



Universidade do Minho
Escola de Engenharia

Fernando Ferreira Alves

Análise dos requisitos de cliente:
Estudo de caso na indústria automóvel

Fernando Ferreira Alves
Análise dos requisitos de cliente:
Estudo de caso na indústria automóvel



Universidade do Minho
Escola de Engenharia

Fernando Ferreira Alves

Análise dos requisitos de cliente:
Estudo de caso na indústria automóvel

Dissertação de Mestrado
Engenharia e Gestão da Qualidade

Trabalho efetuado sob a orientação do
Doutor Paulo Alexandre Costa Araújo Sampaio

*“A PERSISTÊNCIA A RESILIÊNCIA
É O CAMINHO DO
ÊXITO”*

- Charles Chaplin



TERMO DE RESPONSABILIDADE

As ideias expressa na presente Dissertação de Mestrado
São da inteira responsabilidade do autor.

DEDICATÓRIA

*

**

À SUA MÃE!

AGRADECIMENTOS

A presente dissertação de mestrado, sendo um projeto académico de investigação de carácter pessoal, no entanto, a sua conceção, realização e concretização, só foi possível com a cooperação dada por vários intervenientes e organizações, a que o autor pretende expressar publicamente os seus sinceros agradecimentos:

- Ao Professor Doutor Paulo Alexandre da Costa Araújo Sampaio, docente do Departamento de Produção e Sistemas (DPS) da Universidade do Minho (UM), e orientador da presente dissertação, pela sua orientação, motivação, conhecimento, dedicação, amizade, atenção, disponibilidade, apoio e força nos momentos difíceis, bem como, todas as sugestões e pareceres oportunamente realizados durante a orientação do trabalho académico;
- Ao Professor Doutor Sérgio Dinis Teixeira de Sousa, docente do Departamento de Produção e Sistemas (DPS) da Universidade do Minho (UM) e diretor do curso de Mestrado em Engenharia e Gestão da Qualidade (MEGQ), pela sua dedicação e determinação, manifestada junta dos alunos, no decorrer do curso de mestrado;
- Ao corpo docente que lecionou, a todos os colegas de turma, aos elementos do secretariado do curso de mestrado, pela dedicação, apoio, cooperação, disponibilidade e estima;
- À organização YAZAKI Saltano de Ovar-Produtos Eléctricos, Lda (YSE), uma das multinacionais do setor da indústria automóvel, implantada em Portugal, principalmente à Eng.^a Cristina Reis e à Eng.^a Cristina Almeida, pela oportunidade que proporcionaram em desenvolver o projeto académico de Pós-graduação, pelo apoio, cooperação, disponibilidade, proximidade, simpatia e dedicação, e por todos os esclarecimentos, informações e documentação disponibilizada no decorrer do projeto, bem como a todas as pessoas da YAZAKI Saltano de Ovar-Produtos Eléctricos, Lda (YSE), que colaboraram de uma forma direta ou indireta para a realização do projeto;
- Aos profissionais especialistas do setor da indústria automóvel em Portugal, que foram contactados e que se disponibilizaram a cooperar, pelos importantes esclarecimentos e pareceres técnicos.
- À família, em especial aos seus pais, ao Miguel pelo cooperação e à Sandra, pelo incentivo, apoio, ajuda, compreensão, amor, motivação e força, sem o qual, tudo isto, não seria possível.
- A todos o meu sincero MUITO OBRIGADO!

RESUMO

Num contexto empresarial global e de alta competitividade, como é o setor da indústria automóvel, torna-se evidente a necessidade das organizações planearem de forma capaz e eficiente o desenvolvimento dos seus sistemas, processos e produtos/serviços. Por forma a inovar e criar soluções inteligentes de valor acrescentado, dando resposta aos requisitos de cliente e restantes partes interessadas, é imprescindível atender a critérios diferenciadores de performance: Qualidade, Custos e Prazos, para se tornarem fatores estratégicos de sucesso.

A exigência do mercado automóvel, levou a que a certificação da cadeia de fornecimento deixasse de ser opcional, para passar a ser uma exigência dos seus clientes. Foram, desta forma criados, pelos grandes fabricantes, diversos referenciais normativos, que definem os requisitos dos sistemas da qualidade a aplicar pelos fornecedores. Nomeadamente, dos referenciais QS-9000 (EUA), VDA 6.1 (Alemanha), EAQF (França) e AVSQ (Itália). Por forma a colmatar a hermeticidade no cumprimento de requisitos de cliente, surge a norma ISO/TS 16949, que veio incluir os requisitos dos vários fabricantes, com o reconhecimento e aceitação global pelo OEM, ao convergir para um único referencial internacional do setor automóvel, desenvolvido por membros do IATF. Contudo, a diferença nos requisitos está sempre presente.

O objetivo do presente estudo de caso de investigação prática substancia-se num modelo conceptual, com o desenvolvimento de uma metodologia de correlação dos requisitos comuns e específicos de cliente, com os requisitos dos principais referenciais e manuais de referência do setor da indústria automóvel. O projeto foi concretizado na realidade de uma organização multinacional, com filial instalada em Portugal, fornecedora de cabelagens e componentes para indústria automóvel.

A operacionalização da metodologia de investigação passou, inicialmente, por realizar um diagnóstico sobre as práticas atuais de análise de requisitos de cliente. Este foi o ponto de partida para a conceção de uma metodologia que assenta em duas premissas: numa plataforma que potencia a dinamização e a comunicação dos requisitos, e na formalização de um procedimento documentado de análise de requisitos gerais de cliente. O objetivo, passa por obter maior eficiência, e um impacto significativo de mais-valia na organização, numa solução em que se pretende, inovadora, diferenciadora, para uma resposta integrada e proactiva, na otimização do processo. Haverá sempre oportunidade de melhoria para projetos futuros, numa perspetiva global ao nível organizacional.

PALAVRAS-CHAVE

Indústria automóvel | ISO / TS 16949 | Fabricante de Equipamentos Originais - OEM | Requisitos Específicos de Clientes | Sistemas de Gestão da Qualidade

ABSTRACT

In a global and highly competitive business environment, such as the automotive industry, it becomes evident that companies need to plan in a capable and efficient way the development of their systems, processes and products / services. In order to innovate and create intelligent value-added solutions, meeting the requirements of customers and stakeholders, it is essential to meet differentiating criteria of performance: Quality, Costs and Deadlines, to become strategic factors of success.

The requirement of the automotive market has made the supply chain certification no longer optional. Instead, it became a requirement of its customers. In this way, a number of normative references have been created by the big manufacturers, which define the requirements of the quality systems to be applied by the suppliers. Namely, references QS-9000 (USA), VDA 6.1 (Germany), EAQF (France) and AVSQ (Italy). In order to create tightness in meeting customer requirements, ISO / TS 16949 was developed, including the requirements of the various manufacturers, with global recognition and acceptance by the OEM, converging to a single international reference of the automotive sector, developed by IATF members. However, the difference in requirements is always present.

The purpose of the present case study of practical research lies in a conceptual model, with the development of a methodology of correlation of the common and specific requirements of the customer, with the requirements of the main references and manuals of reference of the sector of the automobile industry. The project was developed in the reality of a multinational organization, with a branch installed in Portugal, which is a supplier of wire harness and components for automotive industry.

The operationalization of the research methodology initially went through a diagnosis about the current practice of analysis of the customer requirements. This was the starting point for the design of a methodology, based on two premises: a platform that enhances the dynamic and communication of the requirements, and in the formalization of a documented procedure of general customer requirements analysis. The goal is to achieve greater efficiency and a significant impact of added value in the organization, in an innovative, differentiated solution for an integrated and proactive response in the optimization of the process. There is always room for improvement in future projects, in a global perspective at the organizational level.

KEYWORDS

Automotive industry | ISO / TS 16949 | Original Equipment Manufacturer- OEM | Customer Specific Requirement- CSR | Quality Management Systems

ÍNDICE

DECLARAÇÃO	III
TERMO DE RESPONSABILIDADE	V
DEDICATÓRIA	VII
AGRADECIMENTOS	IX
RESUMO	XI
ABSTRACT	XIII
ÍNDICE	XV
ÍNDICE DE FIGURAS	XIX
ÍNDICE DE TABELAS	XXI
LISTA DE ABREVIATURAS, SIGLAS E ACRÓNIMOS	XXIII
1. INTRODUÇÃO.....	3
1.1 ENQUADRAMENTO	3
1.2 MOTIVAÇÃO.....	6
1.3 PERGUNTAS E OBJETIVOS DA INVESTIGAÇÃO.....	7
1.3.1 Perguntas de Investigação	7
1.3.2 Objetivo Geral.....	8
1.3.3 Objetivos Específicos	8
1.4 METODOLOGIA E FASES DE INVESTIGAÇÃO.....	9
1.4.1 Metodologia de Investigação	9
1.4.2 Fases de Investigação.....	13
1.5 ESTRUTURA DA DISSERTAÇÃO	18
2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA.....	21
2.1 CADEIA DE VALOR NA INDÚSTRIA AUTOMÓVEL	21
2.1.1 Contexto da Indústria Automóvel.....	21
2.1.2 Estratégica da Indústria Automóvel	22
2.1.3 Partes interessadas da Indústria Automóvel	23
2.2 NORMALIZAÇÃO NO SETOR AUTOMÓVEL	25
2.2.1 Evolução Histórica.....	25
2.2.2 Principais Referenciais Normativos	27
2.2.3 Principais Organismos Internacionais do Sector	33
2.3 INTERNATIONAL AUTOMOTIVE TASK FORCE (IATF)	38

2.3.1	Constituição Formal	38
2.3.2	Membros Signatários da Organização	39
2.3.3	Supervisão IATF	40
2.3.4	OEM- Requisitos Específicos de Cliente	41
2.3.5	Valências da IATF	43
2.3.6	Organismos de Certificação Oficiais	44
2.4	SISTEMA DE GESTÃO DA QUALIDADE – INDÚSTRIA AUTOMÓVEL ISO/TS 16949	45
2.4.1	Evolução do Referencial	45
2.4.2	Estrutura do Referencial	50
2.4.3	Conceitos Básicos Termos e Definições	52
2.4.4	Requisitos Normativos do Referencial	56
2.4.5	Enquadramento com outros Sistemas de Gestão	58
2.4.6	Implementação	59
2.4.7	Gestão de Fornecedores Avaliação Segunda Parte	61
2.4.8	Gestão das Entidades Certificação Avaliação Terceira Parte	64
2.4.9	Principais Benefícios / Vantagens da Aplicação	66
2.4.10	Revisão da Norma ISO/TS 16949	68
2.5	FERRAMENTAS DA INDÚSTRIA AUTOMÓVEL AUTOMOTIVE CORE TOOLS	75
2.5.1	APQP - Planeamento Avançado da Qualidade e Plano de Controlo	76
2.5.2	PPAP - Processo de Aprovação de Peças de Produção	79
2.5.3	FMEA - Modo de Falha e Análise de Efeitos	82
2.5.4	MSA - Análise de Sistemas de Medição	83
2.5.5	SPC - Controlo Estatístico de Processo	84
2.6	VDA 6.3 AUDITORIA AO PROCESSO	85
2.7	GESTÃO DE REQUISITOS DE CLIENTES	87
2.7.1	Gestão de Requisitos Externos	87
2.7.2	Gestão de Requisitos Internos	89
2.8	CERTIFICAÇÃO DE SISTEMAS DE GESTÃO ISO/TS 16949 EM PORTUGAL	91
3.	ESTUDO DE CASO: “ANÁLISE DOS REQUISITOS DE CLIENTE”	95
3.1	A ORGANIZAÇÃO: YAZAKI	95
3.1.1	Breve Apresentação	95
3.1.2	Missão, Visão e Valores	99
3.1.3	Divisões Organizacionais / Principais Produtos	103
3.1.4	Estrutura Organizacional	104
3.1.5	Principais Clientes/Mercados/Volumes	106

3.2	CONCEÇÃO E DIRETRIZES DO ESTUDO DE CASO.....	107
3.2.1	Conceção e Planeamento do Projeto.....	107
3.2.2	Monitorização do Projeto	109
3.3	RECOLHA E ANÁLISE DE DADOS.....	110
3.3.1	Diagnóstico das Práticas Atuais	110
3.3.2	Identificação dos Critérios Estruturantes e Fatores Críticos de Sucesso.....	112
3.4	OPERACIONALIZAÇÃO DO ESTUDO DE CASO	116
3.4.1	Proposta de Metodologia para a Correlação dos Requisitos	116
3.4.2	Cruzamento de requisitos normativos e gerais	117
3.4.3	Cruzamento de requisitos específicos de cliente.....	121
3.4.4	Formalização da metodologia	126
3.5	ANÁLISE E DISCUSSÃO DE RESULTADOS.....	131
3.5.1	Resultados Obtidos.....	131
3.5.2	Parecer de Especialistas do Setor Automóvel	133
3.5.3	Feedback da Organização.....	137
4.	CONCLUSÕES.....	141
4.1	CONCLUSÕES GERAIS.....	141
4.2	CONCLUSÕES POR OBJETIVOS	142
4.3	LIMITAÇÕES DO PROJETO / ANÁLISE CRÍTICA.....	145
4.4	CONTRIBUIÇÃO DA INVESTIGAÇÃO PARA O CONHECIMENTO DO SETOR DE ATIVIDADE.....	146
4.5	PERSPETIVAS FUTURAS	147
	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	151
	ANEXOS	165
	ANEXO I - LISTA OFICIAL DOS ORGANISMOS DE CERTIFICAÇÃO	165
	ANEXO II - LISTA DE REQUISITOS ISO/TS 16949:2009	175
	ANEXO III - MAPA DE DISPONIBILIDADE	181
	ANEXO IV - ORDEM DE TRABALHO	183
	ANEXO V - AUTOMOTIVE SECTOR BASE DOCUMENTATION CUSTOMER-SPECIFIC REQUIREMENTS MATRIX	185
	ANEXO VI – PROCEDIMENTO DOCUMENTADO ANÁLISE DE REQUISITOS GERAIS DE CLIENTE	189

ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA 1 -	METODOLOGIA DE INVESTIGAÇÃO ADOTADA.....	13
FIGURA 2 -	CRONOGRAMA, COM AS FASES DO PROJETO	17
FIGURA 3 -	TEORIA DE VANTAGEM COMPETITIVA, SEGUNDO A ABORDAGEM DE BARNEY.....	22
FIGURA 4 -	ESCRITÓRIOS DE SUPERVISÃO DA IATF	41
FIGURA 5 -	OEM <i>CUSTOMER SPECIFIC REQUIREMENTS</i>	42
FIGURA 6 -	OEM QUICK REFERENCE GUIDES	43
FIGURA 7 -	COMUNICAÇÕES DOS OEM.....	43
FIGURA 8 -	EVOLUÇÃO DA ISO/TS 16949.....	46
FIGURA 9 -	REFERENCIAIS EXISTENTES VS OEM ATÉ ISO/TS 16949	48
FIGURA 10 -	CICLO DE IMPLEMENTAÇÃO DOS SISTEMAS DE GESTÃO	59
FIGURA 11 -	ESTRATÉGIA DE TRANSIÇÃO ISO/TS 16949 – IATF 16949	73
FIGURA 12 -	AUTOMOTIVE CORE TOOLS	75
FIGURA 13 -	A METODOLOGIA DO APQP.....	77
FIGURA 14 -	ENQUADRAMENTO DAS <i>AUTOMOTIVE CORE TOOLS</i>	85
FIGURA 15 -	DISTRIBUIÇÃO MUNDIAL DE CERTIFICADOS ISO/TS 16949 EM 2014.....	92
FIGURA 16 -	EVOLUÇÃO DE CERTIFICADOS ISO/TS 16949 EM PORTUGAL DE 2004- 2014	92
FIGURA 17 -	EVOLUÇÃO EM N° CERTIFICADOS ISO/TS 16949 EM PORTUGAL DE 2004-2014	92
FIGURA 18 -	SADAMI YAZAKI.....	95
FIGURA 19 -	CHAIRMAN: MR. YASUHIKO YAZAKI PRESIDENT & CEO: MR. SHINJI YAZAKI.....	95
FIGURA 20 -	SEDE DA YAZAKI- SHIZUOKA, NO JAPÃO.....	96
FIGURA 21 -	RESUMO DAS LOCALIZAÇÕES E EMPREGADOS DA YAZAKI CORPORATION.....	96
FIGURA 22 -	ESTRUTURA HIERÁRQUICA DO GRUPO YAZAKI E PLANTA DA YSE	98
FIGURA 23 -	NÚMERO DE COLABORADORES DA YSE	99
FIGURA 24 -	AS 5 DIVISÕES DAYAZAKI SALTANO DE OVAR.....	103
FIGURA 25 -	ESTRUTURA DA ORGANIZACIONAL DA ATIVIDADE DA YSE	104
FIGURA 26 -	ALGUNS DOS CLIENTES DA YSE, DAS UNIDADES DE NEGÓCIO.....	106
FIGURA 27 -	AS TRÊS ETAPAS DE OPERACIONALIZAÇÃO DO ESTUDO DE CASO.....	116
FIGURA 28 -	ESTRUTURA DA AUTOMOTIVE SECTOR BASE DOCUMENTATION CUSTOMER-SPECIFIC REQUIREMENTS MATRIX – PARTE I	126
FIGURA 29 -	ESTRUTURA DA AUTOMOTIVE SECTOR BASE DOCUMENTATION CUSTOMER-SPECIFIC REQUIREMENTS MATRIX – PARTE II	126
FIGURA 30 -	PROCEDIMENTO DOCUMENTADO ANÁLISE DE REQUISITOS GERAIS DE CLIENTE ..	128

ÍNDICE DE TABELAS

TABELA 1 -	PERGUNTAS ESPECÍFICAS, QUE ORIENTAM O PROPÓSITO DO PROJETO DE INVESTIGAÇÃO.....	8
TABELA 2 -	OBJETIVOS ESPECÍFICOS DO PROJETO DE INVESTIGAÇÃO.....	8
TABELA 3 -	RESUMO DO SISTEMA DE PESQUISA PARA A REVISÃO BIBLIOGRÁFICA.....	15
TABELA 4 -	EXPECTATIVAS STAKEHOLDERS	24
TABELA 5 -	PERSPETIVA HISTÓRICA DA QUALIDADE.....	25
TABELA 6 -	RESUMO DOS PRINCIPAIS ORGANISMOS INTERNACIONAIS DO SETOR AUTOMÓVEL E RESPECTIVO ÂMBITO	33
TABELA 7 -	MEMBROS SIGNATÁRIOS DA ORGANIZAÇÃO IATF - CONSTRUTORES	40
TABELA 8 -	MEMBROS SIGNATÁRIOS DA ORGANIZAÇÃO IATF - ASSOCIAÇÕES REPRESENTANTES DOS CONSTRUTORES	40
TABELA 9 -	EVOLUÇÃO HISTÓRICA DA ISO/TS 16949.....	47
TABELA 10 -	ESTRUTURA DE CAPÍTULOS ISO 9001 ALINHADOS COM ISO/TS 16949	51
TABELA 11 -	TABELA RESUMO DO PROCESSO DE REVISÃO ISO/TS 16949	69
TABELA 12 -	OS 23 ELEMENTOS DO APQP DA FORD, NAS SUAS 5 FASES DA METODOLOGIA	78
TABELA 13 -	A METODOLOGIA DO PPAP - REQUISITOS	81
TABELA 14 -	TABELA A EVOLUÇÃO DA YAZAKI EM PORTUGAL	98
TABELA 15 -	PASSOS DA METODOLOGIA INICIAL, DE ANÁLISE DE REQUISITOS DE CLIENTE.....	111
TABELA 16 -	AS CINCO PRINCIPAIS INTERROGAÇÕES.....	112
TABELA 17 -	POTENCIAIS FATORES CRÍTICOS DE SUCESSO	113
TABELA 18 -	CRUZAMENTO DE REQUISITOS NORMATIVOS E GERAIS.....	118
TABELA 19 -	CRUZAMENTO DE REQUISITOS ESPECÍFICOS DE CLIENTE	122
TABELA 20 -	ATIVIDADES FUNDAMENTAIS DO MÉTODO FORMALIZADO.....	129
TABELA 21 -	RESULTADOS OBTIDOS PELAS TRÊS ETAPAS	132
TABELA 22 -	PARECER DE ALGUNS ESPECIALISTAS CREDENCIADOS NO SECTOR AUTOMÓVEL.....	134
TABELA 23 -	PARECER EM TRÊS PERSPETIVAS DA VALIDAÇÃO DA ORGANIZAÇÃO.....	137
TABELA 24 -	EVIDÊNCIAS E RESULTADOS OBTIDOS DOS OBJETIVOS DE INVESTIGAÇÃO.....	142

LISTA DE ABREVIATURAS, SIGLAS E ACRÓNIMOS

AAR - *Appearance Approval Report*

AFIA - Associação de Fabricantes para a Indústria Automóvel

AIAG - *Automotive Industry Action Group*

ANFIA - *Associazione Nazionale Fra Industrie Automobilistiche*

APQP- *Advanced Product Quality Planning*

AQF - *Assurance Qualite Fournisseur*

ARC - *Análise de Requisito de Cliente*

ASBD/CSR - *Automotive Sector Base Documentation | Customer-Specific Requirements Matrix*

ASQ - *American Society for Quality | Automotive Division*

ASQC - *American Society for Quality Control*

ASST – *Ambiente & Segurança e Saúde no Trabalho*

AVSQ - *Associazione nazionale dei Valutatori di Sistemi Qualità*

BFA - *Business Factory Auto*

BMW- *Bayerische Motoren Werke*

BU - *Business Unit*

CBO - *Certification Body Official*

CCFA - *Comité des Constructeurs Français d'Automobiles*

CCS - *Customised Cabling System*

CEAGA - *Cluster de Empresas de Automocion de Galicia*

CEP - *Controlo Estatístico de Processos*

Cpk - *Índices de Capacidade e Performance do Processo*

CSC- *Customer Service Center*

CSR - *Customer-Specific Requirements*

DFMEA - *Design Failure Mode and Effect Analysis*

DPS - *Departamento de Produção e Sistemas*

EAQF - *Evaluation d'Aptitude sur la Qualité pour les Fournisseurs*

EDS - *Electrical Distribution System*

EMARC - *Equipas Multidisciplinares de Análise de Requisitos de Cliente*

ERP - *Enterprise Resource Planning*

FIEV - *Fédération des Industries des Équipements pour Véhicules*

FMEA - *Failure Mode and Effect Analysis*

GECA - Grupo d'Etude sur la Certification Automobile

GM - *General Motors*

IAF - *International Accreditation Forum*

IATF - *International Automotive Task Force*

IDI- Investigação, Desenvolvimento e Inovação

IMD-LODH - Prémio de Prestígio Grupo Empresarial Familiar

IPAC- Instituto Português de Acreditação

ISO - *International Organization for Standardization*

ISO 14001 - Norma Internacional de Requisitos do Sistema de Gestão Ambiental

ISO 9000 - Norma Internacional dos Fundamentos e o Vocabulário do Sistema de Gestão da Qualidade

ISO 9001 - Norma Internacional de Requisitos do Sistema de Gestão Qualidade

ISO/IEC 17025 - Norma Internacional de Requisitos Gerais para Competência de Laboratórios de Ensaio e Calibração

ISO/TS 16949 - Norma Internacional / Especificação Técnica de Requisitos do Sistema de Gestão da Qualidade para o Setor Automóvel

JAMA - *Japan Automobile Manufacturers Association*

MEGQ - Mestrado em Engenharia e Gestão da Qualidade

MLA - *Multilateral Recognition Arrangements*

MSA - *Measurement Systems Analysis*

NP 4457- Norma Portuguesa de Requisitos de Sistemas de Gestão da Investigação, Desenvolvimento e Inovação

NTF - *no trouble found*

OEM - *Original Equipment Manufacturer*

OHSAS 18001 – Norma Internacional de Requisitos Sistemas de Gestão da Saúde e Segurança Ocupacional

PDCA - *Plan / Do / Check / Act*

PDU - Power Distribution Units

PFMEA - *Process Failure Mode and Effects Analysis*

PIB - Produto Interno Bruto

PME 's - Pequenas e Médias Empresas

PPAP - *Production Part Approval Process*

Ppk - Índices de Capacidade e Performance do Processo

PSA - *Peugeot Citroën Group*

PSW - *Part Submission Warrant*

PTC- Centro Técnico Porto

QAS&S - Qualidade, Ambiente, Segurança & Saúde

QI- Base de dados para disponibilização e consulta dos documentos do Sistema da Qualidade

QMC- *Quality Management Center*

QMS - *Quality Management System*

QS-9000 - *Quality Standardization developed by a "Big Three" American automakers*

REC - Requisitos Específicos do Cliente

RMM - Recursos de Medição e Monitorização

SAE - *Society of Automotive Engineers*

SMMT - *Society of Motor Manufacturers and Traders*

SPC - *Statistical Process Control*

TPS- *Toyota Production System*

TS - Technical Specification

U.K. - *United Kingdom*

UM - Universidade do Minho

VDA - *Verband der Automobilindustrie e.V.*

VDA-QMC - *Qualitäts Management Center des Verbandes der Automobilindustrie*

VW - *Volkswagen*

WH - *Wire Harness*

YC - *YAZAKI Corporation*

YEL - *YAZAKI Europe Limited*

YEL-BL - *YAZAKI Europe Belgium Branch*

YSE - YAZAKI Saltano de Ovar-Produtos Elétricos, Lda.

Capítulo 1

INTRODUÇÃO

No primeiro capítulo da dissertação, referente à introdução e correspondente à Fase 1 do trabalho: com a formalização da proposta e objetivos, é apresentado o enquadramento do tema e do projeto de investigação, são explicadas as motivações que estiveram na origem do trabalho, as perguntas e objetivos da investigação, bem como uma breve descrição da metodologia e fases de investigação aplicada e por fim, abordada a estrutura da dissertação.

