desperdício ao longo do processo de pós-venda mas ao mesmo tempo contribuir para o aumento da qualidade de serviço prestado ao cliente e aumentando a produtividade operacional nas oficinas. Para tal, foi necessário, em primeiro lugar, proceder a uma análise aprofundada do processo, para de seguida se construir uma visão do estado futuro a atingir e subsequentemente se proceder à identificação das oportunidades de melhoria e definir as respetivas ações de melhoria.

A análise do processo produtivo foi realizada com base no método de modelação de processos de negócio (BPM) e iniciou-se com a elaboração dos dois diagramas de negócio em estudo onde se encontram detalhadas as etapas dos processos, bem como os respetivos intervenientes.

Após a elaboração dos diagramas, fez-se uma análise aprofundada às atividades realizadas em cada uma das tarefas, identificando em cada uma delas as oportunidades de melhoria. Posteriormente, através da filosofia *Lean* e o método *Kaizen* foi possível implementar e potenciar o desenvolvimento de uma abordagem que se centra na melhoria de processos, onde ao mesmo tempo se reduz tempos improdutivo de operação e se aumenta a qualidade possibilitando que o Grupo caminhe no sentido da competitividade e melhoria contínua.

Após a implementação das melhorias, recolheram-se novos dados para avaliar o seu impacto, e os resultados obtidos traduziram-se numa redução de desperdício, ao nível da eliminação de tarefas improdutivo, tempos de execução de tarefas, aumento de produtividade e aumento de qualidade no serviço prestado ao cliente. A nível da organização e arrumação do armazém de peças, é de salientar que se obtiveram algumas melhorias através da aplicação da metodologia dos 5's.

Em suma, as implementações realizadas e a realizar no Grupo JAP cumpriram os objetivos definidos inicialmente, o que permitiu ao Grupo uma alteração radical do funcionamento de todo o processo de pós-venda aumentando assim a confiança do cliente no serviço de qualidade prestado, potenciando novas oportunidades de vendas e novos clientes.

Referências Documentais

- Armstrong, M. (2009). *Armstrong's Handbook of Performance Management* (4th ed.). Great Britain
United States: Kogan Page Limited.
- Barros, J. (2010). Metodologia Kamishibai. Retrieved Julho, 2015, from <http://engenhariadeproducaoindustrial.blogspot.pt/2010/12/metodologia-kamishibai.html>
- Blokdijk, G., & Menken, I. *Service Level Management Best Practice Handbook: The Art of Service*.
- Booch, G., Rumbaugh, J., & Jacobson, I. (1998). *The Unified Modeling Language User Guide*: Addison Wesley.
- Business Process Modeling Notation (BPMN) Information. Retrieved Julho, 2015, from <http://www.omg.org/bpmn/Documents/FAQ.htm>
- Cardoso, J., & Aalst, W. v. d. (2009). *Handbook of Research on Business Process Modeling*. New York: Information Science Reference.
- Courtois, A., Pillet, M., & Martin-Bonnefous, C. (2007). *Gestion de Production*: Éditions d'Organisation.
- Dufresne, T., & Martin, J. (2003). INFS 770 – Methods for Information Systems Engineering: Knowledge Management and E-Business.
- Jones, J. W. D., & Roos, D. (1990). *The machine that changed the world*. New York: Rawson Associates.
- KAIZEN INSTITUTE. (2015). Retrieved Julho, 2015, from [http://pt.kaizen.com/consulting/melhoria-das-equipas-naturais-\(kaizen-diario\).html](http://pt.kaizen.com/consulting/melhoria-das-equipas-naturais-(kaizen-diario).html)
- Liker, J. (2004). *The Toyota Way: 14 Management Principles from the World's Greatest Manufacturer*. New York: McGraw-Hill.
- Machado, J. A. d. J. R. (2008). *Total Flow Management na Indústria*. Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto.
- Miers, D., & White, S. A. (2008). *BPMN Modeling and Reference Guide*. Lighthouse Point, Florida, USA: Future Strategies Inc.
- Parmenter, D. (2010). *Key Performance Indicators*. John Wiley & Sons, Inc.,.
- Smither, J. W., & London, M. (2009). *Performance Management*. San Francisco: Jossey-Bass.
- Toyoda, A. (2010). Back to Basics for Toyota. Retrieved Julho, 2015, from <http://www.wsj.com/articles/SB10001424052748704454304575081644051321722#articleTabs%3Darticle>
- Williams, S. (1967). Business Process Modeling Improves Administrative Control.
- Womack, J. (2007). Respect For People. Retrieved Julho, 2015, from <http://www.lean.org/womack/DisplayObject.cfm?o=755>
- Yongchareon, S. (2015). A View Framework for Modeling and Change Validation of Artifact-Centric Inter-Organizational Business Processes.