1. INTRODUÇÃO

1.1 ENQUADRAMENTO

Num contexto empresarial globalizado e de alta competitividade, como é o setor da indústria automóvel, torna-se evidente a necessidade das organizações planearem de forma capaz e eficiente o desenvolvimento dos seus sistemas, processos e produtos/serviços. Por forma a inovar e criar soluções inteligentes de valor acrescentado, é imprescindível atender a critérios chave de performance: qualidade, custos e prazos, para se tornarem armas estratégicas de sucesso, bem como, dar resposta aos requisitos específicos de cliente e restantes partes interessadas (DONADA, 2001).

Para Liker (2004), a exigência do mercado automóvel levou a que a certificação da cadeia de fornecimento do setor deixasse de ser opcional, para passar a ser uma exigência dos seus clientes. Foram, desta forma criados até 1999, pelos grandes fabricantes europeus, americanos e Japoneses diversos referenciais normativos, baseados nas normas ISO 9000:1994, mas diferentes na forma e como introduzem as exigências específicas de cada fabricante, onde definem os requisitos dos sistemas da qualidade a aplicar pelos fornecedores (Vargas, et al, 2006). Nomeadamente, dos referenciais QS-9000 (para os construtores americanos da *Ford Motor Company*, *General Motors* e *Chrysler*), a VDA 6.1 (para os alemães dos grupos, VW e BMW), a EAQF (para os franceses dos grupos PSA e Renault) e a AVSQ (para o grupo italiano da Fiat), (Vargas, et al, 2006).

Constatou-se no entanto, que não existia um reconhecimento mútuo entre os vários referenciais existentes, o que implicava que as organizações que forneciam produtos para mercados internacionais e para fabricantes de diversos países, teriam que manter várias certificações, acompanhadas das respetivas auditorias ao sistema, processo e produto/serviço, consoante o referencial em avaliação, com elevados custos associados (Vargas, et al, 2006).

Por forma a colmatar o referido problema, houve a necessidade de uniformizar e de haver um reconhecimento efetivo, para um referencial internacional do setor automóvel desenvolvido por membros da recém-constituída IATF. Surge então um referencial normativo internacional único, a norma ISO/TS 16949 (DYER 1999). Para tal foi constituído em 1995, um grupo de trabalho constituído pelos principais construtores automóveis (BMW Group, *Chrysler KLC*, *Daimler AG*, *Fiat Group Automobiles*, *Ford Motor Company*, *General*

Motors Corporation, PSA Peugeot Citroen, Renault e Volkswagen AG) e suas respetivas associações setoriais, AIAG (EUA), ANFIA (Itália), FIEV (França), SMMT (U.K.) e VDA (Alemã). Com a formalização do novo referencial, veio-se a agrupar diversos aspetos de outros referenciais da Qualidade na indústria automóvel, como as normas da serie da ISO 9000, AVSQ (Italiana), EAQF (Francesa), VDA6 (Alemã) e QS-9000 (EUA), num referencial único e universal, a ISO/TS 16949, aplicável a toda a cadeia de fornecimento, dos fabricantes automóveis independentemente, da sua localização (Vargas, et al, 2006).

DANA (2007), refere que a norma ISO/TS 16949, veio incluir os requisitos dos vários construtores automóveis e o reconhecimento por todos, ao convergir para uma única linguagem no setor, a fim de uma uniformização de requisitos e aceitação global pelos OEM. Torna-se, no único referencial reconhecido a nível mundial para a gestão da qualidade aplicada a organizações, que participem na cadeia de fornecimento da indústria automóvel (DYER 1999), dando ênfase para a melhoria continua, para prevenção de falhas, a redução de variação e desperdícios. Pelo que a certificação neste referencial, torna-se num requisito mandatário (obrigatório), para a maioria das principais indústrias fornecedoras do setor automóvel.

Cusumano e Takeishi (1991) alertam no entanto, que a gestão e a relação com o fornecedor são áreas cruciais para qualquer empresa que contrate parte do desenvolvimento e da produção de componentes. Dentro deste contexto, surge o interesse dos fornecedores da indústria automóvel gerirem requisitos gerais e específicos, a qualidade dos processos de desenvolvimento de produto e serviços, dos seus fornecedores. Os grandes construtores americanos começam então a requisitar as práticas normalizadas segundo a ISO/TS 16949, como a *Ford, Chrysler e General Motors*, a chamada “*Big Three*”, e a criar algumas metodologias sistemáticas como a APQP e PPAP, entre outras, cujos procedimentos foram desenvolvidos e publicados pela AIAG (Vargas, et al, 2006).

Em Portugal, a indústria do setor automóvel, tem tido ao longo dos tempos, um impacto significativo na economia Portuguesa, que se caracteriza pela sua transversalidade, tendo vindo a desempenhar um papel cada vez mais relevante e reconhecido no desenvolvimento da indústria Portuguesa, assumindo um grande peso na balança comercial (AFIA, 2015).

Atualmente a indústria do setor automóvel, representa em Portugal um volume de negócios de 7,5 mil milhões de euros por ano, correspondendo a 4,1% PIB, e 12 % das exportações nacionais de bens transacionáveis de 6,2 mil milhões de euros, traduzindo-se numa quota

de exportação de 83%. Proporcionado um volume de emprego de 42.000 trabalhadores diretamente afetos (5,6% do emprego total da indústria transformadora), em cerca de 200 empresas (AFIA, 2015).

Nesta realidade, a organização YAZAKI Saltano de Ovar-Produtos Elétricos, Lda, fornecedora de cabelagens e componentes para indústria automóvel, do grupo multinacional YAZAKI, foi a entidade acolhedora para desenvolver o projeto da presente dissertação. Sendo um dos principais fornecedores da indústria automóvel a nível mundial, dentro das suas áreas de atividade, com sistemas de gestão enraizados e certificados, segundo os referenciais, ISO 9001, ISO/TS 16949, ISO 14001, OHSAS 18001 e ISO/IEC 17025, contudo, a problemática no cumprimento total de requisitos de cliente é um fator crítico para a organização (Tsu-Ming Yeh, 2013).

Dada a grande quantidade e complexidade das exigências e requisitos dos clientes do setor, associado às diversas plataformas de disponibilização dos requisitos e dificuldades em analisar e interpretar as necessidades específicas dos seus clientes e posteriormente operacionaliza-las de forma efetiva e eficiente na organização. É neste contexto que surge a “problemática da investigação”, que está na origem deste projeto académico, nomeadamente em dar uma resposta de forma mais eficaz e eficiente de análise dos requisitos de cliente.

No âmbito da dissertação do Mestrado em Engenharia e Gestão da Qualidade, da Universidade do Minho, é-me então apresentado o presente projeto, que abracei em cooperação com o departamento QAS&S, no sector QMS da YAZAKI Saltano de Ovar-Produtos Elétricos, Lda. Após compreender o problema, o desafio passava por adotar modelo(s) de correlação capaz(es) de dar resposta, ao cruzamento dos requisitos dos principais referenciais normativos, com os requisitos de clientes, e as suas especificidades, numa solução inovadora, por forma a harmonizar e otimizar todo o processo de análise de requisitos.

1.2 MOTIVAÇÃO

A proposta deste projeto desponta na sequência da filosofia do grupo YAZAKI em relação à inovação e ao desenvolvimento interno dos seus sistemas e processos de gestão. Neste âmbito, e de forma a procurar melhorias e novas soluções, a YAZAKI Saltano de Ovar-Produtos Elétricos, Lda, estabelece parcerias, que lhe garantam recursos com *know-how* especializado e com a abertura e determinação necessários para potenciar vantagens competitivas no mercado de trabalho. É deste modo que surgem as parcerias com diferentes instituições de ensino e, neste caso em particular, com a Universidade do Minho, permitindo aos alunos em final de ciclos académicos, desenvolver a sua dissertação em ambiente prático, em contexto industrial. Desta forma potencia a troca de experiências e conhecimentos práticos da organização, com a adaptabilidade e conhecimentos teóricos/práticos, numa visão crítica construtiva de alguém que olha pela primeira vez, para os processos de uma realidade diferente.

Este tipo de protocolos de cooperação entre universidades e organizações, têm vindo a ser cada vez mais, uma forte aposta das organizações, ao proporcionar melhorias contínuas nos seus sistemas, processos e produtos.

No caso da atividade da YAZAKI Saltano de Ovar-Produtos Elétricos, Lda, e uma vez que o mercado da indústria de componentes para automóveis, é cada vez mais competitivo e exigente a nível global, obriga a uma melhor gestão de recursos, exigindo uma redução de custos, melhores níveis de qualidade e produtividade, pelo que a inovação dos serviços e dos processos, são cada vez mais o dia-a-dia da empresa, no sentido de fazer face à elevada exigência do setor automóvel.

Por outro lado, o interesse e a motivação do autor pelo impacte e importância que reconhece aos processos nas organizações, e no caso concreto numa grande multinacional do setor automóvel, que produz cabelagens e componentes para um grande leque de clientes da cadeia de fornecimento automóvel, como, fornecedores de primeira linha, segunda linha, entre outros. Assim com o facto de existir a possibilidade de atuar sobre os processos organizacionais interligados com o cliente, com vista à otimização, num setor de atividade completamente novo e de interesse para o autor, foi um dos fatores determinantes para o desenvolvimento do presente trabalho.

Perante o desafio lançado, num processo chave, como é a análise e gestão de requisitos de cliente, no sucesso organizacional, devido à dependência de um conjunto de fatores críticos,

assim tornou-se importante trabalhar na melhoria e otimização de desempenho do processo, com objetivo de traduzir valor acrescentado para a organização. Bem como, proporcionar ao autor uma nova experiência, numa realidade de uma grande multinacional da indústria do setor automóvel, diferente da sua atividade profissional enquanto, gestor, consultor, auditor e formador, em sistemas de gestão de PME'S, permitindo alargar áreas de conhecimento teóricos/práticos e competências, na área automóvel, seja em questões técnicas ou no desenvolvimento de capacidades humanas (*soft skills*), aumentando assim o seu *background*, numa relação *Win-Win*, de benefícios para ambas as partes.

1.3 PERGUNTAS E OBJETIVOS DA INVESTIGAÇÃO

1.3.1 Perguntas de Investigação

Após a perceção da problemática que se levantava, no processo de análise dos requisitos de cliente, e que está na origem deste trabalho de investigação, como passo seguinte, foi necessário definir claramente os objetivos que se pretendiam atingir e a que perguntas concretas era necessário responder.

Assim importava compreender o contexto da organização de uma forma global, explorando o seu organigrama geral e do departamento Qualidade AS&S, mapa de processos e filosofia organizacional.

Compreendo o contexto global, era pertinente explorar o contexto específico do âmbito do projeto, ao nível do processo de análise de requisitos de cliente, como os principais responsáveis, intervenientes na organização relacionados com o processo.

Depois desta pré-análise do projeto concluída, estávamos em condições, em definir o processo de investigação, abordado neste estudo de dissertação de mestrado, partindo para a formulação da seguinte pergunta de âmbito geral:

- Como identificar, analisar, interpretar e considerar sistematicamente os requisitos do cliente, no desenvolvimento do processo do produto e operacionaliza-los de forma efetiva e eficiente na organização?

A obtenção da resposta para a referida questão de investigação, envolve as seguintes perguntas mais específicas, que orientam o propósito do projeto de investigação, apresentadas na tabela 1:

Tabela 1 - Perguntas específicas, que orientam o propósito do projeto de investigação

1. Como são geridas as atividades relacionadas com a análise dos requisitos de cliente?
2. Que correlação existe entre os requisitos de cliente, explícitos e implícitos, e qual a sua importância no desenvolvimento do processo e produto?
3. Quais os benefícios de uma metodologia que identifique os requisitos comuns e particulares de cliente?
4. Que dificuldades/obstáculos são evidenciados na transmissão e interpretação dos requisitos de cliente, entre as diversas partes interessadas da organização?
5. Quais as motivações e desafios subjacentes à implementação de uma nova prática, no contexto da análise de requisitos de cliente?

1.3.2 Objetivo Geral

Com base nos critérios definidos, e exposto no ponto anterior, o objetivo geral deste projeto de investigação prática, centra-se no desenvolvimento de um modelo conceptual, com a conceção de uma metodologia de correlação dos requisitos comuns e particulares de cliente, com os requisitos dos principais referenciais e manuais de referência da qualidade, do setor da indústria automóvel.

1.3.3 Objetivos Específicos

A partir do objetivo geral, o presente projeto visa conceder uma proposta base, com contributo significativo para uma eficiente gestão dos requisitos de cliente, na organização, concretizando-se nos seguintes objetivos específicos de investigação, apresentados na tabela 2:

Tabela 2 - Objetivos específicos do projeto de investigação

1. Diagnosticar/investigar sobre a prática atual de análise de requisitos específicos de cliente, na organização;
2. Otimizar os critérios estruturantes/ apropriados, para a análise de requisitos de cliente;
3. Desenvolver uma metodologia de correlação dos requisitos comuns e particulares de cliente, com os requisitos dos referenciais normativos do setor automóvel;
4. Minimizar os fatores críticos, associados à transmissão e interpretação dos requisitos de cliente;
5. Operacionalizar a metodologia desenvolvida, e determinar o impacto / mais-valia da nova prática, nas diferentes divisões (análise conjunta com a organização);

1.4 METODOLOGIA E FASES DE INVESTIGAÇÃO

1.4.1 Metodologia de Investigação

A metodologia de investigação pode ser definida como o “corpo orientador da pesquisa” que, obedecendo a um sistema de normas, torna possíveis a seleção e articulação de técnicas, no intuito de se poder desenvolver o processo de verificação empírica” (Pardal e Correia, 1995). Esta opinião também é partilhada por Saunders et al (2007), que mencionam que através da definição da metodologia de investigação, é selecionada a melhor metodologia ou estratégia de investigação e a probabilidade de atingir os objetivos pretendidos é superior.

A seleção da estratégia de investigação depende da capacidade em responder às perguntas de investigação e do cumprimento dos objetivos, assim como a quantidade de tempo e de recursos disponíveis (Saunders et al 2007).

Por forma a dar resposta, às perguntas articulados com os objetivos de investigação, mencionados no ponto anterior, o “design da investigação”, combina várias naturezas de investigação, como: estudos exploratórios e descritivos. Para Saunders et al (2007), com os estudos exploratórios, pretende-se descobrir o que está a acontecer, procura-se novas compreensões, questiona-se o entendimento existente, e avalia-se os fenómenos a uma nova perspetiva, envolve uma vasta pesquisa da literatura, entrevistas e recurso a especialistas. Em relação aos estudos descritivos, pretende-se caracterizar e definir com rigor o perfil dos acontecimentos e descrever propostas ou mesmo soluções, sendo encarados como meios para alcançar um fim.

Por se tratar de um projeto essencialmente de índole prático, sendo uma investigação aplicada, e desenvolvida em ambiente industrial, era um dos principais pontos a ter em conta, pois através das suas características, conduzia a um conjunto de situações específicas na recolha de dados e investigação documental. Coadjuvado com a formulação da especificidade das perguntas e os objetivos de investigação, a metodologia de investigação selecionada foi o “Estudo de Caso”. Esta metodologia é uma estratégia útil para responder às perguntas “porquê”, “o quê” e “como” e visa o desenvolvimento de conhecimento detalhado e intensivo sobre um caso ou um pequeno número de casos relacionados (Saunders et al, 2007). Esta permite ter alguma liberdade na recolha de dados e informação, afastando-se de questionários e outros modelos mais rígidos, “defendendo

uma pesquisa de dados através de métodos e técnicas variadas, baseada na imersão do investigador no ambiente a estudar, ao incentivar o relacionamento entre investigador, as condições e características de trabalho que enfrenta, com a capacidade de se adaptar” (Saunders et al, 2007).

A escolha desta estratégia, ganha ainda mais força com o decorrer do projeto e a perceção, como forma de desenvolver o estudo de caso, que o autor necessita de pesquisar, recolher e investigar uma grande quantidade de documentação e informação, de várias fontes e recursos. Seja para efeitos de compreensão dos processos organizacionais ou para o desenvolvimento da metodologia de análise de requisitos de cliente.

A estratégia selecionada para o desenvolvimento deste projeto, centra-se no desenvolvimento de um modelo de metodologia, capaz de correlacionar os requisitos comuns e particulares/específicos de cliente, com os requisitos dos principais referenciais e manuais de referência da qualidade do setor da indústria automóvel, na YAZAKI Saltano de Ovar-Produtos Elétricos, Lda,.

Para o processo de “recolha de dados, o objetivo independentemente do processo de recolha ou qualidade dos mesmos, é obter informação relevante referente à questão em pesquisa” (Patton, 2002).

A recolha de dados, para o desenvolvimento detalhado e intensivo acerca da problemática da investigação, o autor usou várias técnicas, fontes de informação, nomeadamente:

- **Observação**, a observação direta foi uma das técnicas que ajudou a diferenciar este estudo. O facto da observação se desenrolar de uma participação ativa nos processos sob análise, fez dela uma observação participativa, possibilitando o registo de um conjunto de notas, que facilitassem a análise e interpretação das práticas, bem como experienciando mais do que apenas observando o seu meio;
- **Conversas formais**, com responsáveis das diversas divisões e chefes de secção, entre outros responsáveis, que estavam interligados com os processos e práticas, para dar resposta aos requisitos de cliente;
- **Participação em reuniões**, reuniões principalmente com a orientadora do projeto, na organização (Eng^a. Cristina Reis), a representante da gestão pelo sistema de gestão da qualidade e responsáveis dos processos envolvidos de análise de requisitos de cliente da YAZAKI Saltano de Ovar-Produtos Elétricos, Lda.;

- **Recolha de documentos e dados**, fonte de informação chave para o desenvolvimento do projeto, nomeadamente, os principais referenciais normativos e manuais de referência da qualidade do setor da indústria automóvel, bem como alguns dos CSR dos clientes alvo do estudo, bem como documentação do sistema de gestão e do ERP da organização, entre outros documentos pertinentes para a evolução do projeto;
- **Análise de dados históricos**, a perceção e análise de dados históricos, fulcral para diagnosticar as práticas existentes de análise de requisitos de cliente, bem como avaliações de auditorias de clientes, entre outros dados pertinentes para o estudo;
- **Análise de documentos e conteúdos**, tarefa do projeto complexa e árdua, de analisar, compreender e interpretar e correlacionar a extensa documentação, quase na totalidade em inglês, e com uma terminologia muito técnica, com a finalidade de otimizar critérios estruturantes e apropriados, e criar a metodologia de correlação e gestão dos requisitos de cliente.
- **Informações, esclarecimentos e documentos e pareceres técnicos**, disponibilizados por alguns dos principais especialistas em Portugal da indústria do setor automóvel, fundamentais ao longo do projeto, possibilitando ter um conhecimento mais específico e concreto das temáticas em estudo;
- **Eventos, Seminários e Formações**: o autor participou em vários eventos, por forma a conhecer e se enquadrar nas normas do setor automóvel, sendo a principal, a ISO/TS 16949 entre outros referenciais, em sistemas de gestão, deste referencial normativo do setor automóvel, proporcionando *Networking*, a partilha de ideias e conhecimentos com os presentes, dentro da temática de estudo.
- **Outros recursos investigados e explorados**: entre outros recursos que o autor se munuiu, por forma a estar com bases sólidas e sustentadas, para a concretização do estudo com sucesso.

Sendo uma investigação essencialmente de estrutura conceptual, mas de cariz interpretativa, numa relação teórico-prática, fundamentada com recurso ao método de dados qualitativos e fortemente de investigação documental, tendo como propósito, a compreensão, interpretação e a correlação de requisitos (normativos vs. cliente), na perspetiva de melhoria e formalização da prática.

A operacionalização da metodologia de investigação passou inicialmente, por realizar um diagnóstico sobre as práticas atuais de ARC, por forma a otimizar os critérios estruturantes, como *input 's* para o desenvolvimento de uma metodologia de correlação de requisitos de cliente, com referenciais normativos do setor automóvel. Tendo como *output 's*, gerar uma plataforma de interação, interpretação e comunicação dos requisitos de cliente, de forma a obter maior eficiência, consistência e otimização no processo, nas diferentes divisões da organização.

Salienta-se no entanto, que a pesquisa bibliográfica dentro da temática de estudo, bem como a recolha de dados da organização, como o objetivo de identificar o conhecimento necessário para a investigação, decorreu ao longo de toda a realização da investigação.

A metodologia adotada durante a concretização da investigação, para dar resposta aos objetivos anteriormente identificados, está ilustrada na figura 1.

A utilização desta metodologia, como linha de investigação provou ser válida e frutífera, durante todo o período em que desenrolou o projeto. Permitindo ir para além da resolução mais simples de cada situação particular, procurando soluções inovadoras e específicas, por forma a melhorar e otimizar o processo, bem como lançar oportunidades de melhoria para trabalhos futuros, no contexto da análise de requisitos de cliente, numa perspetiva integrada e global ao nível organizacional.



Figura 1 - Metodologia de investigação adotada
(Fonte: Autor)

1.4.2 Fases de Investigação

O presente projeto de investigação, articulado com a metodologia adotada, foi estruturado nas seguintes fases:

Fase 1- Formalização da Proposta e Objetivos:

Foram estabelecidas as perguntas de investigação, definidos os objetivos gerais e específicos do projeto, e identificada a estratégia da metodologia de investigação a seguir.

Fase 2- Revisão Bibliográfica:

A pesquisa bibliográfica é um processo longo, pois é necessário analisar e relacionar muita informação. Deste modo, um bom planeamento da pesquisa bibliográfica é essencial para o sucesso e eficiência do projeto de investigação (Saunders et al 2007).

O levantamento bibliográfico, teve como objetivo contextualizar o tema de estudo, que permitiu conhecer e substanciar o conhecimento, para fundamentar e dar respostas aos objetivos, e as questões do projeto de investigação.

Foi previamente realizado um planeamento da pesquisa bibliográfica, tendo em consideração as seguintes etapas:

- Definir fontes e recursos de pesquisa;
- Definir bases de dados e motores de busca a utilizar;
- Gerar palavras-chave e termos de pesquisa;
- Definir os parâmetros de pesquisa;
- Clarificar os critérios de seleção da informação relevante e útil de todos os itens encontrados.

De forma a desenvolver um bom conhecimento sobre o tema em investigação, o processo de recolha de informação para a revisão bibliográfica foi baseado essencialmente na recolha de dados de fontes primárias (relatórios e teses) e secundárias (livros, revistas profissionais, revistas científicas / artigos científicos).

Relativamente às fontes de pesquisa, os recursos mais utilizados foram motores de busca, portais de pesquisa e as principais bases de dados científicas *online*, devido à facilidade de acesso e ao alcance dos mesmos. Enumerando os mais utilizados, segue-se a seguinte lista:

- EBSCO
- Elsevier;
- Emerald Idinsight;
- Google Académico;
- Portal B-on;
- Rcaap;
- Science direct;
- Scopus;
- Web of science.

“A essência do planeamento da pesquisa bibliográfica é a definição das palavras-chave” (Saunders et al 2007). Os termos ou palavras-chave foram definidos para os temas de interesse, considerando a importância que o processo tem na eficácia da pesquisa. Durante a pesquisa, as palavras-chave mais utilizadas foram as seguintes (sendo usadas de forma isolada ou conjugadas, aquando da realização da pesquisa):

- “ISO/TS 16949”;
- “Customer requirements”;
- “Customer requirements management”;
- “Customer specific requirements automotive”;
- “Management systems automotive quality”;
- “Automotive core tools”;
- “APQP”;
- “PPAP”;
- -“VDA 6”.

A definição com clareza dos (parâmetros de pesquisa)*, permitiu encontrar de um modo eficiente, informação relacionada com o projeto. Os principais parâmetros tidos e consideração, dividem-se em termos:

1-Língua de publicação;

2-Área de estudo;

3-Área geográfica;

4-Período de publicação;

5-Tipo de literatura.

De entre as referências bibliográficas recolhidas, os critérios de seleção passavam por, seleccionar as que mais incidiam, com informação relevante sobre o tópico de pesquisa, sendo dada prioridade às obras mais recentes.

Segue na tabela 3 um resumo de todo o processo pesquisa, que o autor realizou aquando da revisão bibliográfica.

Tabela 3 - Resumo do sistema de pesquisa para a revisão bibliográfica

Item Pesquisa	Termos de pesquisa	Recursos/ Base-dados	Parâmetros de pesquisa	Critérios de seleção
1	“ISO/TS 16949”	- Rcaap; - Portal B-on - Web of science -Elsevier; - Scopus - Science direct	*	- Data descendente - Informação relevante
2	“Customer requirements”	- Google Académico - Web of science - Emerald Insight - Scopus	*	- Data descendente - Informação relevante

3	“Customer requirements management”	- Rcaap; - Google Académico - Web of science -Elsevier - Science direct	*	- Data descendente - Informação relevante
4	“Customer specific requirementsautomotive”	- Portal B-on - Web of science -Emerald Insight	*	- Data descendente - Informação relevante
5	“Management systems automotive quality”	- Rcaap; - Web of science -Emerald Insight - Scopus	*	- Data descendente - Informação relevante
6	“Automotive core tools”	- Rcaap; - Web of science -Elsevier; - Scopus - Science direct	*	- Data descendente - Informação relevante
7	“APQP”	- Rcaap; - Web of science -Emerald Insight - Scopus	*	- Data descendente - Informação relevante
8	“PPAP”	- Google Académico - Web of science -Elsevier; - Science direct	*	- Data descendente - Informação relevante
9	“VDA 6”	- Portal B-on - Web of science - Science direct - Emerald Insight	*	- Data descendente - Informação relevante

Fase 3- Planeamento da Investigação/Projeto:

Esta etapa foi crucial para um eficiente desenvolvimento do projeto. A realização da conceção e planeamento e monitorização do projeto tratou-se de um processo iterativo e participativo, tendo como intervenientes o autor, o orientador da Universidade Minho e o orientador da organização.