Anexo A. Documentos no processo pós-venda

Neste anexo estão inseridos os documentos utilizados em todo o serviço pós-venda, por ordem inseridos no diagrama BPMN.


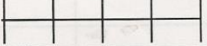
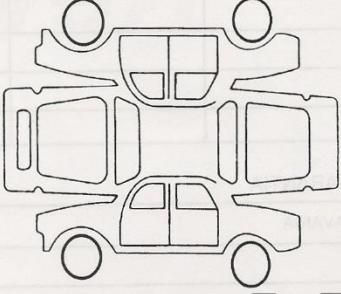

		JAPautomotive - Com. Automóveis, S.A. Rua Central de Mouriz, 464 4580-590 Mouriz - Paredes		Tel: 255 788 000 Fax: 255 788 099 geral@japautomotive.pt www.japautomotive.pt	
Para trâmites posteriores indicar este número					
ORDEM DE REPARAÇÃO					
Data	Cliente	Pag.			
24/07/2015	d009998	1			
Matrícula	Chassis	Modelo	Data de Recepção/Hora		
-AX-	VF1KMSE	MEGANE II BREAK	0.00		
Kms	Modelo	Nº Fabrico	Data da Matrícula	Recebido por	
217125	KM1E	E206368	29/11/2005		
N.º WIP/OR	Últ. Serviço: Data / Km		Data de Venda	Data de Prev.	Entrega/Hora
			29/11/2005		0.00
CÓDIGO OPERAÇÃO	DESCRIÇÃO				
T INTERVENCAO	XA	CALCOS TRASEIROS			
CALCOS TRASEIROS					
			Combustível 1/4 2/4 3/4 		
			Controlo Visual do Veiculo <input checked="" type="checkbox"/> Riscos <input checked="" type="checkbox"/> Mossas 		
			Roda Reserva Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Triângulo de Sinalização Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Antena do Rádio Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/>		
NOTAS					
Propuseram-lhe um meio de transporte alternativo? Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> O cliente deseja verificar as peças substituídas? Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/>					
A assinatura da ordem de reparação pelo Cliente expressa o seu consentimento na aplicação das presentes Condições Gerais de Reparação			Conselho de Serviço		Assinatura do cliente
Registada na Conservatória Registo Comercial de Marco de Canaveses e NIPC Nº 505 897 210 - Capital Social 4 000 000,00 Euros			GRUPO JAP Criamos Relações		

Figura 37 a. Ordem de Reparação



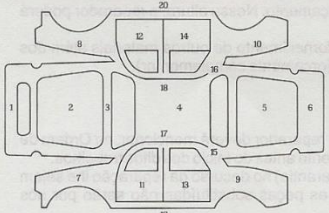
GRUPO **JAP**
Criamos Relações

ANEXO DE OR Nº _____

Nome: _____ Telef. _____

Modelo _____ Matrícula _____ Km _____ Data ____/____/____

CONTROLO VISUAL VEICULO



Risco
 Mossa <10 cm
 Mossa >10 cm
 Roda Reserva
 Triângulo Sinalização
 Antena Rádio