Fase 4- Recolha e análise de dados:

Esta fase seguiu o que já foi abordado no ponto 1.4.1 (Metodologia de Investigação), do presente trabalho, no processo e técnicas de recolha e análise de dados. Perante a recolha dos dados, realizou-se a investigação/ diagnóstico, sobre as práticas atuais de análise dos requisitos de cliente. Posteriormente à recolha e análise de dados, disponibilizados pela organização entre outros recursos investigados e explorados, teve como a finalidade, de otimizar critérios estruturantes para a gestão dos requisitos de cliente.

Fase 5-Operacionalização da metodologia de análise de requisitos de cliente:

Incluiu o desenvolvimento de uma metodologia que permitiu, a correlação de requisitos comuns e particulares de cliente, com os requisitos dos referenciais e manuais de referência do setor automóvel. Associado, a formalização da análise de requisitos gerais de cliente, num procedimento documentado, a integrar no sistema de gestão, com o intuito de documentar a prática, sendo a ferramenta de partida, para a operacionalização nas diferentes divisões da organização, sendo um *output* do projeto, para elencar a matriz. A matriz interativa, sendo a base de uma plataforma, com o objetivo de minimizar fatores críticos associados à análise dos requisitos de cliente, e alcançar um aumento de eficiência, consistência e otimização no processo, na organização.

Fase 6- Escrita da dissertação:

Na última fase, a escrita da dissertação, são apresentadas as descrições detalhadas de toda a gestão e execução do projeto, desde a conceção e planeamento, contexto teórico, contexto operacional, assim como as conclusões do estudo e perspetivas de trabalhos futuros.

No início do projeto de investigação, e na sequência da realização da proposta de admissão da dissertação/trabalho de projeto, foi desenvolvido uma proposta de cronograma, figura 2, onde se esquematizou as referidas fases e períodos de tempo.

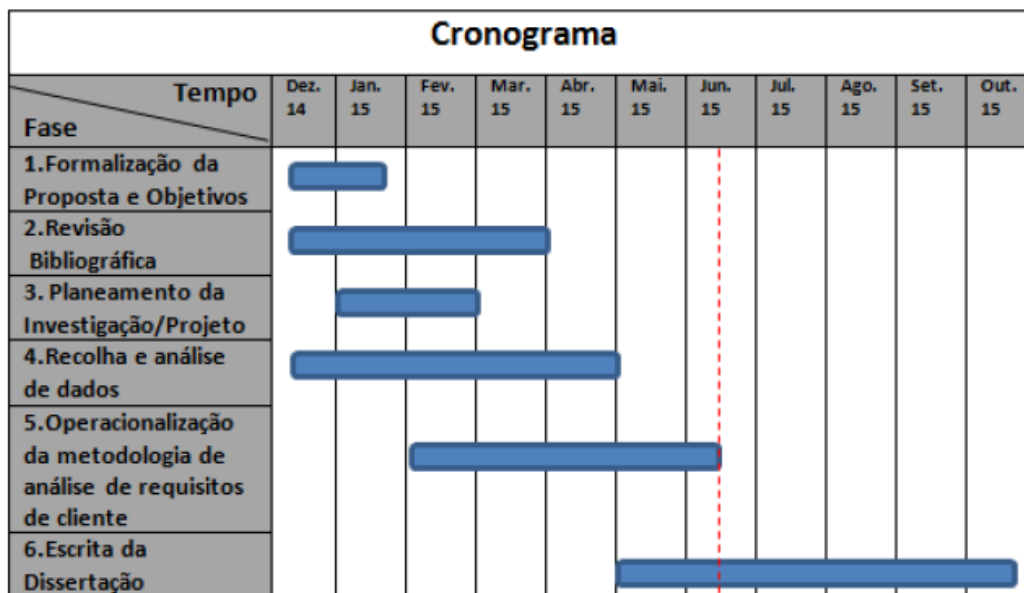


Figura 2 - Cronograma, com as fases do projeto (Fonte: Autor)

1.5 ESTRUTURA DA DISSERTAÇÃO

A presente dissertação de mestrado encontra-se estruturada em quatro capítulos: Introdução, Revisão Bibliográfica, Estudo de Caso e Conclusões e no final do trabalho fim, é mencionada a Bibliografia e os Anexos.

No presente capítulo, a Introdução, contém o enquadramento da investigação, as motivações para a efetivação do projeto, as perguntas e objetivos da Investigação. Este capítulo apresenta ainda, a descrição detalhada da metodologia, as estratégias e fases de investigação aplicadas. E por fim este subcapítulo, a estrutura da dissertação.

No capítulo dois surge a Revisão Bibliográfica, com a abordagem dos tópicos relevantes para a temática em estudo nesta dissertação. Apresenta algumas teorias organizacionais, associadas à cadeia de valor na indústria automóvel, a normalização e os principais organismos internacionais do setor automóvel, os sistemas de gestão relacionados com indústria automóvel, com o foco na ISO/TS 16949, passado pela abordagem às cinco *Automotive Core Tool*, VDA 6.3, bem como à gestão dos requisitos de cliente, externos e internos. Finalizando com algumas estatísticas da certificação de sistemas de gestão da qualidade segundo a ISO/TS 16949, em Portugal.

O capítulo três, designa-se por o estudo de caso, “*The project core*”, está dividido em 5 subcapítulos: Apresentação da organização, Conceção, planeamento e monitorização do projeto, Recolha e análise de dados, Operacionalização e Análise e discussão dos resultados.

No último capítulo, o quarto, é exposto as conclusões finais, obtidas em termos dos objetivos e perguntas de investigação formuladas, bem como apresenta as principais limitações do projeto, e contribuições da investigação, e por último, identifica algumas oportunidades de trabalhos futuros.

A dissertação encerra com as referências bibliográficas utilizada e anexos pertinentes para melhor visualização e compreensão do estudo de caso.

Capítulo 2

REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Este capítulo apresenta o “estado de arte”, onde é alicerçada e fundamentada a investigação, com a abordagem aos tópicos relevantes para o tema em estudo, suportando a Fase 2 da investigação, a Revisão Bibliográfica. Por conseguinte, refere-se as teorias organizacionais, a cadeia de valor na indústria automóvel, a normalização e os principais organismos internacionais do setor automóvel, os sistemas de gestão relacionados com indústria automóvel, com o foco na ISO/TS 16949. Referem-se ainda, as cinco *Automotive Core Tool*, bem como a gestão dos requisitos de cliente, externos e internos.

2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

2.1 CADEIA DE VALOR NA INDÚSTRIA AUTOMÓVEL

2.1.1 Contexto da Indústria Automóvel

O setor da indústria automóvel é um mercado exigente e competitivo, em que se enquadram os construtores automóveis e a sua cadeia de fornecedores (Hoyle, 2005). Estes últimos podem ser agrupados em integradores de sistemas (multinacionais que fornecem subsistemas às unidades de montagem), especialistas de módulos e sistemas (empresas com capacidade para desenvolver soluções à medida e para gerir uma cadeia de valor complexa a montante), especialistas em componentes (empresas com capacidade de montagem complementar e com capacidades pouco desenvolvidas de projeto) e fornecedores de ferramentas especializadas (empresas fornecedoras da área dos moldes e ferramentas), como refere (Hoyle, 2005). A organização envolvida neste estudo de caso é classificada como uma organização multinacional integradora de sistemas de cablagens, às unidades de montagem automóvel principalmente como fornecedor de 1º nível.

Lan & Unhelkar (2006) apresentam neste setor de atividade, as seguintes características relevantes:

- Sector horizontal, integrador de tecnologias numa lógica de produto;
- Plataforma de desenvolvimento tecnológico e industrial;
- Promotor de cadeias de fornecimento de elevado valor acrescentado;
- Indutor de efeitos multiplicadores e de arrastamento sobre a globalidade do tecido empresarial;
- Indústria de média-alta intensidade tecnológica, indutora de novas dinâmicas de produtividade.

Para Lan & Unhelkar (2006), os fatores como a globalização e a existência de um consumidor cada vez mais exigente, orientam as indústrias do setor automóvel para a adoção de Sistemas de Gestão da Qualidade dirigidos para a melhoria contínua, para a redução da variação e do desperdício bem como para a ênfase na prevenção de defeitos, numa perspetiva global e ao longo de toda a cadeia de valor. Estes sistemas sustentam-se no cumprimento de requisitos que satisfaçam todas as partes interessadas da organização (Hayes, 1994).

2.1.2 Estratégica da Indústria Automóvel

A gestão estratégica para Schuler & Jackson (1987), assenta num conjunto de diretrizes, com foco no custo ou na diferenciação, que as organizações optam por seguir no seu segmento de mercado. Visam a procura de um conjunto de vantagens competitivas, conforme os seus recursos e capacidades organizacionais (Barney, 1996). A figura 3, evidência o fluxo de obtenção de uma vantagem competitiva, tendo como ponto de partida os recursos da organização segundo a abordagem de Barney (1996).

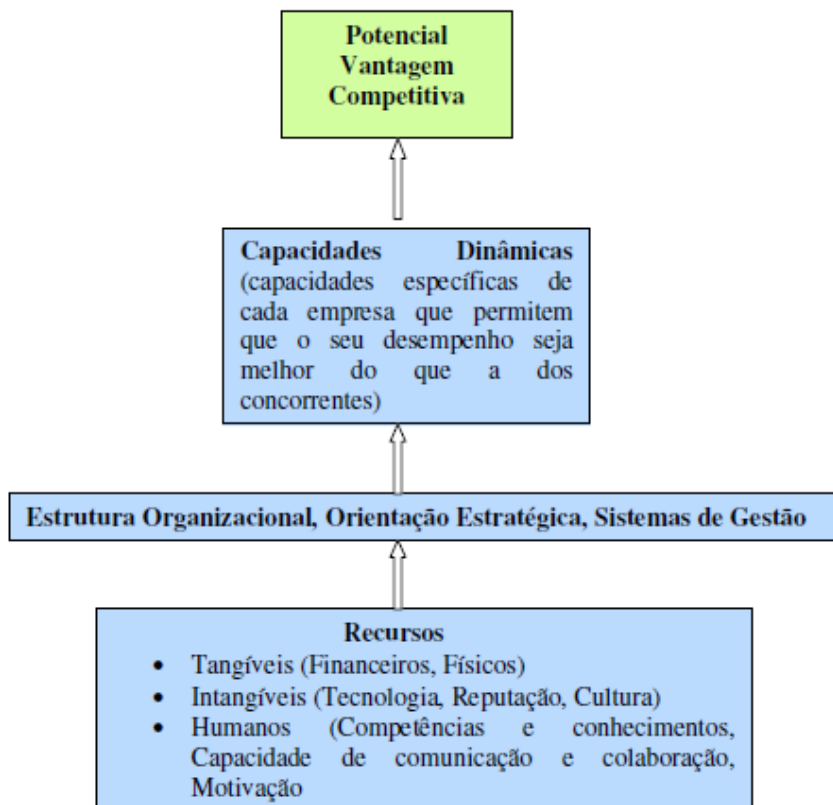


Figura 3 - Teoria de Vantagem Competitiva, segundo a abordagem de Barney (Fonte: Fonseca, adaptado de Grant -2010)

Numa indústria competitiva, como é o caso do setor automóvel, para Clark & Fujimoto, (1991), é importante ter em conta os seguintes fatores de sucesso:

- Qualidade do Produto
- Estratégia de focalização (pelo volume ou pela diferenciação);
- Custos de produção e de mão-de-obra reduzidos;
- Flexibilidade e agilidade na resposta a alterações de mercado;
- Recursos humanos e cultura organizacional;
- Recursos financeiros;

- Investigação, desenvolvimento e inovação;
- Gestão do risco;
- Tecnologia e equipamento;
- Eficiência de processos (*lean production* e *six sigma*);
- Localização privilegiada e acesso a meios de transporte;
- Sistema de informação;
- Alianças e *networkings* estratégicos;
- Gestão da cadeia de fornecimento;
- Relações privilegiadas com grupos de *stakeholders*;
- Programas de *customer relationship management*.

Numa ótica de vertente operacional, Grant (2010), coloca a ênfase da estratégia do setor automóvel envolvendo a necessidade de criar padrões e regras, que visam normalizar os requisitos a cumprir por todas as partes interessadas do setor. Só assim, se podem construir relações de confiança baseadas em requisitos comuns, reconhecidos por todas as partes envolvidas, na ótica de Clark & Fujimoto (1991), reguladas por associações internacionais como a *International Automotive Task Force* (IATF).

Clark e Fujimoto (1991), vide Takeishi (2001), já realçavam a importância da solução integrada, ao nível dos requisitos comuns do setor automóvel, bem como dos problemas entre empresa e fornecedores no desenvolvimento de produtos, requerendo equipas de trabalho interfuncionais, das diversas áreas da engenharia às compras. Sem esta integração e interligação não é possível atingir um nível elevado de integridade e eficiência do produto, em toda a cadeia de valor interna e externa, de forma a assegurar vantagem competitiva. (Porter, 2011).

2.1.3 Partes interessadas da Indústria Automóvel

Segundo Freeman (1984), as organizações têm uma multiplicidade de partes interessadas (*Stakeholders* - qualquer grupo ou indivíduo que pode afetar ou ser afetado pela concretização dos objetivos da empresa), que são afetadas e afetam a organização e cujos interesses têm que ser considerados e balanceados, sob risco de não ser possível às organizações continuarem a desenvolverem-se e sobreviver sem a cooperação de todas as partes interessadas.

As relações da organização com os seus *stakeholders* têm uma importância crítica, como no caso deste estudo de investigação focado na gestão de requisitos de cliente, na medida em que a organização integra preocupações económicas, ambientais e sociais que criam valor para os seus *stakeholders*, podendo levar a uma melhor performance, e consequente vantagem competitiva sustentável (Fonseca, 2011).

Na seguinte tabela 4, é abordado a informação sobre as necessidades/expectativas dos principais *stakeholders*, segundo Fonseca (2014), podendo ser aplicável no setor automóvel:

Tabela 4 - Expectativas Stakeholders
(Fonte: Fonseca 2011)

Stakeholders na Organização	Expectativa Legítima em:
Acionistas/Proprietários	Retorno do Investimento (Rentabilidade e valor acionista)
Associações	Colaboração para prossecução de objetivos comuns
Clientes	Produtos e Serviços de qualidade e seguros
Colaboradores	Tratamento digno e remuneração adequada
Comunidades	Organizações agirem como cidadãs das comunidades em que atuam
Concorrentes	Concorrência ética e sem abuso de posição dominante
Fornecedores	Relações equitativas e cumprimento dos compromissos
Governos	Cumprimento do espírito e letra da lei e contribuição para o progresso da sociedade
Grupos Pressão	Ação das organizações face às expectativas/exigências
Sindicatos	Respeito dos direitos dos colaboradores e reconhecimento do papel dos sindicatos

Relacionando a metodologia resultante deste estudo e a tabela 4 das necessidades/expectativas das partes interessadas, verifica-se que a mesma tem influência direta no cumprimento dos objetivos relacionados com os Cliente, Fornecedores e Governo.

Neste contexto, segundo Freeman (1984), o modelo da teoria dos *stakeholders*, implica, que para haver resultados operacionais sustentáveis e criação de valor sustentável, é necessário assegurar a satisfação das várias partes interessadas.

2.2 NORMALIZAÇÃO NO SETOR AUTOMÓVEL

2.2.1 Evolução Histórica

A indústria do setor automóvel tem crescido ao longo da história, desde os dias da habilidade da mão humana, até as infraestruturas complexas das gigantes construtoras automóveis multinacionais, globalmente competitivos dos dias de hoje (Juran, 1998).

Yoshio Ishizaka (1998) revela as cinco épocas do crescimento da indústria automóvel, como é representado na tabela 5

Tabela 5 - Perspetiva histórica da qualidade
(Fonte: adaptado de Yoshio Ishizaka, 1998)

1. Traditional Quality	Craftsman
2. Mass-production Quality	Henry Ford
3. Customer Satisfaction	Alfred Sloan
4. Rise of Consumerism	Safety
5. Green Movement	Conservation and Clean Air

Os primeiros automóveis foram construídos em grande parte pela mão do homem, cada um tendo uma elevada qualidade, pela mão de um único artesão ou um pequeno grupo deles (Juran, 1998). A montagem era cuidadosa, demorada e cara. A qualidade resultante de uma forma geral era alta, mas com custos elevados e inconsistente. Só os ricos podiam comprar um automóvel (Yoshio Ishizaka, 1998). Posteriormente, Henry Ford amplamente considerado como o pai da qualidade da produção em massa, fundador da *Ford Motor Company* em 1903. Projetou carros fiáveis que poderiam ser construídos rapidamente, de forma consistente, e barata por pessoas menos qualificadas. Os veículos da Ford cumpriam os requisitos de satisfação dos consumidores da época, nos EUA, levando para a estrada as famílias comuns, que conseguiam suportar o custo dos automóveis (Juran, 1998).

Alfred Sloan, avançou com conceito novo de produção em massa, no entanto percebeu que os consumidores foram aumentando o nível de exigência. Ele reconheceu que a qualidade tinha começado a ter importância, e que um produto tinha que atender as necessidades e expectativas do cliente, e não apenas as normas do fabricante (Juran, 1998).

Assim, criou uma grande variedade de veículos na *General Motors (GM) Corporation*, que aumentou a oferta de carros para todos os bolsos e propósitos (Yoshio Ishizaka,1998). Passando entretanto para outro modelo, o japonês, onde o conceito da melhoria contínua, era aplicado e designado por *Toyota Production System (TPS)*, sistema de produção criado pela Toyota entre 1948 e 1975, que foi desenvolvido por Taiichi Ohno (Moden, 1998). O sistema integra ferramentas como *lean manufacturing, just-in-time, kanban* e o nivelamento de produção ou *heijunka* entre outras metodologias de melhoria contínua (Moden, 1998). Veio entretanto a ascensão do consumismo, onde se privilegia a segurança dos automóveis. Seguido pelo ambientalismo, caracterizado pelo movimento verde, no qual há uma forte preocupação com as emissões poluentes dos automóveis (Hoyle, 2005). Tema forte na atualidade, quando nos finais do ano de 2015, surge o escândalo de fraude do grupo *Volkswagen*, com as condutas falsas na manipulação de emissões gasosas, de uma parte dos seus automóveis, que poderá levar a perdas avultadas para o grupo VW (Volkswagen, Audi, Seat,e Škoda). A prevenção da poluição atmosférica, via as emissões gasosas dos automóveis, é de facto um fator importante para um cumprimento da legislação, e das exigências de novos requisitos de cliente, sendo cada vez mais prementes o seu cumprimento, para todos os fabricantes de automóveis mundiais.

Perante esta evolução histórica, na forma de produção, passando da produção em massa ao sistema Toyota, as exigências ambientais das emissões gasosas dos automóveis, até aos requisitos específicos dos clientes e das sociedades atuais, que desde o início da indústria automóvel, surgiram as primeiras associações do setor, como a *Society of Automotive Engineers (SAE)*, fundada nos EUA em 1905 (Juran, 1998). Sendo o organismo responsável pelos primeiros estudos em engenharia nas indústrias construtoras de automóveis e que lançou a sua primeira norma em 1912, de alguma forma para fomentar a qualidade na indústria automóvel (Yoshio Ishizaka,1998).

Com a necessidade de assegurar a qualidade dos produtos e serviços, Davenport (1998), refere que os principais construtores mundiais de automóveis, foram desenvolvendo ao longo dos tempos, vários referenciais normativos para certificar a cadeia de fornecimento, como é abordado no ponto seguinte.

2.2.2 Principais Referenciais Normativos

As exigências do mercado automóvel, levou os grandes construtores automóveis europeus, americanos e japoneses, a desenvolverem diversos referenciais normativos até ao final da década de 90, tendo como denominador comum, que todos tinham como base a série de normas a ISO 9000 (Juran, 1998). Contudo, todos eles diferem na sua forma e como apresentam as exigências específicas de cada um, e onde definem os requisitos dos sistemas da qualidade a aplicar pelos respetivos fornecedores (Vargas, 2006).

São desenvolvidos os principais referenciais normativos da qualidade, do setor automóvel, no referido período, onde os mais conhecidos são, mormente:

- A *Quality Standardization (QS)*, QS-9000 é um nome abreviado para Requisitos do Sistema de Qualidade QS-9000. A base para a sua criação foi o referencial normativo da ISO 9001 de 1994, prorrogado por exigências adicionais aplicáveis ao mercado automóvel e específicos para seus autores (Juran, 1998). Surge, pela necessidade dos três dos principais fabricantes americanos, conceberem um referencial normativo para o setor automóvel, sendo conhecido pelos “*Big Three*”- *Chrysler Corporation, Ford Motor Company e a General Motors Corporation* (Hoyle, 2000). A QS-9000 em 1994, era a única norma, que regulamentava a cadeia de fornecedores, dos três construtores que desenvolveram esse conjunto de requisitos da qualidade (Yoshio Ishizaka, 1998).

QS-9000 é aplicável a todos os fornecedores internos e externos das unidades da *Chrysler Corporation, Ford Motor Corporation e General Motors Corporation*, assim como outros que aceitam as normas como base para os seus sistemas de gestão da qualidade. A norma é aplicável não só para a indústria de fornecedores automóveis, mas também subfornecedores (Liker, 2004).

Em particular, é aplicável aos sistemas dos fornecedores de:

- Materiais para produção;
- Nos processo de peças e componentes e peças de reposição,
- Tratamentos térmicos, pintura, revestimento e outros processos de acabamento.

O modelo QS-9000, permitiu minimizar o incômodo de múltiplas avaliações de fiabilidade dos atuais e potenciais fornecedores (Hoyle, 2000), e confirmar que os automóveis produzidos atendem aos níveis de qualidade e durabilidade esperados pelos utilizadores (Liker, 2004). A QS-9000 obriga os fornecedores a implementar um sistema global de

qualidade, com base numa estratégia definida e formalizada, cujo âmbito é quase suprimida pelas normas da série ISO 9000 (Liker, 2004).

Salienta-se que a QS-9000 consiste em duas partes principais, que harmonizam os requisitos estabelecidos pelos representantes dos três grandes e outros fabricantes de automóveis para seus fornecedores (Hoyle, 2000). Além disso, cada fabricante ou qualquer das suas divisões, têm alguns requisitos individuais adicionais (Yoshio Ishizaka,1998).

- 1. A base da primeira parte da QS-9000 eram os requisitos incluídos na norma ISO 9001: 1994 (Yoshio Ishizaka,1998). Esta parte, continha a estrutura completa dos requisitos da norma ISO 9001, ao qual foram adicionados outros requisitos específicos da indústria automóvel (Hoyle, 2000). Faz com que, quase todos os itens da QS-9000, correspondem aos itens da ISO 9001, associado a requisitos complementares, que constituem a sua extensão, ou por vezes a interpretação (Hoyle, 2000). De entre muitas alterações realizadas na ISO 9001 (Yoshio Ishizaka,1998), menciona os elementos mais importantes da QS-9000, que incluem:

- Detalhes de produção (partes) e as mudanças na documentação do processo de aprovação;
- Processo de melhoria contínua;
- Dispositivos e equipamentos para a gestão do processo.

- 2. A segunda parte da QS-9000 contém os chamados requisitos específicos do cliente (REC). Estes estão relacionados com os requisitos individuais e preocupações, segundo (Yoshio Ishizaka,1998), que se apresentam como:

- Requisitos da *Chrysler Corporation*;
- Requisitos da *Ford Motor Corporation*;
- Requisitos da *General Motors Corporation*;
- Requisitos de outros fabricantes de automóveis.

- A *Evaluation d'Aptitude sur la Qualité pour les Fournisseurs (EAQF)*, publicado em 1994, é uma norma francesa baseada na ISO 9001: 1994, que foi criado pelo Grupo GECA, (Juran,1998). O padrão EAQF foi desenvolvido para as necessidades dos seguintes fabricantes de automóveis: *Citroen, Peugeot SA e Renault*. Em 1987, os fabricantes de automóveis franceses *Renault, Peugeot e Citroen*, acordaram e criaram um documento geral, conhecido como AQF, especificando os procedimentos que transferem toda a

responsabilidade pela qualidade para os fornecedores (Yoshio Ishizaka,1998). Este documento comum evoluiu para um padrão mais preciso, conhecido como EAQF, que classifica e qualifica os fornecedores, atribuindo-lhes diferentes níveis de conformidade com o critério dado (Yoshio Ishizaka,1998).

A versão 1990 do EAQF inclui 20 seções para todos os 173 requisitos relativos, alude Yoshio Ishizaka (1998), ao controle da qualidade, concepção do produto, concepção do processo, produção e fornecedores externos. A versão 1994 contém duas seções adicionais em matéria de segurança e dos aspetos financeiros relacionados com a qualidade (Juran, 1998). É usado para cada requisito, uma classificação de zero a três, para classificar os fornecedores. O zero neste sistema significa o cumprimento dos requisitos, um e dois são notas aceitáveis, e três indicados descumprimento (Juran, 1998). O sistema classifica, em última análise o resultado em quatro classes: A, B, C ou D para cada fornecedor. Sendo que a classe A, significa que o fornecedor é capaz de desenvolver novos produtos, enquanto B, indica que a capacidade do fornecedor é insuficiente e requer melhorias. Fornecedores com grau C são percebidos como inadequado, e aqueles com D são eliminados (Yoshio Ishizaka, 1998).

- **A Associazione nazionale dei Valutatori di Sistemi Qualità (AVSQ)** publicada em 1994, pela ANFIA, que nomeou vários especialistas da associação de sistemas de qualidade, cujo objetivo era desenvolver as diretrizes para os fornecedores da indústria automóvel, o padrão AVSQ (Juran, 1998).

A norma serviu como base para os sistemas dos maiores fabricantes da indústria italiana, como a *Alfa Romeo, Lancia, Maserati, Fiat e Ferrari*. Sendo este referencial aplicável, em especial, a duas áreas abordadas pela AVSQ, que são essenciais para a indústria italiana, ou seja, ao controle da estabilidade no processo da produção e ao ciclo de vida do produto, a partir da fase de concepção, até a fase final do produto (Yoshio Ishizaka,1998).