Combustível
 1/4 1/2 3/4
 Sim Não
 Sim Não
 Sim Não

ANOTAÇÕES CLIENTE

PROPOSTA DE TRABALHOS

• POLIMENTO SUPERFICIAL DE 1 PEÇA	X	€	€
• POLIMENTO GERAL SUPERFICIAL	X	€	€
• POLIMENTO GERAL PROFUNDO	X	€	€
• PINTURA ACESSÓRIO EXT. (ESPELHO,FRISO,PUXADOR)	X	€	€
• PINTURA ACESSÓRIO EXT. (ESPELHO,FRISO,PUXADOR)ADICIONAL	X	€	€
• PINTURA DE RISCO I PEÇA	X	€	€
• PINTURA DE RISCO I PEÇA ADICIONAL	X	€	€
• PINTURA DE RISCO 1/2 PEÇA	X	€	€
• PINTURA DE RISCO 1/2 PEÇA ADICIONAL	X	€	€
• PINTURA DE PÁRA-CHOQUES	X	€	€
• PINTURA DE PÁRA-CHOQUES ADICIONAL	X	€	€
• PINTURA DE 1/2 PÁRA-CHOQUES	X	€	€
• PINTURA DE 1/2 PÁRA-CHOQUES ADICIONAL	X	€	€
• REPARAÇÃO E PINTURA I PEÇA MOSSA <10CM	X	€	€
• REPARAÇÃO E PINTURA I PEÇA MOSSA <10CM ADICIONAL	X	€	€
• OUTROS	X	€	€
• SUBSTITUIÇÃO DE ESCOVAS	X	€	€
• SUBSTITUIÇÃO DE PNEUS	X	€	€

	FRD	FRE	TRD	TRE	RS
Bom					
Substituir					

TOTAL C/IVA INCLUIDO € _____

OBSERVAÇÕES

MEIO DE TRANSPORTE ALTERNATIVO

Quando nos entrega o seu veículo, que meio de transporte alternativo pretende que reservemos para si?

Serviço de Taxi Autocarros Obs: _____

Veículo de Aluguer por _____ € dia* Outro

* Valor c/IVA Incluído, não inclui combustível

ASSINATURA DO REPARADOR

ASSINATURA DO CLIENTE

ESTA PROPOSTA TEM A VALIDADE DE 30 DIAS

ANEXO DE OR V1 10-04-2008

Figura 38 b. Anexo da OR

FOLHA DE SERVIÇO: JapAutomotive Comercio de Automoveis

Matrícula: MF Utilizador: _____
 Equipa: _____
 N.º ordem de reparaç...: _____ N.º Conta Cliente: d009998
 Número da Folha: 1550
 Ref Cliente: _____
 N.º de Encomenda: _____

Zona de preenchimento: _____

Cacifo	Referência	Descrição	Or Qd	Qd Dsp	Dif.	* Qd Sp	Imputação	REACH
S/LOCAL	801860007R	PROTECCAO	1.0	0	1.0	1	Srk	Não
30908	768560001R	RESGUARDO	1.0	0	1.0	1	Srk	Não

DIALOGYS 21/07/15 14:15 Página 1/1

Figura 39 c. Folha de Serviço


 <h1 style="text-align: center;">CONTROLO QUALIDADE</h1>	
OR criada :	FICHA Nº :
OR anterior :	DATA :
	Matrícula :
Nome Do Cliente :	
<h2>VIATURA OK</h2>	
<h2>ANOMALIA</h2>	
Operação Não Picada na OR <input type="checkbox"/>	Limpeza Deficiente <input type="checkbox"/>
Operação por Executar <input type="checkbox"/>	Lavagem Não Executava <input type="checkbox"/>
Má execução dos trabalhos <input type="checkbox"/>	Erro de Diagnóstico <input type="checkbox"/>
Operação Incompleta <input type="checkbox"/>	Outro <input type="checkbox"/>
<h3>OBSERVAÇÕES</h3>	
Área para observações com uma lista de checkboxes à esquerda para marcar itens relevantes.	
Operador da intervenção	Controlador
(Assinatura do operador da intervenção)	(Assinatura do controlador)
<small>FRCQ-JAP V1 04-07-2008</small>	

Figura 40 d. Controlo de Qualidade

GRUPO JAP Criamos Relações	<h1>FICHA de RETOQUE</h1>
TRABALHOS A EXECUTAR	
1.	OR criada :
2.	OR anterior :
3.	Hora do Cliente :
MECÂNICA <input type="checkbox"/>	COLISÃO <input type="checkbox"/>
OUTRO <input type="checkbox"/>	PINTURA <input type="checkbox"/>
Custos do Retoque	
Peças: Euros	Pintura: Euros
Mão-de-obra: Euros	Outros: Euros
Veículo de cortesia: Euros	TOTAL: Euros
Análise das Causas do Retoque	
1. Pedido do cliente não respeitado:	
Comunicação Chefe de Equipa/Cliente <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Comunicação Chefe de Equipa/Produtivo (preenchimento da O.R.) <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Esquecimento do Produtivo <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Comunicação Perito/Chefe de Equipa <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Qualidade de execução dos trabalhos:	
Ferramentas e/ou material <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Competências, formação e método <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Defeito de protecção <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Peças <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Solução Pós-Venda inexistente <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Não respeito das notas técnicas, MR <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Lista de operações não utilizada <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Limpeza do veículo	
Material (Estação de serviço) <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Protecções do veículo (capas de bancos, tapetes, etc...) não utilizadas <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Outros	
..... <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
..... <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Observações (e outros não indicados na check-list anterior)	
.....	
.....	
Operador da intervenção anterior	Operador da correcção do retoque
.....

Figura 41 e. Ficha de Retoque

Anexo B. Explicação dos Indicadores

Neste anexo encontra-se a forma como foram obtidos os diferentes indicadores de desempenho (indicador de produtividade operacional e indicador insatisfação). As médias foram sempre ponderadas, tendo em atenção as diferentes situações, como por exemplo o número de trabalhadores ou o número de dias que cada oficina trabalha por semana.

Para o indicador oficina, começou-se com o número de horas disponíveis por mês (tabela 15) e do número de funcionários em cada concessionário (tabela 16).

Tabela 15 Número de horas disponíveis

Nº horas disponíveis num mês					
	Março	Abril	Maio	Junho	
Paredes	1056	960	1056	1056	
Amarante	880	800	880	880	
Guimarães	1144	1040	1144	1144	
Marco	880	800	880	880	
Vila Real	880	800	880	880	
Lamego	880	800	880	880	
	5720	5200	5720	5720	5590

Tabela 16 Número de trabalhadores

Nº trabalhadores					
	Março	Abril	Maio	Junho	
Paredes	5	5	5	5	
Amarante	5	5	5	5	
Guimarães	7	7	7	7	
Marco	5	5	5	5	
Vila Real	5	5	5	5	
Lamego	5	5	5	5	
	32	32	32	32	32

Posteriormente, extraiu-se do sistema DMS, as informações quanto às picagens dos colaboradores, focando-se na improdutividade operacional (tabela 17).

Tabela 17 Improdutividade Operacional

Improdutividade - Picagens em serviços (h)						
	Março	Abril	Maior	Junho		
Paredes	52%	56%	50%	43%	50%	
Amarante	14%	30%	38%	34%	29%	
Guimarães	15%	22%	20%	26%	21%	35%
Marco	32%	41%	48%	48%	42%	
Vila Real	11%	50%	59%	88%	52%	
Lamego	15%	19%	29%	26%	22%	
	23%	36%	41%	44%		

Por conseguinte, da improdutividade operacional obtemos a produtividade operacional.

Quanto ao indicador desempenho, foi fornecido uma base de dados pelo departamento da qualidade, com o total de registos de insatisfação e registos de retornos por código. Para se saber a percentagem de insatisfações/retornos, foi extraído do DMS, o número de serviços por oficina (tabela 18).

Tabela 18 Número de Intervenções

Serviços Efetuados					
	Março	Abril	Maior	Junho	
Paredes	330	315	338	361	1344
Amarante	135	119	135	120	509
Guimarães	380	230	374	379	1363
Marco	201	209	191	215	816
Vila Real / Lamego	302	315	305	333	1255
	1348	1188	1343	1408	

Verifica-se na tabela acima um total de 5287 serviços. Na base de dados fornecida pelo departamento da qualidade verifica-se um total de 167 insatisfações e 68 retornos, que perfaz uma taxa de insatisfação de 3,2% (tabela 19) e uma taxa de retorno de 1,3% (tabela 20) em função dos serviços efetuados.