As diferenças mais importantes em relação a QS-9000 incluem, entre outras, para Yoshio Ishizaka, as seguintes questões:

- Os fornecedores, devem notificar os clientes sobre o nível de qualidade dos produtos entregues por subcontratados;
- Os fornecedores, são obrigados a notificar os clientes sobre as mudanças sugeridas, referentes aos seus processos e produtos, antes das alterações terem ocorrido;

- Os fornecedores, devem detalhar e apresentar aos clientes os procedimentos relativos à apresentação de teste de protótipos e amostras de pré-produção,
- Todas as amostras de produtos, devem ser acompanhados de relatórios de verificação, contendo as especificações e quaisquer mudanças nas especificações do produto.

- *Verband der Automobilindustrie e. V. (VDA)*. As origens das exigências expressas como orientações remontam à década de 1970 na indústria alemã, pela Associação da Indústria Automóvel (Juran, 1998). Na época, a indústria automóvel necessitava de sistemas bons e eficazes de gestão da qualidade, a fim de ser capaz de encurtar o tempo de testes e conceção, reduzir os custos, e acompanhar a concorrência internacional, nas maiores expectativas em relação aos produtos, com maior responsabilidade pelo produto e os novos métodos organizacionais (Yoshio Ishizaka, 1998).

Com base nessas condições, a tarefa da Associação Alemã da Indústria Automóvel (VDA) desenvolveu a VDA 6.1 modelo da qualidade, com base na ISO 9001: 1987, que foi publicado pela primeira vez em 1991 (Juran, 1998). Seguidamente, desenvolveu uma nova versão da VDA 6.1, em 1994, sendo um modelo composto por 23 elementos (grupos requisitos), e define os componentes do sistema de gestão da qualidade em três grandes áreas: gestão da empresa, a estratégia da empresa e a gestão do processo / produto. A VDA 6.1 ainda é extremamente útil para o nível dois e três de “subfornecedores” e, devido à sua mensurabilidade, permite obter uma imagem muito favorável da eficiência do fornecedor (Davis, 1993).

Em 1997 a VDA, ou seja, o grupo de especialistas para o controle da qualidade, desenvolveu um novo padrão de qualidade alemão, global e exclusivo para a indústria automóvel - VDA 6.2 (Juran, 1998). Um novo referencial de gestão da qualidade para os fornecedores internos e externos de serviços, para a indústria automóvel, que não existia alternativa a nível mundial (Yoshio Ishizaka, 1998). Como muitas verificações dos fabricantes de automóveis alemães, tem na base a qualidade dos serviços e produtos dos seus fornecedores imediatos, bem como a cooperação das empresas comerciais, era importante a sua conceção (Juran, 1998). Desta forma, as atividades da indústria automóvel alemã têm contribuído significativamente para a unificação do padrão mundial. Este ponto era uma lacuna entre os fabricantes de automóveis e clientes finais, sendo eliminada com a certificação dos fornecedores de serviços, com a norma VDA 6.2.

A VDA 6.2 permite mostrar a conformidade com os requisitos relativos à indústria automóvel nas áreas onde era impossível, proceder à certificação de acordo com a ISO / TS 16949 (Hoyle, 2000). Aplica-se diretamente entre outros, para as empresas comerciais, concessionários de automóveis, oficinas, gabinetes de engenharia, bem como, empresas de consultoria e de manutenção, assegurando aos seus clientes, uma qualidade elevada dos seus serviços como fornecedor interno ou externo de serviços para a indústria automóvel (Yoshio Ishizaka, 1998).

Paralelamente, há a necessidade de avaliar e qualificar os processos produtivos dos vários níveis de fornecedores da indústria automóvel, surge então a VDA 6.3, Auditoria ao Processo. A VDA 6.3. Para Hoyle (2005), é no fundo um procedimento padronizado para realizar auditorias processo, dentro de um sistema de gestão da qualidade, de forma a avaliar a capacidade e desempenho do fornecedor, geralmente é exigido aos OEM.

Enquanto o sistema de gestão da qualidade, garante a capacidade de um fornecedor produzir num determinado nível de qualidade o produto, no entanto, os processos de uma organização são a base principal, para garantir o desempenho de uma organização e o sucesso no futuro, Hoyle (2005).

A VDA 6.3 é um referencial que tem o foco na avaliação dos processos, sendo um procedimento único, sem qualquer abordagem comparável em todo o mundo Hoyle (2005), e que será alvo de análise no capítulo 3.

Em 1999, a VDA 6.1 foi adaptada às necessidades dos fornecedores de equipamentos e meios de produção, o que resultou no surgimento de novo referencial a VDA 6.4 (Juran, 1998). Que constitui atualmente, numa norma única de gestão da qualidade para os fornecedores dos equipamentos de produção, como é corroborado por Yoshio Ishizaka (1998). A VDA 6.4 e a semelhança da VDA 6.2, permite demonstrar a conformidade com os requisitos da indústria automóvel nas áreas onde é impossível aplicar a certificação conforme a ISO / TS 16949. Sendo aplicável, para os fabricantes de máquinas, ferramentas, dispositivos e preparações, máquinas especializadas ou equipamento de inspeção Hoyle (2005).

Para Hoyle (2005), o referencial da VDA 6.4 contém um sistema de gestão da qualidade abrangente, para fornecedores diretos e indiretos de equipamentos de produção, para a indústria automóvel, para garantir a fiabilidade e a segurança dos seus produtos, e demonstrar aos seus clientes que eles podem contar com uma qualidade elevada.

Este resultado é obtido no processo de certificação da VDA 6.1 e 6.4, como menciona Hoyle (2005), incluindo as seguintes áreas:

- Planeamento de negócio / *benchmarking*;
- Questões financeiras relativas ao sistema de gestão da qualidade;
- Cliente / satisfação do funcionário;
- Melhoria continua;
- Gestão de projetos;
- Segurança do produto;
- Planeamento da qualidade;
- Gestão de ferramentas.

Contudo, cada construtor não prescinde da evidência de que o sistema da qualidade do fornecedor está dentro do respetivo referencial normativo, e cumpre os requisitos do seu modelo, pois não aceitam equivalências (Juran, 1998). Para além de que no setor automóvel é bastante provável que um determinado fornecedor produza peças, e componentes para vários OEM, logo se depreende o esforço, os custos que os fornecedores têm que suportar, para dar cumprimentos aos vários referenciais (Vargas, 2006).

Perante esta situação, é quase tão antigo como os próprios referenciais o desejo de que haja um entendimento entre os construtores automóveis, como é referido por Vargas (2006), de forma a minimizar os custos envolvidos, relativos às inevitáveis diversas e distintas auditorias, consoante o referencial em avaliação.

Esta necessidade refere Vargas, levou a que em 1994, se tenha estabelecido um acordo de reconhecimento mútuo entre os construtores que usavam o referencial EAQF e os que usavam o referencial VDA 6.1. Este acabou também por ser estendido ao AVSQ em 1995, tendo ficado de fora a QS-9000. Entretanto, a QS-9000 não havia sido formulada pela ISO e não tinha, portanto, um referencial especificado pela ISO (Juran, 1998).

Independentemente de todos os esforços, a verdade é que continuaram a coexistir quatro referenciais nacionais, cada um com o seu esquema de certificação particular, o que implicava que as organizações que forneciam produtos para mercados internacionais e para fabricantes de diversos países, teriam que manter várias certificações, acompanhadas das respetivas auditorias ao sistema, consoante o referencial em avaliação, com elevados custos associados.

De forma a colmatar o referido problema, começou assim a surgir a necessidade uniformizar, e do reconhecimento efetivo, para a necessidade de desenvolver um documento que atendesse aos padrões ISO e também dos construtores (Yoshio Ishizaka, 1998). Com o objetivo de se integrar todas as normas dos construtores automóveis (incluindo as japonesas), de se obter um documento conforme o padrão ISO, e de se evitar múltiplas auditorias de certificação, surge então em 1999 a norma ISO/TS 16949 (Especificação técnica), um referencial mundial do setor automóvel, desenvolvido por membros da recém-constituída IATF, que serão abordadas em pontos seguintes.

2.2.3 Principais Organismos Internacionais do Sector

De forma a sistematizar alguns dos principais organismos internacionais, associados ao setor da indústria automóvel, foi concebida a tabela 6 onde resume os organismos e respetivo âmbito.

Tabela 6 - Resumo dos principais organismos internacionais do setor automóvel e respetivo âmbito

Organismo	Âmbito
International Automotive Task Force (IATF)	<p>IATF é constituído por uma grupo fabricantes de automóveis e as respetivas associações representantes dos fabricantes, com o âmbito para desenvolver, formar e fornecer um consenso sobre os requisitos fundamentais do sistema da qualidade internacionais, para fomentar melhores produtos de qualidade aos clientes da indústria automóvel a nível mundial. Foram os mentores da ISO/TS 16949.</p> <p>IATF criou cinco escritórios de supervisão locais, em França, Alemanha, Itália, Reino Unido e Estados Unidos da América, para administrar o referencial normativo ISO/TS 16949 e o reconhecimento pela IATF.</p> <p>http://www.iatfglobaloversight.org/default.aspx</p>
Automotive Industry Action Group (AIAG)	<p>Fundada em 1982, por um grupo de visionários da <i>Daimler Chrysler, Ford Motor Company e General Motors</i>. Os membros tem crescido para incluir empresas japonesas, como Toyota, Honda e Nissan, e muitos de seus fornecedores de peças e prestadores de serviços.</p> <p>A AIAG é uma associação sem fins lucrativos onde um grupo de profissionais de diversas de partes interessadas, Grupo de Ação da Indústria Automóvel. Inclui retalhistas, fornecedores de todas as dimensões, construtores, fabricantes, prestadores de serviços, universidades e governo - trabalhavam em colaboração para agilizar os processos da indústria via o</p>

Organismo	Âmbito
	<p>desenvolvimento global de normas e práticas de harmonizadas, com os <i>Automotive Core Tools</i> : APQP, PPAP; FMEA, MSA e SPC.</p> <p>AIAG é a associação representante dos construtores automóveis Americanos e membro do IATF.</p> <p>"AIAG é o catalisador para estabelecer o desempenho máximo para uma cadeia de fornecimento, perfeita, eficiente e responsável. "</p> <p>http://www.aiag.org</p>
<p>Associazione Nazionale Filiera Industria Automobilistica (ANFIA) IATF OVERSIGHT</p>	<p>ANFIA foi fundada em Turim em 1912 e no decorrer de 100 anos suas atividades se desenvolveram em paralelo com a propagação do automóvel na Itália.</p> <p>É uma das principais Associações da indústria automóvel, dentro CONFINDUSTRIA (Confederação da Indústria Italiana) e é o <i>networking</i> e a referência estratégica de <i>benchmark</i>, entre o comércio automóvel de Itália e a política institucional internacional.</p> <p>ANFIA é a associação representante dos construtores automóveis italianos e membro IATF.</p> <p>Organismo de supervisão da IATF da indústria automóvel na Itália, como um dos cinco (Itália, Reino Unido, EUA, França, Alemanha) escritórios globais de supervisão para administrar o referencial normativo ISO /TS 16949 e Certificação IATF.</p> <p>http://www.anfia.it/</p>
<p>International Automotive Oversight Bureau (IAOB) IATF OVERSIGHT</p>	<p>AIAOB é o organismo de supervisão da IATF da indústria automóvel na EUA, como um dos escritórios globais de supervisão para administrar o referencial normativo ISO /TS 16949 e Certificação IATF.</p> <p>Incluem os membros FCA US LLC, <i>Ford Motor Company</i>, <i>General Motors</i> e a AIAG.</p> <p>http://www.iaob.org/</p>
<p>International Automotive Task Force - France (IATF-FRANCE) IATF OVERSIGHT</p>	<p>IATF-FRANCE, informa sobre a especificação ISO / TS 16949 e do sistema de certificação aos seus associados.</p> <p>Organismo de supervisão da IATF da indústria automóvel na França, como um dos escritórios globais de supervisão para administrar o referencial normativo ISO /TS 16949 e Certificação IATF</p> <p>http://www.iatf-france.com/</p>
<p>Qualitäts Management Center des Verbandes der Automobilindustrie (VDA- QMC) IATF OVERSIGHT</p>	<p>A VDA-QMC é a entidade que representa a indústria automóvel alemã dos OEM's.</p> <p>O Centro de Gestão de Qualidade (QMC) existe para o benefício da indústria automóvel alemã, OEM's e os seus fornecedores desde agosto de 1997. O</p>

Organismo	Âmbito
	<p>QMC opera dentro da seção <i>do Automotive Industry Association Alemã (VDA)</i>.</p> <p>Organismo de supervisão da IATF da indústria automóvel na Alemanha, como um dos escritórios globais de supervisão para administrar o referencial normativo ISO /TS 16949 e Certificação IATF.</p> <p>VDA é a associação representante dos construtores automóveis alemães e membros do IATF.</p> <p>http://www.vda-qmc.de/</p>
<p>Society of Motor Manufacturers and Traders (SMMT) IATF OVERSIGHT</p>	<p>A SMMT organismo estabelecido em 1999, de supervisão da IATF da indústria automóvel do Reino Unido, como um dos escritórios globais de supervisão para administrar o referencial normativo ISO /TS 16949 e Certificação IATF.</p> <p>Organismo que apoia e promove os interesses da indústria automóvel no Reino Unido, tanto dentro do país como no estrangeiro. Trabalha em estreita colaboração com empresas membros da SMMT, sendo a voz da indústria automóvel, promovendo a posição do governo, as partes interessadas e os meios de comunicação.</p> <p>A SMMT é a associação representante dos construtores automóveis do Reino Unido e membros do IATF.</p> <p>http://www.smmtoversight.co.uk/</p>
<p>Fédération des Industries des Équipements pour Véhicules (FIEV)</p>	<p>A FIEV é a federação das Indústrias de equipamentos para veículos e representa as empresas associadas, tanto com governos e clientes do sector automóvel. É associação porta-voz para a indústria do setor automóvel na França, membro da IATF.</p> <p>http://www.fiev.fr/</p>
<p>Comité des constructeurs français d'automobiles (CCFA)</p>	<p>CCDA, é uma associação dos fabricantes de automóveis em França. Foi um dos mentores, que levou à constituição formal da IATF.</p> <p>É composta por cinco membros em 2014 (<i>Alpine, Citroën, Peugeot, Renault, a Renault Trucks</i>). Dominado pelo peso da <i>PSA Peugeot Citroën e Renault</i>, é presidida alternadamente por funcionários de ambos os grupos.</p> <p>http://www.ccfa.fr/</p>
<p>Japan Automobile Manufacturers Association (JAMA)</p>	<p>A JAMA foi fundada em 1967, é uma associação da indústria sem fins lucrativos que compreende do Japão catorze fabricantes de automóveis de passageiros, caminhões, autocarros e motocicletas.</p> <p>A sua organização hoje é o resultado da fusão do Japão Motor Federação Industrial (JMIF) e a Associação Japonesa Indústria Automobilística dos Empregadores (JAIEA) com JAMA, em maio de 2002.</p>

Organismo	Âmbito
	<p>A JAMA, associação representante dos construtores automóveis japoneses, integrou o grupo de trabalho para a versão de 2002 da ISO/TS 16949.</p> <p>http://www.jama-english.jp/</p>
<p>American Society for Quality (ASQ) Automotive Division</p>	<p><i>ASQ Automotive</i>, é uma divisão da Associação América para a Qualidade, que tem uma forte vertente ligada as questões de qualidade relacionadas com a indústria automóvel e está empenhada em tornar-se o líder mundial neste âmbito. Os membros incluem profissionais de quase todas as disciplinas desde construtores aos fornecedores da indústria automóvel, de veículos, caminhões pesados, indústria agrícola, equipamentos industriais e de construção.</p> <p>http://www.asq-auto.org/</p>
<p>International Organization for Standardization (ISO)</p>	<p>Organização Internacional de Normalização, desenvolve e publica as normas internacionais.</p> <p>Fundada em 23 de fevereiro de 1947, em Genebra, na Suíça, a ISO aprova normas internacionais em todos os campos técnicos.</p> <p>ISO é uma organização internacional independente, não-governamental com a adesão de 162 organismos nacionais de normalização. Através de seus membros, que reúne especialistas para compartilhar e desenvolver conhecimentos, baseado no consenso, de normas internacionais pertinentes que apoiam a inovação e fornecem soluções para os desafios globais.</p> <p>http://www.iso.org/iso/home.html</p>
<p>Instituto da Qualidade Automotiva IQA</p>	<p>O IQA - Instituto da Qualidade <i>Automotiva</i> é um organismo de certificação sem fins lucrativos especializado no setor automotivo, criado e dirigido por Anfavea, Sindipeças e outras entidades.</p> <p>Representante de organismos internacionais e acreditado pelo CGCRE/INMETRO, atua em Certificação de Produtos, de Serviços Automotivos, de Sistemas de Gestão, Ensaios Laboratoriais, Publicações e Treinamentos, de onde provém suas receitas e sustentação financeira de sua estrutura e atividades.</p> <p>Atuando desde 1995, a estruturação do IQA é resultado de um trabalho conjunto de uma parceria envolvendo a indústria, o governo e os trabalhadores, dentro de uma visão estratégica necessária para o progresso social e econômico, em uma economia global cada vez mais competitiva.</p> <p>http://www.iqa.org.br/</p>
<p>Associação de Fabricantes para a Indústria Automóvel</p>	<p>A AFIA - Associação de Fabricantes para a Indústria Automóvel é a Associação portuguesa que congrega e representa nacional e internacionalmente, os fornecedores para a indústria automóvel.</p>

Organismo	Âmbito
AFIA	<p>A AFIA foi fundada em 1979, como associação autónoma, a partir da 78ª secção da Associação Industrial Portuguesa, que congregava, desde 1966, os fabricantes nacionais de componentes, peças e acessórios para automóveis.</p> <p>Tendo por visão, dinamizar a competitividade das indústrias ligadas ao sector: sendo o seu porta-voz junto das autoridades industriais e públicas e os media, tanto em Portugal como no estrangeiro; estabelecendo encontros que permitam a troca de informação e o estreitamento de relações entre os vários parceiros envolvidos; fomentando atividades com vista ao aumento de competência e apoiando a internacionalização das empresas.</p> <p>http://www.afia.pt/</p>

2.3 INTERNATIONAL AUTOMOTIVE TASK FORCE (IATF)

2.3.1 Constituição Formal

A IATF, em relação aos outros organismos internacionais do sector, é considerada por muitos autores como uma das entidades “nucleares”, para todos os *stakeholders* (partes interessadas), envolvidos na cadeia de fornecimento da indústria automóvel.

A IATF, surge então com a necessidade de uma verdadeira uniformização e reconhecimento efetivo, para o desenvolvimento de um único referencial normativo mundial para o setor automóvel (Vargas, 2006).

Desta forma o desafio passava por convergir os quatro referenciais nacionais, nomeadamente, QS-9000 (dos construtores americanos da *General Motors Corp*, *Ford Motor Company*, *Daimler Chrysler*), a EAQF (dos franceses do grupo *PSA Peugeot-Citroen*, *Renault*), a AVSQ (do grupo italiano da Fiat) e da VDA (dos construtores alemães do grupo *Volkswagen* e *BMW Group*). Num referencial, que agrupa-se os diversos aspetos da qualidade, que fosse único e universal, e reconhecido por todos os principais construtores de automóveis, e respetivas cadeias de fornecimento da indústria do setor automóvel, independentemente da sua localização (Vargas, 2006).

Nesse sentido, em maio 1995 após várias conversações, um grupo de vários construtores de automóveis (*General Motors Corp*, *Ford Motor Company*, *Daimler Chrysler*, *PSA Peugeot-Citroen*, *Renault*, *Fiat Group* e *Volkswagen*, *BMW Group*,) e as respetivas associações representantes dos construtores, a saber, AIAG, FIEV e CCFA, ANFIA e VDA, acabaria por levar à constituição formal do organismo global, a já referida IATF. Junta-se ainda em 2002, a associação representante dos construtores japoneses a JAMA (Vargas, 2006).

Estavam reunidas as condições para a criação de uma nova norma internacional, de sistema de gestão da qualidade para o setor automóvel. Este grupo de trabalho, tinha como objetivo, uniformizar e conseguir um referencial internacional no âmbito da qualidade, com regras comuns para a indústria automóvel, traduzindo-se num único esquema de certificação. Um certificado desse, aceite por todas as organizações membros da IATF, desenvolvendo assim um documento de referência, uma especificação técnica para o setor automóvel, a Norma ISO/TS 16949 (Vargas, 2006).

Neste enquadramento a IATF¹ foi constituída, para abranger as seguintes finalidades:

- Desenvolver um consenso sobre os requisitos fundamentais do sistema da qualidade internacionais, principalmente para fornecedores diretos (dos grandes grupos construtores de automóveis), dos materiais de produção, peças, serviços/produtos ou serviços de acabamento (por exemplo, tratamento térmico, pintura e metalização). Estes requisitos também poderão ser aplicáveis para outras partes interessadas da indústria automóvel;
- Desenvolver políticas e procedimentos para o sistema de registo comum de terceira parte da IATF (certificação), para garantir a coerência em todo o mundo;
- Assegurar a formação adequada para apoiar a ISO/TS 16949 e os requisitos e regras do sistema de registo IATF;
- Estabelecer ligações formais com os organismos competentes para apoiar os objetivos IATF.

2.3.2 Membros Signatários da Organização

Com a globalização da indústria automóvel, coloca no setor num desafio constante. Entre eles o rápido crescimento da base dos fornecedores em mercados emergentes, bem como a necessidade de melhorar o desempenho dos fornecedores “fontes de fornecimento”, para sejam confiáveis e a custos efetivos, em toda a cadeia de fornecimento (Davis, 1993).

Sendo a ISO/TS 16949 um referencial normativo global e robusto do setor automóvel, com requisitos muitos próprios, exige uma conformidade orientada para assegurar o controlo do produto e processo, bem como, fornecer um sistema de gestão da qualidade, que serve como base à organização para a melhoria contínua da sua operacionalidade (Mihail,2008). Neste alinhamento, IATF reconhece que os seus membros da organização, beneficiam pela colaboração e o reconhecimento recíproco ao longo da cadeia de fornecimento do setor automóvel (Vargas, 2006). As organizações membros signatários da IATF representados nas tabelas 7 e 8, assinaram o compromisso em 2011, tendo em linha de conta a visão IATF¹, com os seguintes pressupostos:

¹ Fonte: Informação retirada do *Website* da IATF 20.Jan.2016

- Ter um único processo padrão e registo automóvel global;
- Os signatários comprometem-se, com o referencial normativo ISO/TS 16949 e o sistema de certificação;
- Filiação na IATF incluindo a participação regular em reuniões IATF;
- Apoiar os seus representantes designados.

Atualmente, os membros da organização IATF incluem um grupo de construtores de automóveis e um conjunto de associações dos construtores, que estão patenteadas nas tabelas 7 e 8.

Tabela 7 - Membros signatários da organização IATF - Construtores
Fonte: adaptado, Website da IATF, Jan. 2016

Construtores de automóveis
Chrysler Group
Daimler AG
Ford Motor Company
General Motors Company
Fiat Group Automobile
PSA Peugeot Citroen
Renault SA
Volkswagen AG
BMW Group

Tabela 8 - Membros signatários da organização IATF - Associações representantes dos construtores | Fonte: adaptado, Website da IATF, Jan. 2016

Associações representantes dos construtores
AIAG (EUA.)
ANFIA (Italia)
FIEV (França)
SMMT (U.K.)
VDA- QMC (Alemanha)

2.3.3 Supervisão IATF

A IATF mandatou cinco organismos de acompanhamento e supervisão, ou *oversight offices* no mundo, a saber, ANFIA (Itália), IAOB (Estados Unidos da América), IATF-France (França), SMMT (Reino Unido) e VDA-QMC (Alemanha), figura 4, para administrar o referencial

normativo ISO/TS 16949 e o registo e regras associadas ao IATF. A IATF tem também um organismo administrativo em Pequim, China reportando a supervisão global.

Os organismos de supervisão da IATF¹ foram estabelecidos para:

- Avaliar as condutas e testemunhar as auditorias dos organismos de certificação;
- Fornecer interpretações e orientações através da emissão de Interpretações Sancionadas (SIs) e Perguntas Frequentes (FAQs);
- Gerir a base de dados da IATF para garantir a pontualidade e precisão;
- Monitorizar as atividades dos organismos de certificação;
- Qualificar auditores e organismos de certificação de terceira parte (certificação);
- Lidar com o processo de candidatura para novos organismos de certificação.



Figura 4 - Escritórios de Supervisão da IATF
 (Fonte: adaptado, Website da IATF, Jan. 2016)

2.3.4 OEM- Requisitos Específicos de Cliente

A IATF tem também uma função crucial ao nível da disponibilização de informação e documentação na sua plataforma *website*, como os Requisitos Específicos de Cliente (REC), dos fabricantes do equipamento original (OEM - *Customer-Specific Requirements*). O objetivo, passa pelos membros constituintes da IATF (construtores de automóveis e as associações representantes dos construtores), disponibilizarem sempre que necessário,

informação dos seus requisitos específicos, de uma forma estruturada, rápida e organizada por construtor, a todos os fornecedores, ou a toda a cadeia de fornecimento, para que sejam analisadas, interpretadas, avaliadas e aplicadas, de forma a dar cumprimento aos requisitos especificados.

Segue na figura 5, os OEM -*Customer Specific Requirements*, disponibilizados na plataforma do IATF¹.



Figura 5 - OEM *Customer Specific Requirements*
(Fonte: Website da IATF, Jan. 2016)

A partir de Fevereiro do presente ano de 2016, no mesmo separador "*OEM Customer-Specific Requirements*" da plataforma, foi criado um novo item, intitulado de "*Quick Reference Guides*", Guias de consulta rápida IATF dos OEM's (figura 6). O objetivo é de aconselhar todos os organismos de certificação IATF e facultar as orientações sobre a aplicabilidade dos requisitos específicos de cliente, disponibilizados por esta via de guias de consulta rápida IATF dos OEM's, através do website da IATF ¹. Estes guias de referência,

fornecem respostas adicionais para perguntas, sobre o uso de códigos de fornecedor, para os fornecedores dos membros IATF, e OEM's.

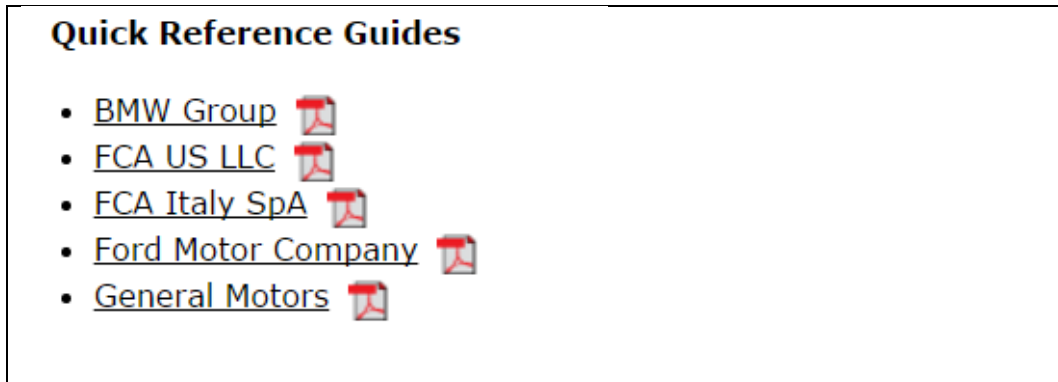


Figura 6 - OEM Quick Reference Guides
(Fonte: Website da IATF, 2016)

Para além dos OEM's – Customer Specific Requirement, são disponibilizados na plataforma do *website* da IATF, outro tipo de informações como comunicações dos OEM. A título de exemplo é exposto na figura 7, um comunicado do grupo *Fiat Chrysler Automobiles*, de mudança de nome que está atualmente disponibilizado na plataforma do IATF¹.

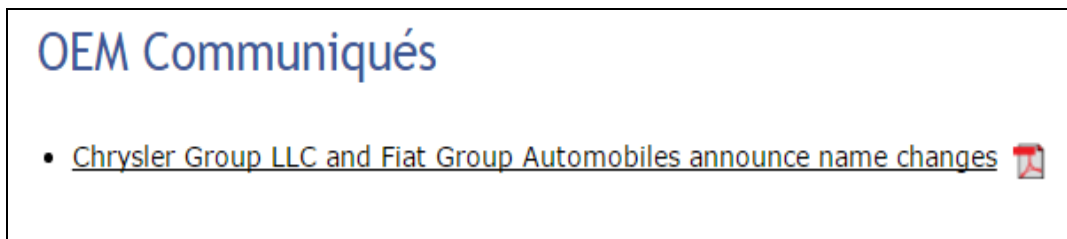


Figura 7 - Comunicações dos OEM
(Fonte: Website da IATF, 2016)

2.3.5 Valências da IATF

A IATF, sendo um organismo de referência mundial, para todos os *stakeholders*, desde construtores automóveis, OEM's, as associações representantes dos construtores, aos fornecedores de toda a cadeia de fornecimento (1.ª linha, 2.ª linha, 3.ª linha, entre outros), dos clientes OEM, a organismos e auditores de certificação IATF, aos especialistas e profissionais da área automóvel, aos clientes finais, à sociedade em geral, entre outras partes interessadas envolvidas, que estão direta ou indiretamente envolvidos, reconhecem a importância das valências da IATF¹, no setor da indústria automóvel.

Para além das valências já enumeradas, há a salientar os seguintes pontos:

- Abordagem à ISO/TS 16949: 2009;

- Informar sobre as notícias do grupo de trabalho, para a revisão da ISO / TS 16949;
- Fornecer interpretações e orientações da ISO/TS 16949 da 3ª edição publicada em 2009, através da emissão de Interpretações Sancionadas (aprovas) (SIs) e Perguntas Frequentes (FAQs);
- Comunicados da IATF às SIs, com as alterações das interpretações de regras ou de requisitos que se poderiam tornar então na base para uma não-conformidade;
- Comunicados da IATF às FAQs e esclarecimentos de requisitos existentes;
- Regras da 4ª Edição SI e FAQs;
- Regras 4ª Edição nas áreas de impacto para consideração do Cliente;
- Comunicados aos Organismos de Certificação da IATF;
- Publicações da IATF;
- Formação para Auditores aprovada pela IATF;
- Verificação da validade do Certificado IATF.

2.3.6 Organismos de Certificação Oficiais

A IATF disponibiliza também na sua plataforma *website* de forma transparente, a lista oficial dos 44 organismos de Certificação, sob contrato por parte da IATF ¹, para certificar os fornecedores, segundo o referencial normativo ISO / TS 16949: 2009, como é ilustrado no anexo I.

2.4 SISTEMA DE GESTÃO DA QUALIDADE – INDÚSTRIA AUTOMÓVEL | ISO/TS 16949

2.4.1 Evolução do Referencial

Para garantir a qualidade dos produtos e serviços, a indústria automóvel teve a necessidade de desenvolver normas para a cadeia de fornecimento como, por exemplo: “*Chrysler’s Supplier Quality Assurance Manual*”, “*Ford’s Q-101 Quality System Standards*” e “*General Motors Target for Excellence*” (Hoyle, 2000).

A existência de inúmeros referenciais normativos como já abordado, gerava para os fornecedores esforços desnecessários para atender a todos os requisitos e exigências. Segundo Lupo, (2002) por vezes, duas normas exigiam praticamente o mesmo tipo de formalização (documentos e registo), com diferentes modos e formas de reportar o mesmo requisito. Noutros casos, as organizações da cadeia de valor da indústria automóvel, exigiam procedimentos extremamente burocráticos, contudo outras, já adotavam soluções mais eficientes.

Foi então que, em 1988, durante a conferência da Divisão Automóvel da ASQC (*American Society for Quality Control*), foi criada uma equipa de trabalho para discutir as preocupações dos fornecedores, em relação à duplicação de esforços e de documentação necessária para atender às exigências das três maiores construtoras automóvel americanas (Hoyle, 2000). Este grupo trabalhou como refere Hoyle (2000), na harmonização dos requisitos de qualidade da já referida “*Big Three*” (*Chrysler, Ford e GM*) e desenvolveu a norma QS 9000, como uma interpretação da ISO 9000 para o setor automóvel. Desde então a indústria do setor automóvel e toda cadeia de fornecedores, percebeu a importância de ter um conjunto padronizado de requisitos para a sobrevivência do segmento e a melhoria contínua do desempenho (Hoyle, 2000).

Sendo lançada em março de 1999 a ISO/TS 16949:1999 na sua primeira edição, elaborada conjuntamente pelos membros do IATF.

A ISO/TS 16949 definia requisitos para sistema de gestão da qualidade, baseados na ISO 9001, EAQF (França), AVSQ (Itália), QS-9000 (USA), BS 5750 (Reino Unido) e VDA 6.1 (Alemanha), sendo aplicável às organizações onde produtos especificados pelo cliente, são manufacturados para produção e/ou reposição, dos fabricantes automóveis (Martins, 2016).

Os Países representados no lançamento do referencial normativo ISO/TS 16949, foram a França, a Itália, os EUA, Reino Unido e a Alemanha, que juntamente com representantes da comissão técnica ISO 176 desenvolveram um novo *standard* harmonizado, que se torna na ISO/TS 16949 (Martins, 2016). Esta especificação técnica incorpora toda a seção 4 da ISO 9001: 1994 e inclui requisitos extraídos dos referenciais EAQF, AVSQ, QS-9000, BS 5750 e VDA 6 de 1994, com a colaboração das associações dos construtores automóveis dos respetivos, FIEV, ANFIA, AIAG, SMMT e VDA, e alguns novos requisitos, todos os quais foram acordados pelos membros internacionais (Hoyle, 2000). A evolução da ISO/TS 16949 está ilustrada na figura 8.

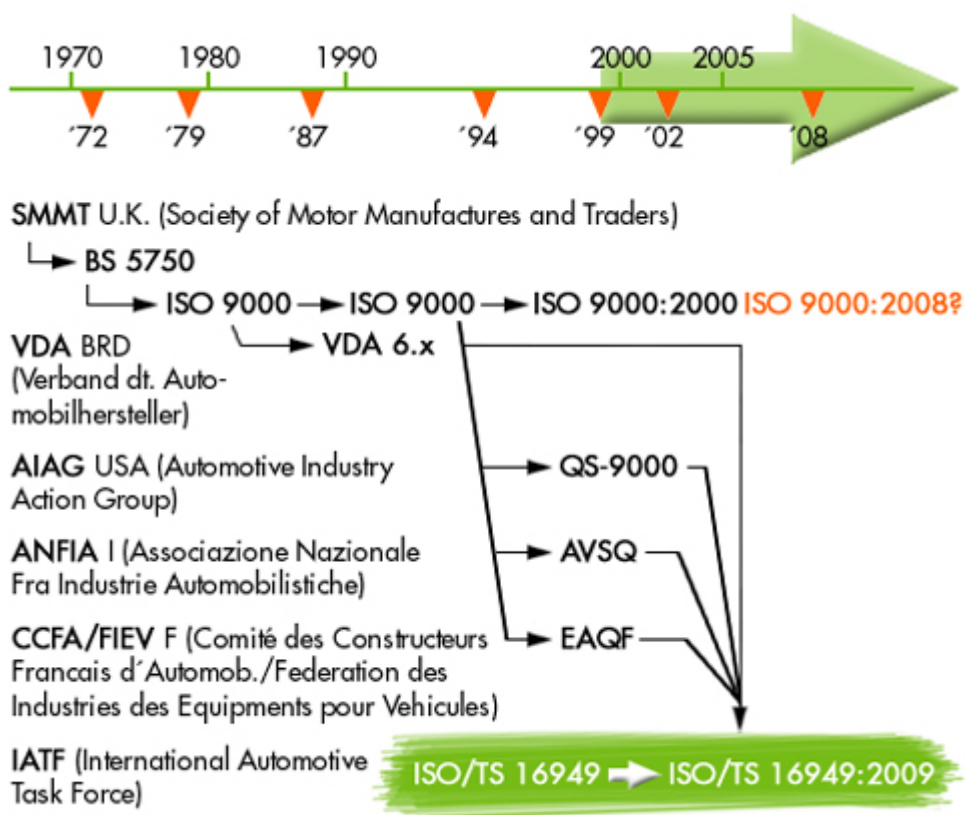


Figura 8 - Evolução da ISO/TS 16949
(Fonte: Adaptado Automotive Quality Systems Handbook, Hoyle, 2000)

Em março de 2002 foi publicada a segunda edição da ISO/TS 16949, tendo sido a sua estrutura atualizada conforme a norma ISO 9001:2000, com a inclusão de requisitos específicos da indústria automóvel a nível mundial e com conteúdo mais generalista do que a edição anterior (Katha, 2004). A segunda edição da ISO/TS 16949, revelou-se num facto importante, com a adesão da JAMA, que colocou a indústria automóvel japonesa alinhada aos requisitos de fabricação de automóveis acidentais (Katha, 2004).

A terceira edição e respetiva revisão da norma ISO/TS 16949, surge em 2009, realizada pela IATF e o Comitê Técnico ISO/TC 176, de gestão da qualidade e garantia da qualidade. A aplicação dos requisitos da norma ISO/TS 16949:2009 é vista como uma oportunidade para melhorar a qualidade e reduzir custos (Martins, 2016).

A quarta edição da ISO/TS 16949 surge no presente ano de 2016, que será abordada, mais a frente, dentro deste capítulo.

De forma resumida é apresentado na tabela 9, a evolução histórica dos diversos referencias normativos correspondente aos maiores construtores automóveis, pelos grandes polos geográficos dinamizadores, para a conceção da ISO/TS 16949, segundo Martins (2016).

Tabela 9 - Evolução histórica da ISO/TS 16949
(Fonte: adaptado, Technical Specification 16949, Jeremim Martins, 2016)

França / Europa		EUA	
1987	- Metodologia AQF Comum na PSA/ Renault; - Referencial de avaliação comum: EAFQ 87; - Harmonização dos auditores de avaliação da aptidão qualidade dos fornecedores;	1988	- Criação de uma task force para harmonizar o seu Sistema da Qualidade: Chrysler, Ford, General Motors;
1990	- Atualização EAQF 90;	1992	Extensão - Referencial da Garantia da Qualidade - Metodologia da avaliação dos fornecedores;
1994	- Nova redação do referencial EAQF; - Passagem à certificação - 3ª parte; - Acordos de reconhecimento mútuo entre o EAQF e VDA6;	1994	- Primeira publicação do QS 9000;
1995	- Acordo de reconhecimento mútuo entre o AVSQ e o EAQF.	1995	- Segunda edição QS 9000 - QS é obrigatório na Europa;
		1998	- Terceira edição do QS 9000.
Europa/ EUA			
1996	- Acordo sobre a tripla certificação de EAQF/ QS/ ISO numa só auditoria;		
1997	- Agenda EAQF/ QS 9000; - Criação de uma task force internacional (IATF).		
1998	- Adoção pela ISO do referencial TS 16949.		
1999	- Lançamento da certificação TS, opcional e reconhecida pelos construtores Americanos, Franceses, Alemães e Italianos.		
2002	- Lançamento da 2ª edição da Norma ISO/TS 16949 IATF.		
2009	- Lançamento da 3ª Edição da Norma ISO/TS 16949.		

2014	- Lançamento da 4ª Edição das Regras para Certificação.
2016	- Lançamento da 4ª Edição da Norma ISO/TS 16949.

Segue na ilustração 9, uma compilação dos vários intervenientes, como os diversos referenciais, associados aos maiores construtores automóveis, e respetivos número de fornecedores da cadeia de fornecimento, bem como as associações representantes dos construtores, que em cooperação e acordo, conceberam o normativo do setor automóvel, a ISO/TS 16949, com a 1ª versão de 1999 até a 4ª versão dos dias de hoje, de 2016 (Martins, 2016).

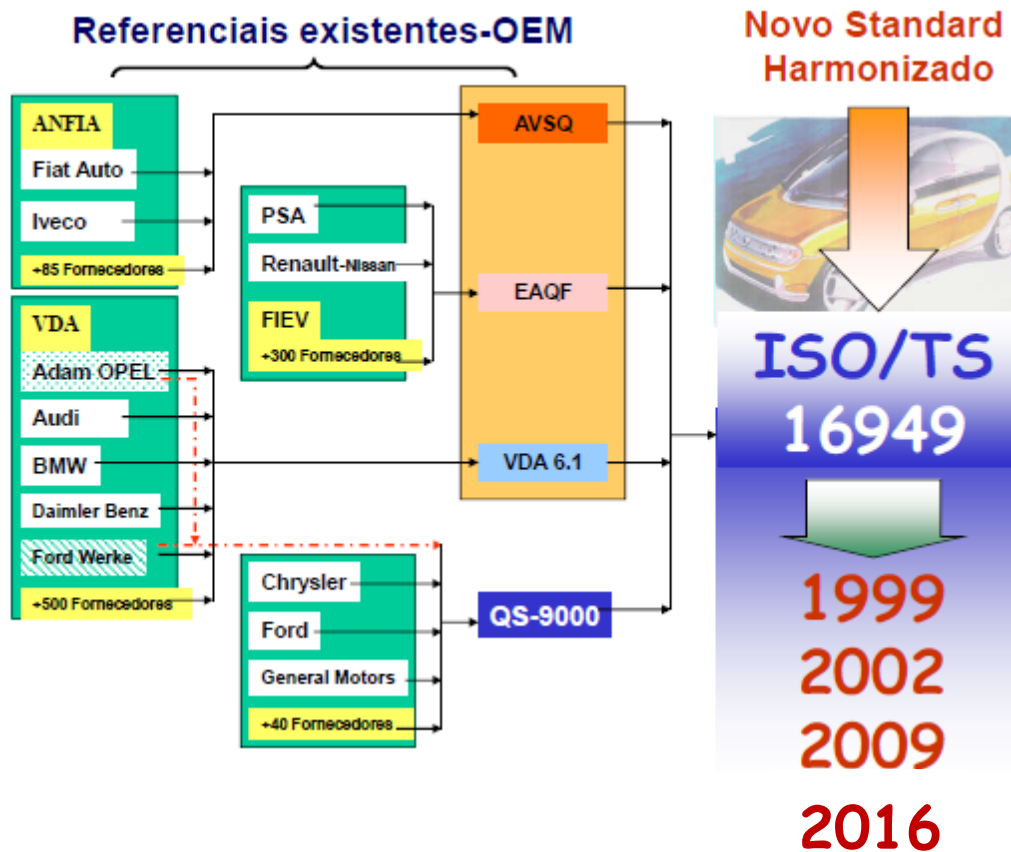


Figura 9 - Referenciais existentes vs OEM até ISO/TS 16949
 (Fonte: adaptado, Technical Specification 16949, Jeremim Martins, 2016)

A Norma ISO/TS 16949 é específica para o sector automóvel e pode considerar-se fundamental para qualquer empresa que produza componentes ou produtos, que direta ou indiretamente venham a ser incorporados nos veículos motorizados, com particular destaque para os automóveis (Karapetrovic, 1998). A ISO/TS 16949 foi o primeiro documento ISO a ter este estatuto no sector automóvel, como especificação técnica, correspondendo a um consenso limitado a um sector industrial (Lupo, 2002).

2.4.2 Estrutura do Referencial

Tendo por objetivo da ISO/TS 16949, o desenvolvimento de um sistema de gestão da qualidade que contribui para a melhoria contínua, com um foco na prevenção de defeitos e a redução de variações e desperdícios na cadeia de abastecimento do sector automóvel (Karapetrovic, 1998). A ISO/TS 16949 é aplicável à conceção e desenvolvimento, produção e quando for relevante, a instalação e manutenção de produtos relacionados com o sector automóvel, sendo a norma é baseada e estruturada na família das normas ISO 9000 (Katha, 2004).

Para Martins (2016), a estrutura base da ISO/TS 16949 é constituída essencialmente por:

- Base ISO 9001 + exigências particulares do automóvel;
- Baseia-se nos métodos e ferramentas da qualidade de referência do sector automóvel:
 - Planeamento avançado da qualidade do desenvolvimento do produto e processo (APQP);
 - Gestão por projetos;
 - Homologação dos produtos pelo cliente;
 - Processos de aprovação do produto (PPAP);
 - Controlo estatístico dos processos (SPC);
 - Análise dos sistemas de medida (MSA);
 - D e P-FMEA, produto e processo.
- Referência ao cumprimento das exigências específicas de cada construtor automóvel

Na tabela 10 é explanado a estrutura dos capítulos ISO 9001:2008, com os requisitos específicos ISO/TS 16949:2009.

Tabela 10 - Estrutura de Capítulos ISO 9001 alinhados com ISO/TS 16949

ISO 9001:2008		Requisitos específicos SO/TS 16949		
0-Generalidades	+	1	=	ISO / TS 16949: 2009
1-Campo de Aplicação		0		
2-Normas de Referência		0		
3-Termos e Definições		1		
4-Sistema da Qualidade		3		
5-Responsabilidade da Direção		6		
6-Gestão de Recursos		8		
7-Realização do Produto		32		
8-Medição, Análise e Melhoria		22		
Total				

Concluindo rapidamente que a ISO/TS 16949:2009, acresce ao número de requisitos da ISO 9001:2008, mais oitenta requisitos específicos do setor automóvel. Diz bem por este dado, a especificidade e exigência do referencial normativo automóvel em relação à norma geral da qualidade ISO 9001 (Martins, 2016).

De realçar que a ISO/TS 16949: 2009, como especificação técnica, combina os requisitos de sistemas de gestão com os requisitos automóveis internacionais, como refere Trigo, (2010), das seguintes normas:

- VDA 6.1 (alemão indústria automóvel);
- QS-9000 (American indústria automóvel);
- EAQF (francês indústria automóvel);
- AVSQ (italiano indústria automóvel).

Esta norma combina os princípios de gestão da qualidade da ISO 9001, os aspetos de vários padrões regionais e nacionais do setor automóvel, tais como o VDA6 (Alemanha), o QS-9000 (EUA), o EAQF (França), e o AVSQ (Itália) (Trigo, 2010).

2.4.3 Conceitos Básicos | Termos e Definições

Para atender aos requisitos da norma ISO/TS 16949, para as empresas da indústria automóvel, significa a conceção e implementação de um sistema que atenda, como refere Martins, aos seguintes 8 princípios de Gestão da Qualidade:

- **Focalização no cliente:** para entender as necessidades atuais e futuras do cliente, para atender os requisitos do cliente e para che superar as expectativas do cliente;
- **Liderança:** deve levar em conta os objetivos e atividade da direção, bem como criar o ambiente interno da organização;
- **Envolvimento das pessoas:** tê-los plenamente envolvidos permite utilizar plenamente as suas capacidades com o máximo benefício para a organização;
- **Abordagem por Processos:** quando os recursos e as atividades são geridos como um processo, então o resultado assumido é alcançado de forma mais eficaz;
- **Abordagem da gestão como um sistema:** identificação do sistema de processos interdependentes, compreensão das suas correlações e manipulações hábeis contribuiu para a melhoria da eficiência e eficácia da operação de toda a organização;
- **Melhoria contínua:** é um alvo permanente da organização, melhorar de forma contínua os produtos/serviços, os processos e os sistemas de gestão;
- **Tomada de decisão baseada em factos:** significa uma análise lógica dos dados e informações para a tomada de decisões eficazes;
- **Relações mutuamente benéficas com os fornecedores:** estabelecimento de relações mutuamente benéficas da organização, e de cooperação com os seus fornecedores, melhora a capacidade de gerar lucros.

Neste âmbito da temática em estudo, serão abordados os termos e definições para a indústria automóvel, que a especificação técnica (ISO/TS 16949:2009), menciona como aplicáveis, para além dos referenciados na ISO 9000:2005, a saber:

- Plano de controlo

Descrição documentada dos sistemas e dos processos necessários para controlar os produtos. Anexo A (Pano de Controlo), da ISO /TS 16949:2009.

A.1 Fases do plano de controlo

O plano de controlo deve cobrir três fases distintas, conforme apropriado:

a) Protótipo: descrição das medições dimensionais e ensaios de materiais e de desempenho a executar durante a construção do protótipo. A organização deve estabelecer um plano de controlo do protótipo se for requerido pelo cliente.

b) Pré-produção: descrição das medições dimensionais e ensaios de materiais e desempenho a executar após a construção do protótipo e antes da produção em série. A pré-produção é definida como uma fase de produção no processo de realização do produto que pode ser requerida após a construção do protótipo.

c) Produção: a documentação de características do produto / processo, controlos do processo, ensaios e sistemas de medição que ocorrem durante a produção em série. Cada peça deve ter um plano de controlo mas, em muitos casos, planos de controlo de família podem cobrir uma quantidade de peças semelhantes produzidas por um processo comum. Os planos de controlo são uma saída do plano da qualidade.

A.2 Elementos do plano de controlo

a) Dados gerais:

- Número do plano de controlo;
- Data de emissão e de revisão, se existir;
- Informação do cliente (ver requisitos do cliente);
- Nome da organização / designação do local;
- Referência (s) da (s) peça (s);
- Nome / descrição da peça;
- Nível de engenharia;
- Fase coberta (protótipo, pré-produção, produção);
- Contacto chave;
- Número de fase da peça / processo;
- Nome do processo / descrição da operação.

b) Controlo do produto:

- Características especiais relativas ao produto;
- Outras características para controlo (número, produto ou processo);
- Especificação / tolerância.

c) Controlo do processo:

- Parâmetros do processo;
- Características especiais relacionadas com o processo;
- Máquinas, gabaritos, dispositivos ou ferramentas para o fabrico.

d) Métodos:

- Técnica de medição da avaliação;
- Métodos à prova de erros;
- Tamanho da amostra e frequência de amostragem;
- Método de controlo.

e) Plano de reação e ações corretivas:

- Plano de reação (incluir ou referir);
- Ações corretivas.

- Organização responsável pela conceção

Organização com autoridade para estabelecer uma nova especificação do produto ou alterar uma existente. NOTA: Esta responsabilidade inclui o ensaio e a verificação do desempenho da conceção em relação à aplicação especificada pelo cliente

- À prova de erros

Conceção e desenvolvimento do produto e do processo de fabrico para prevenir o fabrico de produtos não conformes.

- Laboratório

Instalação para inspeção, ensaio ou calibração que pode incluir, mas não está limitada a, ensaios químicos, metalúrgicos, dimensionais, físicos, elétricos ou de fiabilidade.

- Âmbito do laboratório

Documento controlado que contém:

- Os ensaios, as avaliações e as calibrações para que o laboratório está qualificado;
- A lista do equipamento que utiliza para levar a cabo os ensaios acima;
- A lista dos métodos e normas utilizados para levar a cabo os ensaios acima.

- Fabrico

Processo de obtenção ou fabrico de:

- Materiais de produção;
- Peças de série ou de substituição;
- Subconjuntos montados;
- Tratamentos térmicos, soldadura, pintura, revestimentos ou outras operações de acabamento.

- Manutenção preditiva

Atividades baseadas em dados do processo, com o objetivo de evitar problemas de manutenção através da previsão dos modos de falha possíveis.

- Manutenção preventiva

Ação planeada como resultado da conceção do processo de fabrico para eliminar as causas de avaria de equipamentos e as interrupções não programadas da produção.

- Suplemento de frete

Custos ou encargos adicionais incorridos não incluídos no contrato de fornecimento.

NOTA: podem ser causados pelo método, pela quantidade, por entregas não programadas ou atrasadas, etc.

- Localização remota

Localização de apoio às instalações de produção onde não se realizam processos de produção

- Local

Localização em que se desenrolam processos de produção que adicionam valor.

- Característica especial

Característica do produto ou parâmetro do processo de fabrico que podem afetar a segurança ou a conformidade com a regulamentação, a adequação, a funcionalidade, o desempenho ou o processamento posterior do produto.