Tabela 19 Percentagem de insatisfações

% Insatisfação					
	Março	Abril	Maio	Junho	
Paredes	5,8%	4,4%	2,7%	1,7%	3,6%
Amarante	5,2%	9,2%	3,7%	4,2%	5,6%
Guimarães	1,1%	3,9%	2,4%	2,1%	2,4%
Marco	4,5%	1,4%	3,7%	4,2%	3,4%
Vila Real / Lamego	7,0%	0,6%	1,0%	2,1%	2,7%
	4,7%	3,9%	2,7%	2,8%	

Tabela 20 Percentagem de retornos

% Retornos					
	Março	Abril	Maio	Junho	
Paredes	3,03%	1,27%	1,48%	0,55%	1,6%
Amarante	2,22%	2,52%	2,96%	1,67%	2,3%
Guimarães	0,53%	2,61%	1,07%	1,32%	1,4%
Marco	0,50%	0,96%	1,05%	1,40%	1,0%
Vila Real / Lamego	1,32%	0,00%	0,66%	1,20%	0,8%
	1,5%	1,5%	1,4%	1,2%	

Posteriormente foi feita uma análise pareto, utilizando a frequência acumulada para se verificar quais os códigos de insatisfação a melhorar.

Anexo C. Menus de Serviço

Neste anexo estão inseridas imagens da ferramenta, em excel, utilizada pela receção para pesquisa do código atribuído a cada intervenção programada bem como de um respetivo exemplo da criação no Sistema DMS.



Figura 42 Capa do ficheiro Excel

← Menu										Mégane III K9K 5W30 FAP		
Tipo de Serviço	Segmento	Referência (MO + Peças)	PVP (€/Un)	Qtd	€ x qtd	PVP final (€)	Desconto (%)	Valor sem IVA (€)	Valor Final Pacote (€)	Cód. Forfait	IVA	23%
Revisão Essencial	Premium	txt1	Revisão Essencial Renault RN0720 5W30									
		0048	27,98 €	1,3	36,37 €	224,30 €	25,54%	135,77 €	167,00 €	JMP010		
		8200768927	13,00 €	1	13,00 €							
		110265505R	1,90 €	1	1,90 €							
		7711238969	2,38 €	1	2,38 €							
		ZJSUL5W30GR	25,68 €	5	128,40 €							
	ZLUBECO	0,06 €	5	0,30 €								
	Low Cost	txt2	Revisão Essencial Motrio RN0720 5W30									
		0048	27,98 €	1,3	36,37 €	119,93 €	17,45%	80,49 €	99,00 €	JML010		
		8671014020	8,00 €	1	8,00 €							
		110265505R	1,90 €	1	1,90 €							
		7711238969	2,38 €	1	2,38 €							
R8671093009		9,71 €	5	48,55 €								
ZLUBECO	0,06 €	5	0,30 €									
Revisão Simples	Premium	txt3	Revisão Simples Renault RN0720 5W30									
		0048	27,98 €	1,3	36,37 €	287,86 €	27,40%	169,92 €	209,00 €	JMP011		
		6170	27,98 €	0,4	11,19 €							
		1634	27,98 €	0,5	13,99 €							
		8200768927	13,00 €	1	13,00 €							
		272778970R	26,50 €	1	26,50 €							
		110265505R	1,90 €	1	1,90 €							
		7711238969	2,38 €	1	2,38 €							
		ZJSUL5W30GR	25,68 €	5	128,40 €							
		ZLUBECO	0,06 €	5	0,30 €							

Figura 43 Exemplo de menu de serviço

Menus de serviço (MS/00) (clsantos/380)

Menu Código: ... Empresa: Usar filtro

Sair
Ajuda

Acção

Bran...
 Cópia

Mensagem
Registo Guardado

Detalhes principais | Peças adicionais |

Abreviatura: Grupo modelo:

Texto livre:

Valor preço fixo: IVA incluído:

Código IVA: Código análise:

Códigos RTS	Peças / Conjuntos 1-8	Quantidade
<input type="text" value="TXT2"/>	<input type="text" value="R8671014020"/>	<input type="text" value="1,0000"/>
<input type="text" value="0048"/>	<input type="text" value="R110265505R"/>	<input type="text" value="1,0000"/>
<input type="text"/>	<input type="text" value="R7711238969"/>	<input type="text" value="1,0000"/>
<input type="text"/>	<input type="text" value="R8671093009"/>	<input type="text" value="5,0000"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text" value="0,0000"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text" value="0,0000"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text" value="0,0000"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text" value="0,0000"/>

Figura 44 Exemplo de criação no sistema DMS