2.4.4 Requisitos Normativos do Referencial

O sistema de gestão da qualidade baseado na norma ISO/TS 16949, abrange todo o ciclo de criação do produto. A partir da organização da empresa e do sistema de gestão da qualidade, por meio de atividades cognitivas do mercado, fases do processo e do produto, na concepção, produção, verificações e testes, proporcionando medidas corretivas e preventivas do produto fornecido ao cliente (Trigo, 2012). Em cada estágio, de atividades são realizados *feedbacks*, visando a melhoria constante do sistema.

O sistema centra-se na criação de conexões efetivas entre a política da qualidade, metas e medidas de qualidade, com o planeamento simultâneo de como atingir os objetivos predefinidos e como distribuí-los na organização (Katha,2004).

Entre os requisitos adicionais significativos da norma, os seguintes são merecedores de menção (Martins, 2016):

- Envolvimento da gestão de topo que, de acordo com a política de qualidade, devem determinar as metas de qualidade e valores de medição para essas metas/ objetivos;
- Claramente especificado responsabilidade de qualidade em relação à produção em cada turno e autoridade que permitam reter produção com problemas de qualidade;
- Avaliação da eficácia do funcionamento do sistema de gestão da qualidade realizada pela administração de nível superior, incluindo, entre outros: estimativa de custos de não qualidade por meio de relatórios regulares;
- Gestão de recursos humanos e garantia da organização que o pessoal responsável pela concepção do produto tem as qualificações adequadas, formações relevantes são conduzidas, e a organização tem um processo de avaliar as ações empreendidas;
- O processo de motivação dos empregados com vista à consecução das metas de qualidade, melhoria contínua e criação de um ambiente de apoio à inovação;

- Conscientização do pessoal para o processo de medição e monitorização da organização, no âmbito da sua significância e importância de suas atividades, bem como a sua contribuição para a realização dos objetivos de qualidade;
- Foco no planeamento de produto e processo;
- Aplicação de ferramentas de gestão da qualidade para a indústria automóvel (FMEA, APQP, PPAP, SPC, MSA);
- Convencer os fornecedores a desenvolver os seus sistemas de qualidade, a fim de adaptá-los ao padrão ISO/TS 16949;
- Supervisão sobre processos de produção através da aplicação de planos de controlo, contendo as condições para instruções de trabalho relevantes;
- Fornecimento de um controlo efetivo através dos requisitos para laboratórios externos e internos;
- Perceção do processo de medição de satisfação de cliente através de uma avaliação constante de eficácia do processo;
- Realização de auditorias eficazes ao sistema de gestão da qualidade e do processo de produção, para uma análise efetiva de dados, e proporcionar uma melhoria constante;
- Definição de uma melhoria constante da organização e do processo de produção.

De forma a sistematizar todos os requisitos/cláusulas da norma ISO/TS 16949:2009, em análise para o presente estudo, é apresentada no anexo II, onde são referenciados em itálico e a azul, os requisitos do setor automóvel, segundo a IATF.

2.4.5 Enquadramento com outros Sistemas de Gestão

A compatibilidade da norma ISO/TS 16949, na versão de 2002, 2009 e agora, como a nova versão de 2016, é relevante para a inclusão de requisitos de outras normas como, por exemplo, a ISO 9001 a ISO 14001 (meio ambiente) e OHSAS 18001 (saúde e segurança), NP 4457 (IDI), entre outros referenciais, o que facilita o desenvolvimento de sistemas de gestão integrados (Vargas, 2006).

O referencial torna-se harmonizável com outras normas de gestão, aplicável a todo o tipo de empresas, coerente com os processos de garantia da qualidade e de gestão pela qualidade, ligado estreitamente à abordagem por processos, orientado para a satisfação dos clientes e redução de custos, sendo legíveis, simples e eficientes (Martins, 2016).

A comprovar a compatibilidade da estrutura da ISO/TS 16949:2009, os capítulos são os mesmos da leitura simplificada ISO 9001:2008. O texto da ISO 9001, é integralmente reconduzido dentro de uma “caixa” Retangular. E sempre que há, requisitos específicos ISO TS, suplementos, ou notas, aparecem escritos abaixo (e fora) de cada “caixa” (Vargas, 2006).

A ISO/TS 16949:2009 está em sintonia com a ISO 14001:2004 reforçando assim a compatibilidade das normas, em benefício dos utilizadores.

Não contém exigências específicas a outros sistemas de gestão tais como, a gestão ambiental, a gestão da higiene e segurança no trabalho, a gestão financeira ou a gestão dos riscos (Vargas, 2006).

Todavia pode afirmar-se que esta conceptibilidade, de sistemas de gestão, permite á organização alinhar os seus objetivos, integrando os princípios da gestão, e em particular o da abordagem sistémica, a gestão de riscos, na prevenção de defeitos, a dedução dos dispersões e a eliminação do desperdício, na cadeia de valor, tão preconizados na ISO/TS 16949:2016 (Martins, 2016).

A compatibilidade e correspondentemente a integração dos sistemas, são o passo a dar, de como "atualizar" e "re-pensar" os conceitos de qualidade, como refere Sampaio,(2016) analisando o resultado, do que têm sido utilizado ao longo do século passado, com o olhar no futuro.

2.4.6 Implementação

No lançamento do referencial normativo ISO/TS 16949, muitas organizações não estavam orientadas para a sua implementação, sem ter posto em prática, um sistema de qualidade compatível com a norma ISO 9000 ou um sistema de qualidade orientado nos seguintes referenciais, QS-9000, VDA 6.1., AVSQ ou EAQF (Hoyle, 2005). As poucas organizações que eram motivadas a implementar a ISO/TS 16949, na versão de 1999, em vez de esperar pela ISO/TS 16949: 2002, que fomentava para início da adoção da abordagem de processo e resistir a qualquer tentação de construir um sistema de qualidade baseado em elementos independentes (Hoyle, 2005). Era relativamente fácil de tomar cada requisito (de deve cumprir), produzir uma resposta, ao nível do sistema da documentação, mas não é uma abordagem eficaz (Katha, 2004).

Por um lado, aquando da conceção e implementação, verificação para a determinar alguma ação, todos intervenientes eram chave para o sistema de gestão da qualidade, não podendo ser apenas um conjunto de documentos (Hoyle, 2000). Obviamente que desta forma não é um sistema de gestão da qualidade, mas sim um subsistema de gestão, que não há uma forma realista de ver um sistema de gestão de uma forma capaz, para as organizações do setor automóvel (Hoyle, 2000), como é ilustrado na figura 10

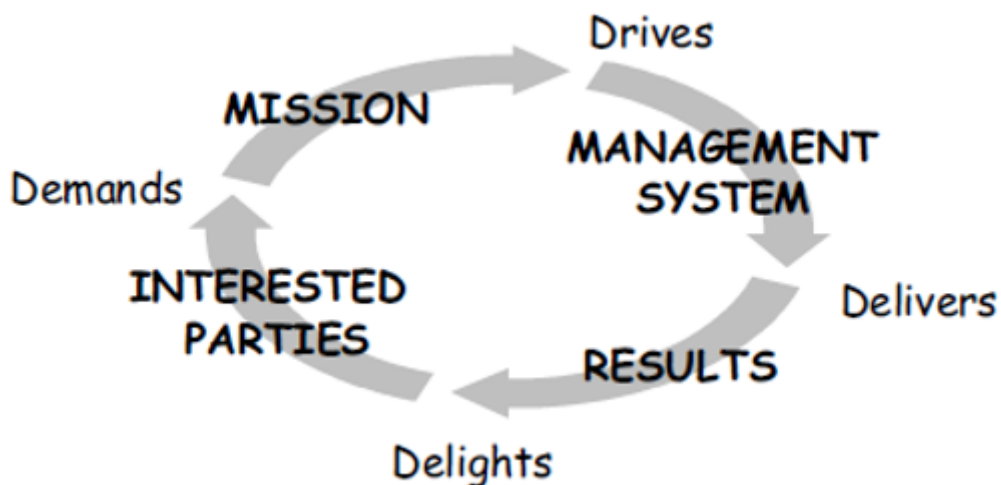


Figura 10 - Ciclo de implementação dos Sistemas de Gestão
(Fonte: Automotive Quality Systems Handbook. Part1 Understanding ISO/TS 16949; HOYLE, David, 2000)

O diagrama mostra que há uma relação direta entre a missão da organização do sistema de gestão, que proporciona para o cumprimento da missão, através dos resultados, para satisfazer as partes interessadas (Hoyle, 2000),

Com a implementação da ISO/TS 16949, para Hoyle (2005), as organizações demonstram a seguinte interligação, ao exigir:

- Objetivos para implantar a política de qualidade;
- Planos para implementar os objetivos;
- Planos para implementar os processos
- Análise de dados para determinar se os objetivos estão a ser alcançados;
- Acompanhamento do cumprimento dos objetivos
- Determinação da satisfação do cliente e restantes partes interessadas.

Com a implementação desta especificação técnica, o objetivo passa por harmonizar os requisitos existentes para sistemas de gestão da qualidade, dentro do sector automóvel (Lupo, 2002). Tendo por objetivos na sua implementação, o desenvolvimento de sistemas de gestão da qualidade integrados e interligados com toda a cadeia de valor, proporcionando uma melhoria contínua, com ênfase na prevenção de defeitos, e na redução da variabilidade, evitando os gastos inúteis ao longo de toda a cadeia de fornecimento (Miguel, 2008).

No decorrer da implementação e certificação da ISO/TS 16949, as organizações podem encontrar alguns desafios, como salienta Fan-Yun (2013):

- Manter e melhorar o nível de qualidade de acordo com o que é esperado pelo Cliente/Consumidor
- Excesso de responsabilidade dos colaboradores;
- Dificuldade em entender e difundir a norma pela organização;
- Suportar as mudanças culturais da implementação de um sistema de gestão;
- Tempo reduzido;
- Recursos limitados;
- Estruturar e implementar uma estrutura efetiva de um sistema de gestão

2.4.7 Gestão de Fornecedores | Avaliação Segunda Parte

Suportados nas normas ISO 9000, foram desenvolvidos referenciais orientados para o sector automóvel e que incluem, a título de exemplo, requisitos específicos associados à competência, consciencialização e formação dos colaboradores, à conceção e desenvolvimento de produtos, à produção e fornecimento de produtos e serviço e às atividades de medição, monitorização, análise e melhoria (Juran, 1998).

Desta forma, a certificação de acordo com o referencial ISO 9001, já não é suficiente, mesmo a ISO/TS 16949 torna-se uma pré-condição para a inclusão de uma organização nas listas de fornecedores regulares dos fabricantes de automóveis.

Com a tendência dos mercados e correspondentemente dos produtos e serviços, a subida de nível da qualidade é cada vez mais uma exigência, o que traduz numa redução na lista de fornecedores, da cadeia de valor da indústria automóvel (Ishizaka Y. 1998).

Os fornecedores têm que acreditar que serão recompensados pelo compromisso ao nível dos recursos, para o desenvolvimento de produtos e serviços de um cliente, devendo ser capazes de verem uma oportunidade de capturar uma parte significativa do negócio do cliente (Juran, 1998). Muitas vezes, isto significa que o número de fornecedores deve ser reduzida (Lupo, 2002). Ao reduzir o número de fornecedores, os recursos humanos do fabricante e de apoio também pode ser reduzida, reduzindo assim os custos. A lista de fornecedores pode ser reduzido de várias formas, na análise de Juran (1998):

- *Tiering*

Ao trabalhar com fornecedores de nível um (*tier one*), para fornecer os grandes construtores automóveis em grande escala, em vez de apenas alguns componentes, melhora a eficiência da produção, os custos de mão-de-obra e dos materiais, e interface de fornecedor-cliente e fornecedor-cliente. O nível um de fornecedor estabelece relações com outros fornecedores de componentes e torna-se por desenvolver competências em IDI, para desenvolvimento design final, bem como um ponto de montagem, para a montagem completa do montador automóvel (Juran, 1998).

- Os contratos exclusivos

Como parcerias em crescimento, torna-se normal para alguns fornecedores desenvolver partes específicas, contanto que eles mantenham a sua parceria. As linhas de comunicação, experiência em desenvolvimento e compreensão geral do sistema, são fundamentais para

essas relações. Em alguns casos, representantes dos fornecedores têm escritórios e funcionários em tempo integral localizados em instalações do fabricante para apoiar essa atividade (Juran,1998).

- Outsourcing

Em muitos casos, pode ser mais caro e incómodo para os fabricantes de automóveis continuar a produzir vários componentes *in-house*, do que confinar em fornecedores externos. Se um fabricante tem instalações pouco eficientes, métodos de produção ultrapassadas, ou baixa especialização, pode fazer sentido unir forças com os fornecedores, que são especialistas na produção, e que tem “*know-how*” de um ou vários componentes necessários (Juran,1998).

- Seleção de fornecedor.

Como novos produtos, processos e aumento dos volumes, poderá exigir novos recursos de fornecimento, alguns critérios devem ser estabelecidos para a sua seleção e pesquisas de novos fornecedores (Juran,1998).

Podem ser realizados por departamentos individuais ou de preferência por equipas multifuncionais, representando todos departamentos organizacionais, para garantir que todos os aspetos da capacidade da empresa são considerados.

Alguns fatores podem ser considerados, para Juran (1998), tais como:

1. Experiência anterior com o fornecedor;
2. Experiência da empresa filiadadas;
3. Reputação ou recomendações de outras empresas.

- Garantia de qualidade do fornecedor.

Tal como acontece com outras atividades, a comunicação com fornecedores é crítica, tanto para fornecedor e fabricante para compreender as atividades de garantia de qualidade do fornecedor (Juran,1998).

Esta parte chave da comunicação, começa com envolvimento do fornecedor no início do processo de desenvolvimento (Juran,1998).

Uma vez que o produto é acordado, projetado, desenvolvido o protótipo, quatro passos básicos são fundamentais para garantir a satisfação do cliente com o produto, segundo Juran (1998):

1. Aprovação do Produto.
 2. Revisão do processo.
 3. Feedback;
 4. Melhoria contínua, ou *kaizen*.
- Controles no fornecedor.

Os fabricantes de automóveis de uma forma geral exercem controlo sobre fornecedores em vários formatos. Alguns deles, com o processo de seleção de fornecedores, planeamento da qualidade conjunta, e garantia de qualidade pelo fornecedor antes da produção. Outros fazem-no após as entregas iniciais (Juran,1998).

- Inspeção de aceitação.

As quantidades iniciais de componentes a partir de lotes produzidos em massa, estão sujeitas a amostragem aleatória para os primeiros 1 a 3 meses de produção. Se forem detetados defeitos, as quantidades de amostragem são aumentados e as medidas são tomadas conforme necessário. Se a amostragem aleatória indica qualidade dentro dos padrões acordados, a amostragem é reduzida e finalmente cessa, com o fabricante confiando subsequentemente no fornecedor, no entanto desmontando a evidência de certificados de conformidade e de ensaios, bem como em auditorias periódicas de qualidade (Juran,1998).

- Auditorias de qualidade ao fornecedor

Uma revisão anual das instalações do fornecedor é normalmente realizado, para garantir que o fornecedor está a adquirir os requisitos especificados e a cumprir de forma sistemática com os planos de controlo de qualidade aos testes, ao sistema e as atividades de controlo de documentos. Por contrato, os fornecedores são notificados pelos fabricantes, aquando das alterações nos processos e sistemas de gestão, de modo que a documentação e o processo real poder ser revisto durante a visita (Juran,1998).

- Classificações do fornecedor

Um sistema de classificação que engloba várias atividades, o fornecedor pode ser indicado para a melhorar na qualidade das suas atividades ao nível do produto/serviço, processos e

sistema de gestão. O sistema pode comparar o fornecedor, em relação às expectativas anteriores de desempenho, e outros fornecedores (Juran,1998).

A gestão de fornecedores quer sejam de nível um, dois ou três, ou outros, de toda a cadeia de fornecimento dos fabricantes de automóveis, serão alvo de controlo e monitorização e consequente avaliação e classificação por parte dos clientes, designadas avaliações de segunda parte, ou auditorias a fornecedores, de uma forma sistemática (Lupo, 2002).

2.4.8 Gestão das Entidades Certificação | Avaliação Terceira Parte

A Especificação Técnica ISO/TS 16949, destina-se acima de tudo, a evitar múltiplas auditorias de certificação e a fornecer uma abordagem comum aos sistemas de gestão da qualidade, para todos os níveis de fornecimento de cadeia de valor, da indústria automóvel (Vargas, 2006).

Sendo a gestão do sistema de certificação associado ao referencial ISO/TS 16949, na esfera do IATF, que mandatou cinco gabinetes de administração e acompanhamento, nomeadamente, ANFIA (Itália), IAOB (Estados Unidos da América), IATF-France (França), SMMT (Reino Unido) e VDA-QMC (Alemanha), para o efeito (IATF, 2006).

A certificação segundo esta especificação técnica, incluindo quaisquer requisitos específicos do cliente, é reconhecida pelos clientes membros da IATF, quando conseguida de acordo com o esquema de certificação definido pela IATF.

Os certificados de conformidade, da avaliação de terceira parte, para que possa ser considerado válido pelo cliente, a certificação deverá ter sido realizado por um organismo reconhecido pela IATF (Vargas, 2006), isto é:

- O organismo de certificação terá de respeitar as regras do processo comum de certificação, ter sido pré-selecionado e possuir contrato para o efeito;
- Tem que ser realizadas as auditorias, com auditores qualificados pela IATF;
- A supervisão de todo o processo é efetuada pelos acreditadores e pela própria IATF.

As organizações e toda a localização desta, que requerem a certificação segundo a norma ISO/TS 16949, que esteja envolvida na cadeia de fornecimento de peças para o setor automóvel, inclusive serviços não localizados na produção, tais como gabinetes de engenharia, serviços centralizados de compras IDI, entre outros, têm que ser incluídos na auditoria de terceira parte (Vargas, 2006).

Vargas (2006) refere, sempre que o cliente identifique requisitos específicos de sistema, para utilizar de forma conjunta com esta norma de referência, estes terão obrigatoriamente que ser incluídos no âmbito de auditoria. Como é possível constar alguns dos clientes, alocam os referidos requisitos específicos de cliente no site do IATF, como é evidente na figura 5

Os certificados são emitidos com uma validade de três anos, sendo que anualmente realizam-se auditorias de acompanhamento, com uma duração dependente do número de colaboradores da organização, contudo inferior à auditoria de concessão. A totalidade do sistema de gestão da qualidade, deve ser auditada pelo menos uma vez em cada três anos (Martins, 2016).

Compete aos organismos de certificação encetar um processo de suspensão ou de anulação do certificado, nos casos de deteção de não conformidades não fechadas, após a concessão da certificação (Martins, 2016).

Para Hoyle (2005), a certificação segundo a ISO/TS 16949 significa:

- Redução no número de reconhecimentos por terceira parte que a organização tem que manter, permitindo a libertação de tempo e recursos para outras atividades ligadas à qualidade e oportunidades de melhoria que tragam mais-valias ao negócio;
- Redução do número de auditorias de segunda parte.
- Uma abordagem comum ao sistema da qualidade na cadeia de fornecimento, permitindo às organizações um trabalho conjunto mais eficaz;
- Uma linguagem comum, que implica uma melhoria na compreensão dos requisitos de qualidade, facilitando a implementação e manutenção do sistema da qualidade.

2.4.9 Principais Benefícios / Vantagens da Aplicação

A implementação de um referencial normativo, como a ISO/TS 16949, tem como principal objetivo desenvolver um sistema de gestão da qualidade, que contribua para A MELHORIA CONTÍNUA, privilegiando a prevenção dos defeitos, a redução das dispersões e a eliminação do desperdício, na cadeia de valor da organização (Hoyle, 2005).

Sendo reconhecido por vários autores (Hoyle, 2005; Liker, 2004; Vargas, 2006; Martins, 2016), os inúmeros benefícios da implementação e certificação da especificação técnica, nas organizações da toda a cadeia de fornecimento da indústria automóvel, como:

- Licença para comercializar: Para a maioria dos fabricantes de veículos, a certificação é um requisito mandatório, ou seja obrigatório, que é internacionalmente reconhecido - ajudando a empresa a fazer negócios mundialmente;
- Reduz o desperdício e evita defeitos: A especificação é baseada na ISO 9001 e incentiva uma abordagem de processo. Compreender a interação dos processos através do uso da norma pode permitir melhoria do produto e qualidade de processos, e basicamente evita variações na cadeia de fornecimento;
- Flexível e fácil de adotar: A ISO/TS 16949 é baseada na ISO 9001, tornando a abordagem de processo fácil de adotar e integrar com outros sistemas chave de gestão, incluindo a ISO 14001- sistema de gestão ambiente e a OHSAS 18001- sistema de gestão e saúde ocupacional e segurança, entre outros sistemas de gestão. Também complementa as principais ferramentas para a melhoria da organização, como são as *Automotive Core Tools*: APQP, PPAP, SPC, FMEA e MSA;
- A reputação da marca: A certificação pode fornecer mais confiança e consistência para todas as partes interessadas no fornecimento global, possibilitando maiores oportunidades de negócios e atraindo mais perspectivas de investimento;
- Economiza a parte financeira ao evitar duplicação: Para fornecedores de uma série de diferentes fabricantes de veículos, a certificação para ISO/TS 16949 evita a necessidade de múltiplos certificados na VDA6.1, EAQF, QS-9000 e AVSQ, eliminando assim a duplicação na preparação e documentação, assim como em auditorias de segunda e terceira partes;

- Melhora a qualidade dos componentes e processos da cadeia de fornecimento;
- Aplica exigências internacionais padronizadas e consistentes de um sistema de qualidade;
- Aumenta sua confiança como fornecedor global de qualidade;
- Transfere os requisitos para os fornecedores e melhora o seu nível de qualidade;
- Introduce auditorias fundamentadas no processo, como foco na satisfação de cliente;
- Reduz os custos operacionais com a redução de retrabalho dos produtos ou serviços e reduz a variação da produção;
- Aumenta a qualidade da produção e dos processos;
- Facilita a compreensão dos requisitos de qualidade para toda a cadeia de fornecimento (fornecedores/ subcontratados);
- Melhora a produção e a qualidade dos processos.

Entre as vantagens da certificação de sistemas de gestão da qualidade, orientados para o setor automóvel, poderão ser inúmeras as abordadas abaixo, subscritas por vários autores:

- Confiança acrescida no aprovisionamento global;
- Reafecção dos recursos dos fornecedores na melhoria da qualidade;
- Abordagem comum do sistema de gestão da qualidade, no encadeamento do aprovisionamento para o desenvolvimento e homogeneidade entre os fornecedores e os subcontratados;
- Fornecedor da preferência, o que irá ajudar a conseguir novos projetos, com muitos dos fabricantes globais de automóveis que exigem a certificação contra ISO/TS 16949 como um requisito contratual;
- A satisfação de pré-requisitos para fornecimento de produtos e/ou serviços aos fabricantes de automóveis;
- Redução dos desvios, redução de custos e aumento da eficácia;
- Integração da ISO/TS 16949 com outros sistemas de gestão;
- Redução das auditorias de sistema por 2ª parte;
- Redução de múltiplas certificações por 3ª parte;
- Linguagem comum para melhorar a compreensão das exigências da qualidade;

- Prestígio empresa como fornecedora de uma indústria exigente;
- Demonstração de conformidade para obter novos negócios e perspectivas de investimento;
- A implementação sistemática, integrada e coerente de ferramentas e procedimentos orientados para as especificidades do sector automóvel;
- A concretização de vantagens competitivas efetivas, para as organizações que pretendam estabelecer relações duradouras, com os fabricantes de automóveis ou com os fornecedores;

2.4.10 Revisão da Norma ISO/TS 16949

O cenário atual de globalização, requer cada vez mais que as organizações procurem maior eficiência, nos processos produtivos e na satisfação dos clientes e consumidores, bem como das restantes partes interessadas (Domingues, 2014). A revisão à ISO/TS16949, irá contribuir de maneira significativa para esse objetivo, uma vez que está mais alinhada aos desafios e exigências do mercado da indústria automóvel (Martins, 2016).

A nova edição da ISO/TS, visa o desenvolvimento de um sistema de gestão da qualidade, que procura e favoreça os esforços para a melhoria contínua, enfatizando a prevenção de falhas e a redução de variação e desperdícios na cadeia de fornecimento, contribuindo para a satisfação das partes interessada relevantes (Martins, 2016).

Com a integração das alterações dos requisitos da norma ISO 9001:2015, a revisão à norma ISO/TS 16949 será em linha com a estrutura e requisitos baseados na ISO 9001, e para Silva (2016), perspectiva que incluía e detalha, requisitos específicos, o enfoque no enquadramento as partes interessadas, não esquecendo, “*risk based thinking*”, com o objetivo de resolver questões recentes na indústria automóvel, como as seguintes:

- Requisitos relativos às partes e processos relacionados com a segurança;
- Requisitos de rastreabilidade de produtos melhorados para suportar as mais recentes alterações regulamentares;
- Requisitos para produtos com *software* incorporado;
- Processo de gestão de garantia incluindo a abordagem NTF - *no trouble found* (nenhuma dificuldade encontrada) e uso de guias da indústria automóvel;
- Clarificação da gestão de fornecedores e necessidades de desenvolvimento;

- Reforço dos requisitos de gestão de fornecedores e gestão da cadeia de fornecimento;
- Análise de risco (já um dos requisitos da ISO9001:2015) e planos de contingência;
- Além dos requisitos de responsabilidade corporativa.
- Consideração do contexto da organização, incluindo os requisitos das partes interessadas, e desdobramento destes como objetivos para o SGQ, há imagem da ISO 9001:2015;
- Outro enfoque que se prevê na ISO/TS, refere-se à busca pela melhoria da produtividade, qualidade e entrega em toda a cadeia de fornecimento, de forma mais substancial do que nunca. Também destaque cada vez mais, para a importância da utilização a aplicação de conceitos de produção (*Lean Manufacturing e Kaizen*), em toda a organização.

Este projeto de revisão da norma, iniciou com as observações, e com os subseqüentes atualizações que foram iniciadas e publicadas no site da IATF em fevereiro/dezembro de 2014. A data prevista para a conclusão da nova edição da norma da qualidade para a indústria automóvel, está prevista para Dezembro de 2016.

Segue na tabela 11, abaixo um resumo deste processo de revisão da ISO/TS 16949. Que tem sido publicada no website da IATF.

Tabela 11 - Tabela resumo do processo de revisão ISO/TS 16949
(Fonte: Website da IATF, Setem. 2016)

Outubro de 2016	Está prevista a nova norma de SGQ para a Indústria Automóvel, transformado a atual ISO/TS 16949 em IATF 16949, para outubro 2016, estando a publicação das novas Regras de Certificação do IATF agendada para Novembro.
10 de agosto de 2016	Orientação para a transição da ISO / TS 16949: 2009 para IATF 16949: 2016 está no seguinte documento. IATF 16949 Estratégia de Transição http://www.iatfglobaloversight.org/docs/IATF%2016949%20Transition%20Strategy%20and%20Requirements_10Aug2016.pdf

<p>09 de agosto de 2016</p>	<p>O comunicado de imprensa comum em anexo representa um vencer-vencer para IATF e ISO, comunicado da decisão IATF para publicar o IATF 16949 como um documento separado e manter uma forte relação de colaboração entre ISO e a IATF daqui para frente.</p> <p>IATF Press Release</p> <p>http://www.iatfglobaloversight.org/docs/IATF%20Press%20release%20v7%2008082016_CLEAN_IATF.pdf</p> <p>Informações adicionais sobre IATF 16949 podem ser encontrada no seguinte boletim</p> <p>IATF Suplementar Boletim</p> <p>http://www.iatfglobaloversight.org/docs/IATF%20Supplemental%20Bulletin_8Aug2016_CLEAN.pdf</p>
<p>16 de abril de 2016</p>	<p>A IATF completou uma conferência de partes interessadas em Roma, Itália, em 12-13 de Abril de 2016. A conferência contou com a presença de 200 representantes de 44 reconhecidos organismos de certificação IATF (incluindo auditores), 41 empresas fornecedoras globais, organizações membros IATF e auditores.</p> <p>O objetivo da conferência foi analisar a 1ª revisão da norma IATF QMS e o plano de transição de certificação proposto. Os participantes forneceram feedback importante em ambos os itens.</p> <p>Nos próximos meses, a IATF irá rever e disponibilizar o feedback recebido dos <i>stakeholders</i>. O próximo passo é preparar e selecionar as avaliações do teste piloto em locais de fornecedor em todas as regiões.</p> <p>Além disso, a IATF terá o desenvolvimento de formação de auditores dos Organismos de Certificação e testes de materiais para garantir auditores CBO, que estão experientes e qualificados para começar a transição de certificados para o novo padrão no início de 2017.</p> <p>Até o 3º trimestre de 2016, as associações nacionais membros IATF iram anunciar a disponibilidade de formação a fornecedores para o padrão IATF QMS.</p> <p>O plano de transição certificação está disponível acessível no link abaixo.</p> <p>TRANSITION_16949_April_2016.pdf</p>

	<p>http://www.iatfglobaloversight.org/docs/TRANSITION_16949_April_2016.pdf</p>
<p>08 de fevereiro de 2016</p>	<p>A IATF aprovou o primeiro projeto do novo padrão de qualidade para a indústria automóvel, para incluir comentários adicionais das partes interessadas. A equipa de trabalho de revisão está-se a preparar para uma conferência de abril de 2016, com objetivo de obter novas contribuições das partes interessadas. A IATF pretende lançar a estratégia de transição da ISO / TS 16949: 2009 para o novo padrão de qualidade automóvel em abril de 2016.</p> <p>As avaliações piloto das lacunas será realizado de maio a junho 2016 em todo o mundo. Feedback de avaliações das lacunas será utilizado para refinar ainda mais o novo padrão de qualidade automóvel e as regras associadas para atingir e manter o reconhecimento IATF.</p> <p>A data prevista para a conclusão do novo padrão de qualidade para a indústria automóvel, está prevista para Dezembro de 2016.</p> <p>Algumas das novas melhorias para a norma de qualidade automóvel, com o objetivo de resolver de questões recentes na indústria automóvel, incluem as seguintes:</p> <ul style="list-style-type: none">- Requisitos relativos às partes e processos relacionados com a segurança;- Requisitos de rastreabilidade de produtos melhorados para suportar as mais recentes alterações regulamentares;- Requisitos para produtos com software incorporado;- Processo de gestão de garantia incluindo a abordagem NTF - <i>no trouble found</i> (nenhuma dificuldade encontrada) e uso de guias da indústria automóvel;- Clarificação da gestão dos sub-tier (sub-níveis) de fornecedores e necessidades de desenvolvimento;- Além dos requisitos de responsabilidade corporativa.

12 de outubro de 2015	<p>A equipe de trabalho IATF recebeu e reviu as respostas recebidas a partir do levantamento dos interessados (1759 respostas recebidas de OEM's, fornecedores, organismos de certificação e outras partes interessadas). O projeto da comissão de trabalho inicial foi criado, e inclui entrada dos requisitos específicos comuns de clientes OEM, perante o levantamento das partes interessadas, incorporando a estrutura e conteúdo do texto em caixa ISO 9001: 2015.</p> <p>O prazo de validade das certificações ISO / TS 16949: 2009 emitido durante o período de transição da ISO 9001 deve corresponder ao final do período de transição de três anos (14 de setembro de 2018), em linha com a data de validade para a ISO 9001: 2008 certificados, conforme descrito no guia de ID9 IAF.</p> <p>A IATF irá definir uma estratégia de transição da ISO / TS 16949: 2009, que será lançado em uma data posterior.</p>
24 de julho de 2015	<p>O IATF concluiu um levantamento das partes interessadas com sugestões relacionadas com alterações de conteúdo, para a revisão da norma.</p> <p>A equipa de trabalho estabelecida, compila as respostas dos inquiridos e preparação para a fase de construção do processo de revisão.</p>
30 de março de 2015	<p>A IATF concluiu a primeira fase do processo de desenvolvimento e finalizou a especificação do projeto para a revisão da norma automóvel da IATF. Os esforços estão a ser empreendidos para a compilação de dados para análise e potencial inclusão na revisão da norma. Uma pesquisa comum padronizada será administrada pelas associações nacionais membros IATF às partes interessadas nos próximos meses.</p>
16 de fevereiro de 2015	<p>A equipe de trabalho IATF atribuída terá de obter contributos das partes interessadas sobre possíveis melhorias para norma ISO / TS 16949. Além disso, as necessidades dos clientes estão a ser analisadas para uma possível inclusão na norma futura. Conclusão da norma de sistema de gestão de qualidade revista é direcionada para Q4 2016.</p>
05 de dezembro de 2014	<p>A IATF estabeleceu um grupo de trabalho constituído por organizações membros IATF para desenvolver uma especificação de projeto para a</p>

revisão da ISO / TS 16949 alinhada com a estrutura e requisitos baseados na ISO 9001: 2015

Em resumo os objetivos chave desta norma internacional IATF 16949:2016, substanciado por Silva (2016), passa por desenvolver um sistema de gestão da qualidade, que:

- Possibilite a melhoria contínua;
- Enfatize a prevenção de defeitos;
- Inclui requisitos específicos e novas ferramentas da indústria automóvel;
- Promove a redução da variação e desperdício em toda a cadeia de fornecimento.

Esta norma, juntamente com requisitos específicos do cliente (REC) aplicáveis, define os requisitos fundamentais do sistema de gestão da qualidade, para os produtos, serviços e / ou organizações de reposição de peças e acessórios para a indústria automóvel (Silva, 2016).



Figura 11 - Estratégia de transição ISO/TS 16949 – IATF 16949
(Fonte: Website da IATF, 2016)

A ISO/TS16949 vai passar para a designação IATF 16949, como é ilustrado na figura 11 acima. O IATF comunicou em Agosto a estratégia para a transição, para a nova norma IATF 16949, que está prevista a sua publicação para o final do 2016.

A primeira edição do IATF 16949, representa a norma de sistema de gestão da qualidade para a indústria automóvel, desenvolvida pela IATF, esta revisão da norma, anula e substitui ISO / TS 16949: 2009.

O prazo de validade das certificações ISO/TS 16949: 2009 emitido durante o período de transição da ISO 9001:2005, deve corresponder ao final do período de transição de três anos (14 de setembro de 2018), em linha com a data de validade para a ISO 9001: 2008 certificados, conforme descrito no guia de ID9 IAF. O final de ano 2016 e o início de 2017 serão, sem dúvida, tempos muito agitados, no que ao mundo das normas da indústria automóvel diz respeito (Silva, 2016).

2.5 FERRAMENTAS DA INDÚSTRIA AUTOMÓVEL | AUTOMOTIVE CORE TOOLS



Figura 12 - Automotive Core Tools
(Fonte: Website da AIAG, 2016)

A concorrência está a tornar-se cada vez mais competitiva, e muitos projetos de novos produtos estão comprometidos devido a deficiências de desempenho de qualidade (Girard, 2008). Questões como estas fazem a necessidade de uma força de trabalho proficiente nos princípios e práticas dos manuais da qualidade, designados *Automotive Core Tool*, para a indústria automóvel Norte Americana, como preocupação central de muitas empresas do setor (Girard, 2008). Para este fim, *Supply Chain Institute* da AIAG (2016), verifica a necessidade de desenvolver, formar e transmitir conhecimento, para efetivar processos com a aplicação dos chamados manuais azuis, fornecendo o reconhecimento formal, a compreensão e a proficiência dentro, das cinco ferramentas nucleares para a indústria automóvel:

- APQP - Planeamento Avançado da Qualidade e Plano de Controlo;
- PPAP - Processo de Aprovação de Peças de Produção;
- FMEA - Análise do Modo de Falha e Efeitos;
- SPC – Controlo Estatístico do Processo;
- MSA - Análise de Sistemas de Medição.

2.5.1 APQP - Planeamento Avançado da Qualidade e Plano de Controlo

O APQP é um processo desenvolvido no final dos anos 80 por uma comissão dos três maiores construtores do setor automóvel: *Ford, General Motors e Chrysler*. Esta comissão investiu cinco anos para analisar o então estado de desenvolvimento e produção automóvel nos Estados Unidos, Europa e especialmente no Japão (Munro, 2002).

A “*Big tree*”, desenvolveu o manual do APQP para difundir o planeamento da qualidade de um produto comum, com orientações destinadas a produzir um plano de qualidade avançado do produto, que suporta o produto ou serviço de forma capaz, no cumprimento dos requisitos especificados com sucesso, e com a aperceção da satisfação o cliente (Rossi, 2009). É um processo robusto que pode ser utilizado por qualquer fornecedor, se tiverem os processos de desenvolvimento ou de capacidade e capabilidade da produção (Martins, 2016). Munro (2002), menciona que uma característica notável do APQP, é a metodologia de plano de controlo, que fornece orientações sobre o uso do plano apropriado para vários processos com diferentes variáveis de processo, por exemplo: *setup*, ferramentas e operadores. Outro recurso crucial APQP são as várias listas de verificação que podem ser usadas para gerir um plano de controlo efetivo. O uso dessas listas de verificação, irá prevenir a organização e ter em linha de conta as principais considerações (Rossi, 2009). O APQP, é no fundo uma diretriz desenvolvida para produzir um plano de qualidade de um produto ou serviço, e que irá apoiar o desenvolvimento desse mesmo produto ou serviço, de forma a que, venha a considerar os a totalidade dos requisitos do cliente (IQA, 2009). Traduzindo-se num conjunto de procedimentos e técnicas utilizadas no desenvolvimento de produtos na indústria, principalmente na indústria automóvel produção (Martins, 2016). Segundo Girard (2005), tem por objetivo também, facilitar a comunicação entre todas as partes envolvidos, por forma a assegurar que todas as etapas necessárias sejam desenvolvidas e concluídas a tempo. Bem como, simplificar o processo de gestão das diversas tarefas, no processo de desenvolvimento e industrialização de novos produtos ou serviços.

Munro (2002), refere que o manual APQP, tem como principais elementos:

- Entender as necessidades do cliente;
- Conceção de acordo com as capacidades do processo;

- Analisar e mitigar os modos de falha;
- Verificação e Validação;
- Revisões da conceção;
- Controlar as características especiais/críticas do produto.

O APQP, consiste em cinco fases distintas, necessárias para a industrialização de um produto (AIAG -APQP, 2008), nomeadamente:

1. Planear e Definir o Programa;
2. Conceção e desenvolvimento do produto e a sua verificação;
3. Conceção e desenvolvimento do processo e a sua verificação;
4. Validação do produto e do processo e análise dos resultados;
5. Lançamento, Feedback, Ações Corretivas e de Avaliação.

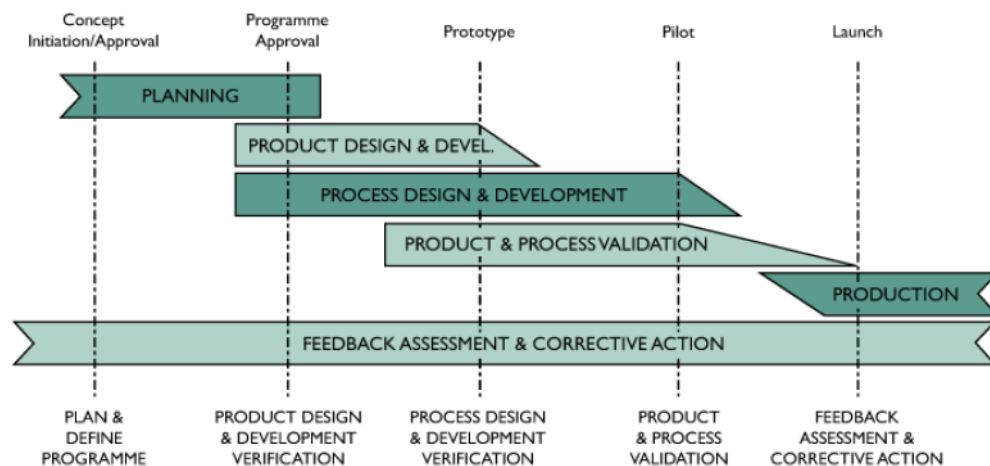


Figura 13 - A metodologia do APQP
(Fonte: Martins, Adaptado do manual da AIAG, 2016)

A figura 13, demonstra a metodologia APQP de forma global e resumida e explanada, segundo Martins (2016), a seguir:

- **Têm como foco:** Planeamento da qualidade; Determina se os consumidores estão satisfeitos, e avalia a melhoria contínua.
- **Consiste de cinco fases:** Planeamento e Definição de Programa; Conceção e Desenvolvimento do Produto e Verificação; Conceção e Desenvolvimento do Processo e Verificação; Validação do Processo e Produto e Análise de Resultados; Lançamento, Feedback, Ações Corretivas e de Avaliação.

- **Compreende em cinco atividades principais:** Planeamento; Conceção e Desenvolvimento do Produto; Conceção e Desenvolvimento do Processo; Validação do Processo e Produto; Produção.
- **Contêm sete elementos principais:** Compreensão da necessidade do consumidor; Feedback corretivo e ações corretivas; Projetar dentro das capacidades do processo; Análise e tratamento de falhas; Verificação e Validação; Revisão de Projeto; Controlos especiais/características críticas.

Em cada fase existem entradas e saídas e comentários de “*milestones*” com o cliente (interno/externo).

Os “*milestones*” são programados para coincidir com as principais decisões do projeto em termos de: Qualidade, Custo ou de Entrega (Martins, 2016).

O APQP mais comum é designado o APQP da *Ford*, que contém 23 elementos, repartidos nas suas 5 fases, como é demonstrado na tabela 12, que culmina com uma apresentação de amostras iniciais, como evidência de que a qualidade do produto, tal como estava prevista, foi alcançada.

Tabela 12 - Os 23 elementos do APQP da Ford, nas suas 5 fases da metodologia
(Fonte: Adaptado do manual APQP da AIAG, 2016)

Fases	Elementos
1-Planear e Definir Programa	Decisão de fornecimento
	Requisitos de Cliente
	“ <i>Craftsmanship</i> ”
2-Conceção e Desenvolvimento do Produto	Conceção de FEMEA de projeto
	Revisões de projeto
	Plano de verificação do projeto
	<i>Status</i> APQP dos fornecedores
	Instalações ferramentas e dispositivos de medição
	Plano de controlo de protótipo
	Construção de protótipo
	Desenhos e especificações
	Análise e aprovação da exequibilidade
3-Conceção e Desenvolvimento do Processo	Fluxograma do Processo de produção
	FEMEA do Processo
	Avaliação dos sistemas de medição
	Plano de controlo de pré-séries
	Instruções de processo do operador
	Especificações de embalagem
4-Validação do Processo e Produto	Pré-série da produção
	Plano de controlo da produção

	Estudo preliminar da capacidade do processo
	Teste de validação de produção
	Aprovação das peças do PSW (<i>Part Submission Warrant</i>)
5-Feedback, Avaliação e Ações Corretivas	Não tem elementos

O APQP, é então um método estruturado para definir e estabelecer os passos necessários para garantir que um produto satisfaz os requisitos do cliente. Tendo por objetivo principal: facilitar/ promover a comunicação entre as funções envolvidas para garantir que todos os passos de desenvolvimento/ lançamento de um produto, são terminados com cumprimento de prazo, preço e qualidade. É a uma ferramenta orientada para prevenção em oposição da detecção (Martins, 2016).

2.5.2 PPAP - Processo de Aprovação de Peças de Produção

As organizações clientes muitas vezes exigem a atividade de qualificação e validação de peças da produção dos fornecedores (Munro, 2002). Tem uma série de requisitos que o fornecedor deve cumprir com sucesso, antes de receber do cliente aprovação para enviar peças da produção. Estes incluem efetuar uma produção inicial de peças e verificar o cumprimento dimensional, metalúrgico e quaisquer requisitos de aparência, bem como determinar a capacidade do processo ou o desempenho geralmente expresso num índice, por exemplo, Cpk, Ppk (Munro, 2002). Há também requisitos relativos ao processo de medição e desenvolvimento de documentos também abordados no processo de APQP, por exemplo, FMEA, Plano de Controlo (Girard, 2005). A aprovação do PPAP não garante a qualidade das peças em curso, mas podem ser utilizados para compreender o potencial processo para a produção do produto, que consistentemente reflete aos requisitos especificados na taxa de produção (Martins, 2016).

Martins (2016), refere que o propósito do PPAP, passa por:

- Determinar se todas as especificações, da conceção do produto (design), dos materiais, do processo e dos serviços associados, são claramente compreendidos pela organização (fornecedor, qualquer que seja o nível);
- Que a organização do fornecedor evidencie um processo produtivo e logístico com potencial para produzir de forma consistente, em série, respeitando todas as especificações do cliente.

Porquê adotar o PPAP:

- Para garantir que se processa à priori, com uma análise crítica da viabilidade do contrato com o cliente;
- Para uniformizar a linguagem e os suportes de comunicação com o cliente;
- Para aumentar a cooperação entre construtores e cadeia de fornecedores (muitos destes são-no de vários construtores);
- Reduzir a variedade de procedimentos (riscos de dispersão e equívocos) na indústria automóvel;
- Cumprir os requisitos de gestão da qualidade, segundo a ISO/TS 16949.

Quando submeter o PPAP:

- O fornecedor deve submeter o PPAP do produto, ao cliente, antes da expedição do primeiro lote de produção, salvo se houver acordo escrito em contrário;
- O fornecedor deve analisar criticamente e atualizar quando necessário, todos os requisitos aplicáveis do PPAP, de tal forma que este reflita o processo de produção atual, mesmo que tal não seja solicitado pelo cliente;
- O documento de submissão, PSW, deve conter o nome do responsável pela aprovação do produto no cliente e a data, mesmo que o fornecedor tenha sido dispensado da apresentação do PPAP.

O processo PPAP é a prova ou evidência recolhida através do APQP e validado com os resultados do primeiro ensaio (Munro, 2002). O ensaio (teste) não pode ser realizado através da produção de protótipos. Este ensaio deve representar o ambiente de produção definido previamente, com a utilização dos processos ao nível dos 6M's de Ishikawa (materiais, métodos, medidas, mão de obra, máquinas e meio ambiente), claramente definidos para a produção série. Só desta forma teremos uma real previsão e avaliação dos resultados a obter numa produção em série (Martins, 2016).

Os processos PPAP e APQP não podem ser separados, pois processo PPAP é o resultado do APQP. A documentação do PPAP fornece as evidências de que APQP foi bem realizado, e com sucesso. Um processo de APQP mal realizado, normalmente resulta num fraco desempenho em termos de documentação PPAP ou em amostra iniciais rejeitadas (Munro, 2002).

Quais os benefícios?

- Assegura que a gestão do projeto por parte do fornecedor está a ser realizada;
- Assegura que é realizado um planeamento inicial;
- Estabelece comunicação pró-ativa entre o cliente e o fornecedor;
- Identifica, já no início do processo, mudanças necessárias para atenuar aos riscos e reduzir a necessidade de mudanças de produto, ou de processo no final;
- Oferece produtos de qualidade dentro do prazo e com menor custo;
- Aumenta a probabilidade das amostras iniciais serem aprovadas a tempo;
- Reduz os problemas de qualidade no arranque de produção;
- Reduz falhas já numa fase de utilização do produto.

O PPAP, não é mais, do que a definição dos requisitos gerais para a aprovação de um processo produtivo de um produto. O objetivo do PPAP, passa por validar os produtos produzidos, utilizando as ferramentas e processos definitivos, que estão de acordo com os requisitos do cliente. O PPAP, é um resumo do todo o processo APQP (Martins, 2016). Segue na tabela 13 os requisitos da metodologia PPAP.

Tabela 13 - A metodologia do PPAP - Requisitos
(Fonte: Adaptado do Manual do PPAP da AIAG, 2016)

Requisitos		Nível 1	Nível 2	Nível 3	Nível 4	Nível 5
1	Registos de Engenharia	R	R	S	S	*
	- Para componentes Próprio / Detalhes	R	R	R	*	R
	- Para todos os outros Componentes / Detalhes	R	S	S	*	R
2	Documentos de Alteração de Engenharia	R	S	S	*	R
3	Aprovação da Engenharia do Cliente, se requerido	R	R	S	*	R
4	FMEA de Projeto	R	R	S	*	R
5	Diagramas de Fluxo de Projeto	R	R	S	*	R
6	FMEA de Processo	R	R	S	*	R
7	Plano de Controlo	R	R	S	*	R
8	Estudos da Análise de Sistemas de Medição	R	R	S	*	R
9	Resultados Dimensionais	R	S	S	*	R
10	Resultados de Ensaios de Material e Desempenho	R	S	S	*	R
11	Estudos Iniciais do Processo	R	R	S	*	R
12	Documentação do Laboratório Qualificado	R	S	S	*	R
13	Relatório de Aprovação de Aparência	S	S	S	*	R

14	Amostra do Produto	R	S	S	*	R
15	Amostra Padrão	R	R	R	*	R
16	Auxílio de Verificação / Controlo	R	R	R	*	R
17	Registos de Atendimento aos requisitos específicos do cliente	R	R	S	*	R
18	Certificado de Submissão de Peça	S	S	S	S	R
19	Lista de Verificação de Material e Granel	S	S	S	S	R

Legenda:

Nível 1- Apenas se submete o relatório (e o AAR), para aprovação do cliente;

Nível 2- Relatório, amostras do produto e alguma informação de suporte;

Nível 3- Relatório, amostras do produto e toda a informação de suporte;

Nível 4- Relatório, e informação de suporte, de acordo com os requisitos do cliente

Nível 5- Relatório, amostras do produto e toda informação de suporte é avaliada nas instalações do fornecedor.

S – O fornecedor deve submeter ao cliente e reter as cópias dos registos nas instalações de fabricação;

R – O fornecedor deve reter nas suas instalações e manter disponíveis para os clientes;

* O Fornecedor deve reter nas suas instalações e submeter aos clientes conforme solicitado;

2.5.3 FMEA - Modo de Falha e Análise de Efeitos

O FMEA em geral, é uma metodologia muito eficaz e aceite para identificar e quantificar o risco potencial dos recursos, de modo a poder ser efetivamente dirigida a ação para as áreas mais prioritárias (Stamatis, 1995). O manual do FMEA da AIAG, descreve basicamente os princípios de implementação do processo FMEA e como ele é integrado com o ciclo de desenvolvimento do produto e do processo (AIAG-FMEA, 2004). Esta metodologia de desenvolvimento pode ser aplicada para a melhoria atempada e necessária de um produto (DFMEA) ou processo (PFMEA). Fornece a possibilidade de apoiar métodos de análise, sendo que haverá sempre as vantagens e limitações, na abordagem da aplicação de um FMEA, tendo o foco, em maximizar a melhoria da confiabilidade e / ou mitigação dos riscos potenciais (Stamatis, 1995). O benefício máximo da aplicabilidade de um FMEA, é na identificação de características chave ou especiais a serem controlados e no desenvolvimento do Plano de Controlo e instruções de trabalho exigidos pela norma ISO/TS16949 (Martins, 2016).

Stamatis (1995), refere que podem serem aplicadas as seguintes metodologias equiparadas a FMEA,:

- **A análise do modo de falha (FMA):** Procedimento para determinar que os sintomas de mau funcionamento, aparecem imediatamente antes ou depois de

uma falha de um parâmetro crítico num sistema. Depois de todas as causas possíveis estarem listadas para cada sintoma, o produto é concebida para eliminar os problemas.

- **Efeitos falha do modo de análise (FMEA):** Procedimento em que cada modo de falha potencial em cada subitem de um produto é analisado para determinar o seu efeito sobre outros subitens e sobre a função requerida do produto.
- **Efeitos modos de falha e análise de criticidade (FMECA):** Processo que é realizado depois de os efeitos do modo de falha, a análise para classificar cada efeito potencial de falha de acordo com a sua gravidade e probabilidade de ocorrência, grau de criticidade.

Benefício da aplicação do FMEA:

- Informações catalogadas sobre as falhas;
- Melhor conhecimento dos problemas nos produtos/processos (melhoria contínua);
- Redução de custos no desenvolvimento de novos produtos;
- Diminuição de custos por meio de prevenções;
- Aumento da confiabilidade dos produtos e processos;
- Preocupação com a satisfação dos Clientes.

2.5.4 MSA - Análise de Sistemas de Medição

Todo o trabalho é um processo, e a medição não é diferente (Girard, 2005). A quantidade de variação nos processos deve ser medida, conhecida e determinar se é aceitável para assegurar que o produto cumpre todos requisitos especificados (Martins, 2016). Onde a variação do processo de medição é elevada e tolerâncias das características são apertados, partes do processo poderão estar fora da especificação, mas não é detetado pela organização (Girard, 2005). O manual MSA da AIAG, fornece orientações na análise do sistema de medição, por exemplo dos operadores, calibres, ambiente, recursos de monitorização e medição, de forma a evitar tais ocorrências (Martins, 2016).

O MSA, proporciona estudos estatísticos que devem ser conduzidos para analisar as variações presentes nos resultados de cada tipo de sistema de medição e ensaio. Este requisito deve ser aplicado para os sistemas de medição referenciados no plano de controlo.

Métodos analíticos e os critérios de aceitação usados devem estar conforme os manuais de análise do sistema de medição dos clientes (Ford, 2002).

Outros métodos analíticos e critérios de aceitação, podem ser usados se aprovados pelo cliente. Análise de medição é uma exigência PPAP (Martins, 2016).

2.5.5 SPC - Controlo Estatístico de Processo

Originalmente baseado no manual bem-sucedido da Ford SPC, o manual SPC descreve métodos estatísticos básicos que podem ser usados para analisar processos, no intuito da melhoria contínua, sendo uma exigência da ISO/TS 16949 (Sok Kwon, 2007). O manual SPC, da AIAG é direcionado para profissionais e gestores que começam a aplicação de métodos estatísticos, mas também serve como uma referência eficaz, de utilizadores técnicos mais avançadas. (Martins, 2016)

As ferramentas básicas do SPC, por exemplo; folhas de verificação, fluxogramas, histogramas, gráficos de Pareto, diagramas espinha de peixe ou diagrama de Ishikawa, cartas de controlo são ferramentas da qualidade básicas, na aplicabilidade do controlo estatístico de processo (Sok Kwon, 2007).

O Controlo Estatístico de Processos (CEP) é uma ferramenta da qualidade utilizada nos processos produtivos (e de serviços), para Girard (2005), com o objetivo de fornecer informações para um diagnóstico mais eficaz na prevenção e deteção de defeitos/problemas nos processos avaliados e conseqüentemente, auxilia no aumento da produtividade e resultados da empresa, evitando desperdícios de matéria-prima, produtos, entre outros.

O SPC, traduz-se na aplicação de técnicas estatísticas para controlar um processo. O termo "estatística controlo da qualidade "é muitas vezes usado como sinónimo de" controlo estatístico do processo" (Sok Kwon, 2007).

A figura 14 esquematiza de forma resumida a influência das *Automotive Core tools*, nos processos da cadeia de valor de uma organização da indústria automóvel, perante a abordagem de Sok Kwon (2007), estruturada segundo as exigências do referencial normativo ISO/TS 16949.

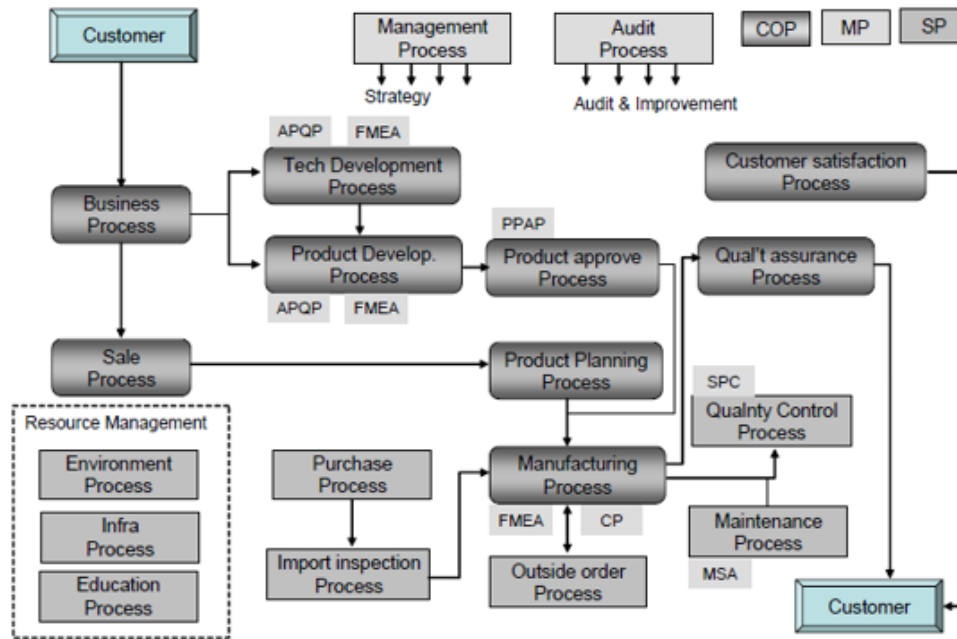


Figura 14 - Enquadramento das *Automotive Core tools*

(Fonte: Adaptado “Study on a Methodology on Integrating Lean and APQP”, Sok Kwon, 2007)

2.6 VDA 6.3 Auditoria ao Processo

O referencial VDA 6.3, surge com a necessidade de avaliar e qualificar os processos produtivos da cadeia e fornecimento da indústria automóvel. A VDA 6.3, é no fundo uma metodologia padronizada para realizar auditorias a processos, com intuito de avaliar a capacidade e desempenho do fornecedor, geralmente é exigido aos OEM's (VDA-QMS, 2014). O referencial foi desenvolvido pelo VDA-QMC, Associação da Indústria Automóvel Alemã, tem o foco na avaliação dos processos, essencialmente a três níveis (M- Material | T-Tool | I-Inspeção: de equipamentos e medidas e monitorização). Um procedimento único, sem qualquer abordagem comparável em todo o mundo, para verificar a eficácia dos processos de realização do produto (Silva, 2016).

Abordagem à auditoria segundo VDA 6.3, resume-se a duas vertentes, na abordagem de Silva (2016):

- Questões de avaliação | Avaliadas por si só (auditor);
- Questões de auditoria | Questões abertas feitas durante a auditoria;

A Afetação dos elementos do processo de auditoria, segundo a VDA 6.3, alinhado com todo o ciclo de vida do produto, em sete pontos:

- P1: Análise de potencial;
- P2: Gestão do projeto;
- P3: Planeando e desenvolvimento de produtos e processos
- P4: Realização de produtos e desenvolvimento de processo
- P5: Gestão de fornecedores
- P6: Processo de análise / produção
- P7: Apoio ao cliente, satisfação do cliente, serviço

Para Silva (2016), as organizações fornecedoras da indústria automóvel, que são alvo deste tipo de auditorias, potencial os seguinte bbenefícios:

- As auditorias de processo, internamente ou nos fornecedores, são identificando claramente a fraquezas, riscos e pontos fortes dentro dos processos auditados;
- O relatório de auditoria ao processo irá fornecer uma análise da excelência ao processo auditado, de modo a que poderão ser desenvolvidas ações de melhoria para a otimização e eficiência dos processos;
- São identificados na auditoria os riscos potenciais dos processo, por forma a ajudar a evitar custos de garantias;
- A auditoria processo irá apoiar na identificação de desperdícios e perdas do processo, permitindo aumentar a eficiência do mesmo;
- VDA 6.3 vai preencher plenamente a exigência de realizar auditorias de processo devido a especificidades dos clientes e ISO / TS 16949 de uma forma mais eficaz e eficiente.

A VDA 6.3, a exemplo do que sucede com a ISO/TS 16949, está a ser revista, estando previsto uma nova versão ainda no presente ano, a publicar pela VDA-QMC.

2.7 Gestão de Requisitos de Clientes

2.7.1 Gestão de Requisitos Externos

A indústria automóvel começou a ganhar o mundo e a expandir-se nos Estados Unidos a partir do início do século XIX com Henry Ford, sendo o mentor do método da produção em série, que tem por objetivo a produção em massa, com operações simples e repetitivas para cada um dos operadores nas linhas de montagem, com tempos reduzidos (Hoyle, 2005). Este método de produção em série foi inicialmente aplicado, em apenas um modelo de automóvel, que era produzido em linha de montagem, no qual vingou, e passou a ser uma excelente prática a nível mundial (Hayes, 1994). Tendo como consequência uma tendência global da metodologia de produção, aumentando a eficiência ao longo dos anos para os grandes fabricantes / construtores de automóveis, nos modelos atuais (Martins, 2016). A produção de vários modelos numa única linha de montagem, exigiu cada vez menores tempos de ciclo, maior qualidade, a preços mais competitivos e o cumprimento dos requisitos/especificações em toda cadeia de fornecimento (Takeishi, 2000).

Campos (1996), aponta que as exigências cada vez mais elevadas ao nível dos requisitos de cliente, requeridas pelo mercado automóvel e consumidores finais, aumenta as preocupações com características, como segurança, o conforto, a poluição e qualidade do produto, tendo disponibilizadas diversas marcas e modelos, que procuram a excelência do produto / serviço.

Um dos graves problemas das organizações com esta “guerra de mercados”, é a falta de perceção das necessidades reais e consequentemente especificação do produto/serviço, como foco para a satisfação dos Clientes (Juran, 1992). “O verdadeiro capital de uma empresa é a preferência de seus Clientes” (Campos, 2009), mas este ponto-chave não é percebido em toda organização. Geralmente as pessoas repetem este *slogan*, concordam com ele, mas são incapazes de tomar iniciativas, ser pró-ativos, visando a sua implementação (Quesada, 2006).

Juran (1996) defende que antes de determinar as necessidades dos clientes ou requisitos do produto, refere que sejam determinadas as necessidades humanas das partes interessadas. No caso concreto da indústria do setor automóvel, este ciclo deverá iniciar-se e cabe acima de tudo aos grandes fabricantes de automóveis, descobrir as necessidades reais das pessoas, em toda a cadeia produtiva e de fornecimento, como um todo, tendo por

objetivos a atingir, vender mais produtos, ter maior rácios de lucratividade e crescimento (Bhote, 1993).

Com o cliente na procura da satisfação plena do produto e/ou processo em toda a cadeia de fornecimento, dentro dos requisitos específicos destacam-se qualidade, prazo e preço, havendo a necessidade premente em gerir de forma capaz os requisitos externos, sejam eles do cliente, mercado, ou mesmo de fornecedores e sociedade em geral (Bhote, 1993).

É de fundamental importância que os requisitos do cliente final e dos subfornecedores estejam alinhados, bem como as responsabilidades dos fornecedores que estão no meio deste processo, devendo estar clarificadas as metas dos projetos, e para isso indica Veloso (2002), a necessidade de transformar os requisitos subjetivos em requisitos quantitativos, normalizados, padronizados, que possam ser medidos, a fim de demonstrar com evidências objetivas a evolução de toda a cadeia de valor, para facilitar as tomadas de ação, e proporcionar a melhoria contínua.

Os requisitos específicos são transmitidos aos fornecedores de primeiro nível (*tier 01*), que tem a responsabilidade, transferir aos seus subfornecedores (*tier 02*) e assim sucessivamente até atingir toda a cadeia de fornecimento, através de procedimentos e normas (Veloso, 2002).

Sendo o referencial normativo de base para a indústria automóvel, a ISO/TS 16949 que define os requisitos normalizados para o sistema de gestão da qualidade, baseados na ISO 9001, EAQF (dos fabricantes franceses), AVSQ (dos fabricantes italianos), QS-9000 (dos fabricantes dos USA), BS 5750 (dos fabricantes do Reino Unido) e VDA 6.1 (dos fabricantes alemães), aplicável em toda a cadeia de valor da indústria automóvel de forma específica, no que concerne aos produtos desenvolvidos, produzidos e/ou reposição, especificados pelo cliente (Juran, 1998).

Para além dos requisitos ditos padronizados, segundo os abordados acima, os grandes fabricantes /construtores de automóveis, especificam e detalham os seus próprios requisitos, designado OEM - *Customer Specific Requirements*. A título de exemplo, os *OEM -CSR*, disponibilizados no site do IATF (Agosto.2016), são: *BMW Group; FCA US LLC; FCA Italy SpA; Ford Motor Company; General Motors Customer Specifics Requirements - Effective July 2015; IAQB Clarification of the Impact of Customer Special Status Conditions; PSA Group; Renault*, como ilustrado na figura 5.

2.7.2 Gestão de Requisitos Internos

Por outro lado, os clientes, e respetivos requisitos internos de uma organização podem ser externos, ou do cliente final, contudo, há que gerir as especificações dos clientes internos, dentro das organizações, nas divisões, departamentos, seções dentro da empresa. “Estes são impactados pelo produto e são também membros da empresa que produz”.(Juran, 1998).

Bhote (1993) defende que o lucro das organizações está ser substituído pela satisfação do cliente final, que só é alcançado quando os clientes internos da organização fornecedora do produto ou serviço, estão satisfeitos.

A ideia da gestão dos requisitos clientes internos, tem-se consolidado dentro das organizações, onde as equipas de trabalho para planear o produto, são formadas por pessoas de várias áreas (equipas multidisciplinares), deixando de lado o trabalho centrado dentro do seu próprio departamento e seção, visando o produto final entregue ao cliente interno e posteriormente externo com a qualidade exigida (Crosby, 1992).

Este conceito referente a atender aos requisitos internos de clientes, foram introduzidos por Ishikawa no Japão, mostrando-se tão eficaz que as empresas orientais, que têm tomado conta do mercado Automóvel, tornando-se líderes mundiais em vendas e produção de veículos, por adotarem de uma forma geral este conceção, de cliente interno Ishikawa, 1991).

Porém, para atender a este objetivo, refere Quesada (2006), requer conhecer os clientes internos e identificar suas necessidades, que não é uma tarefa fácil e torna-se fundamental para a aplicabilidade dos requisitos específicos de clientes.

Bhote (1993) explica que “A maioria das operações e serviços não reconhece a próxima operação como cliente. Alguns tem dificuldade até mesmo de citar os clientes”. Mesmo que o façam, as operações de serviços dão pouca atenção a esses indivíduos, dão-se por satisfeitos com o fato dos clientes internos, “terem poucas opções para selecionar um fornecedor interno alternativo”.

Complementa ainda, que as expectativas dos clientes internos, devem estar em harmonia com as necessidades e expectativas do cliente externo, consistentes com os objetivos e as metas da organização, sendo, claras, objetivas, rígidas, com significado e aceites por ambos, o cliente interno e o cliente externo, detalhadas, com tempo definidos, realistas e mensuráveis (Bhote, 1993).

Para que todas as especificações sejam cumpridas e atendidas é necessário a confiança entre os clientes internos e seus fornecedores, numa parceria de *Win-Win*, onde não se “aponta o dedo” de um para o outro, mas sim, no alcançar uma solução para que o cliente final, o externo receba o produto ou serviço conforme especificou e solicitou à organização (Campos, 2009).

Bhote (1993), cita ainda os passos fundamentais para atender as necessidades do cliente final e seus requisitos:

- Determinar requisitos do cliente interno e padrões de comparação e medidas.
- Fazer o fluxograma do processo atual para identificar desconexões importantes.
- Medir níveis de satisfação/insatisfação do cliente.
- Mudar para um novo processo – de “é” para “deveria ser”.
- Concentrar-se nas melhores técnicas para atingir a melhor de Qualidade, custo, e tempo total de ciclo. A ênfase é sempre sobre solução de problemas e consolidação de melhorias, nunca sobre apontar erros ou censurar.

No seguimento do que foi abordado no ponto anterior da gestão dos requisitos de clientes externos, na mesma linha, em relação à gestão dos requisitos internos, das seções, divisões e ou departamentos ou mesmo interorganizações do mesmo grupo organizacional, especificam e detalham os seus próprios requisitos, nas diversas formas e plataformas, designadamente, metodologias e/ou guias de trabalhos, processos estratégicos, técnicos e operacionais, matrizes, manuais, procedimentos, instruções, entre outras formas e formatos, para que sejam clarificados e definidos métricas de trabalho, e que haja acima de tudo, o cumprimento do especificado (Hoyle, 2005).

Nesta lógica uma ferramenta adequada e que se encaixa melhor neste tipo de processo de definição e cumprimento de requisitos internos e externos, alude Pires (2007), é aplicando a metodologia do ciclo PDCA, de planejar, realizar, verificar e atuar, de forma a ir de encontro das necessidade e especificações do cliente interno e externo.

2.8 CERTIFICAÇÃO DE SISTEMAS DE GESTÃO ISO/TS 16949 EM PORTUGAL

A indústria automóvel Portuguesa não é um setor em desenvolvimento, mas sim um polo da economia portuguesa tangível e competitivo, que não para de se consolidar.

Os construtores estabelecidos em Portugal, concretamente, *Mitsubishi Fuso Truck Europe*, *Peugeot Citroën Automóveis Portugal*, *Toyota Caetano Portugal* e *Volkswagen Autoeuropa*, produziram 156.626 veículos em 2015. O país também conta com fornecedores de 1ª linha como a *Bosch*, *Continental*, *Delphi*, *Faurecia*, *Yazaki* (AFIA, 2016).

No total, a rede de quase 200 fabricantes de componentes é responsável por empregar 42.000 pessoas. Em 2014, este setor representou um volume de negócios de 7,6 mil milhões de euros, dos quais 83% são exportados. Estas empresas são responsáveis por 4,4% do PIB, 6,5% do emprego da indústria transformadora e 12,5% das exportações nacionais (AFIA, 2016).

No entanto, as fábricas espanholas da *PSA* em Vigo, na Galiza contam com mais de 400.000 veículos fabricados em 2015, e da *Renault*, em Valladolid, contribuem também pela sua proximidade à atratividade do país, nomeadamente para a implantação de fornecedores.

O ano de 2016 está a ser um marco para a criação do *cluster* automóvel em Portugal, o objetivo passa por desmarcar-se dos outros países de fabricação (Europa de Leste, Ásia, Magreb) e de reforçar a fabricação local (Fernandes, 2016).

Como refere Fernandes (2016), a localização estratégica de Portugal entre a América e a Europa, a sua estabilidade financeira e económica na UE, depois de ter ultrapassado um período de crise, custos de mão-de-obra muito atrativos na Europa, recursos humanos qualificados, competências reconhecidas em setores como a fundição e os moldes e cabelagens, são alguns dos trunfos de um país que expressou a vontade de consolidar um setor que já existe há muito, mas pretende competir de forma visível à escala mundial.

A sustentar está em marcha, “um novo programa de incentivos à inovação na indústria automóvel deste ano de 2016, que prevê injetar cerca de 100 milhões de euros no tecido empresarial da Galiza, está a admitir candidaturas de projetos portugueses e Galegos. Pretende-se com esta medida, a criação de mais 30 novas empresas. O *Business Factory Auto* (BFA), financiará após processo de seleção empresas com montantes entre 125 e 250 mil euros. A iniciativa pioneira euro-região Norte de Portugal e Galiza, lançada no 3º trimestre de 2016 pela junta da Galiza, em conjunto com o Grupo *PSA*, o cluster automóvel

CEAGA e o consórcio da zona Franca de Vigo, abriu as candidatas até outubro, e impõe como condição a fixação das empresas na região autónoma. O BFA é então uma peça chave de um novo plano estratégico e dinamizador do sector em território galego, que ultimamente tem sofrido perdas, com novos investimentos e deslocalizações para o Norte de Portugal” (Fernandes,2016). Sendo o objetivo do programa, completar ainda mais a cadeia de valor do setor automóvel, apostando em *start-ups* e *spin-outs spin-offs*, incorporando ao tecido empresarial, empresas inovadoras.

Perante estes fatores favoráveis, é possível constatar nas figuras 15, 16 e 17 a evolução ao longo dos 10 anos, compreendidos no período entre 2004-2014, a evolução gradual mas sustentada de certificados ISO/TS 16949, o que fortalece a posição de Portugal, num setor de grande exigência como o é a industrial automóvel.

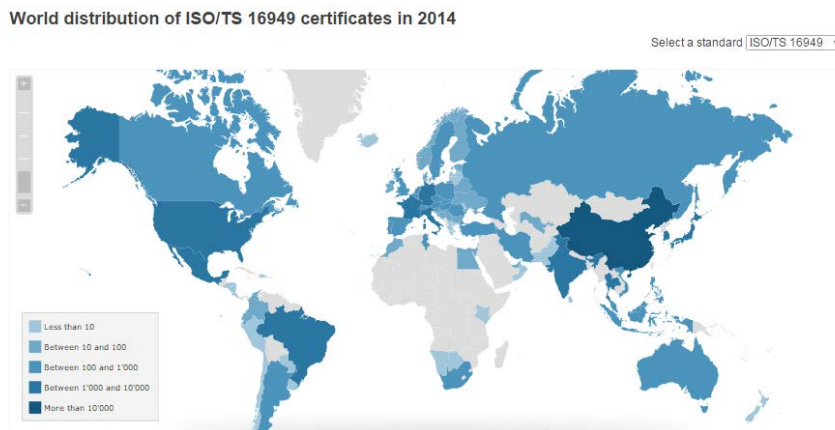


Figura 15 - Distribuição Mundial de certificados ISO/TS 16949 em 2014
(Fonte: website ISO Survey, 2014)

Evolution of ISO/TS 16949 certificates in Portugal



Figura 16 - Evolução de certificados ISO/TS 16949 em Portugal de 2004- 2014
(Fonte: website ISO Survey, 2014)

ISO/TS 16949 - Europe											
Year	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Country	3212	6290	8943	10159	10771	10533	10624	10891	11017	11263	11889
Portugal	54	53	128	146	149	142	142	154	160	162	173

Figura 17 - Evolução em nº de certificados ISO/TS 16949 em Portugal de 2004-2014
(Fonte: website ISO Survey, 2014)

Capítulo 3

ESTUDO DE CASO NA INDUSTRIA

AUTOMÓVEL:

“ANÁLISE DOS REQUITOS DE CLIENTE”

No terceiro capítulo da dissertação, concernente ao ESTUDO DE CASO NA INDUSTRIA AUTOMÓVEL ANÁLISE DOS REQUITOS DE CLIENTE- “*The project core*”, contempla três fases do projeto. A Fase 3: Planeamento da Investigação/Projeto, a Fase 4: Recolha e Análise de Dados e a Fase 5: Operacionalização da Metodologia de Análise de Requisitos de Cliente. Nas referidas fases, são explanadas e interligados em 5 subcapítulos: Apresentação da organização, Conceção, planeamento e monitorização do projeto, Recolha e análise de dados, Operacionalização e Análise e discussão dos resultados.

3. ESTUDO DE CASO: “ANÁLISE DOS REQUISITOS DE CLIENTE”

3.1 A ORGANIZAÇÃO: YAZAKI

3.1.1 Breve Apresentação

História

A Yazaki foi fundada em 1929 por Sadami Yazaki, deve-se o seu nome ao seu fundador (figura 18)². Começou como um pequeno negócio familiar de venda de cablagens para a indústria de automóvel japonesa.

Após a Segunda Guerra Mundial, a Yazaki focalizou-se na produção de cablagens para automóvel e cresceu rapidamente. O incremento tanto interno, como exterior aumentou fortemente entre 1974 e 1990. Havia razões externas e internas para esse aumento, a principal razão externa era a tendência geral de empresas automóveis japonesas, de transferir a produção para o exterior para evitar sanções comerciais neste período. Esta mudança de estratégia foi acompanhada por uma mudança de liderança dentro Yazaki, quando o jovem herdeiro Yasuhiko Yazaki sucedeu o fundador Sadami Yazaki em 1974, com a idade 33 anos. Entre 1974 e 1990, as vendas no exterior cresceram 29 vezes (de cerca de ¥ 4 bilhões em 1974 para ¥ 116 bilhões), enquanto os empregados no exterior aumentaram 11,5 vezes (de cerca de 2.922 para 33.703).

A Yazaki Corporation, atualmente tem como presidente Sr. Yasuhiko Yazaki e Presidente & CEO: Sr. Shinji Yazaki (figura19)² sendo um grupo empresarial mundialmente reconhecido, mas não deixou de ser “familiar”. Yazaki



Figura 18 - Sadami Yazaki
Fundador da Yazaki



Figura 19 - Chairman: Mr. Yasuhiko Yazaki
President & CEO: Mr. Shinji Yazaki

² Fonte: PPT Welcome Yazaki Portugal, Dez.2014

Corporation, é considerado um dos líderes do mercado mundial no setor das cablagens, como fornecedor e produtor dos grandes construtores de automóveis.

Yazaki Corporation

A Yazaki Corporation sendo um dos grandes *players* como fornecedor global de peças automóveis, tendo o seu foco de negócio nas cablagens, instrumentos e componentes, conectores e terminais. A sua origem e sede da empresa situadas na Y-City, 1500 Mishuku, Susono-City, 410-1194 Shizuoka, no Japão (figura 20)², contudo, em 2011, cerca de 90% dos seus empregados estão fora do país de origem. Considerada dos maiores fornecedores mundiais da indústria automóvel, em 10º lugar pela revista *Automotive News* indústria em 2013.



Figura 20 - Sede da Yazaki-Shizuoka, no Japão

De forma resumida, segue abaixo as figuras, legendadas com o número 21 que espelham bem a gradeza do Grupo Yazaki Corporation, nas diferentes zonas geográficas do globo. Localizada em 44 países, com 166 filiais, 462 empresas/organizações e com cerca de 257.100 empregados, espalhados por todo o mundo.

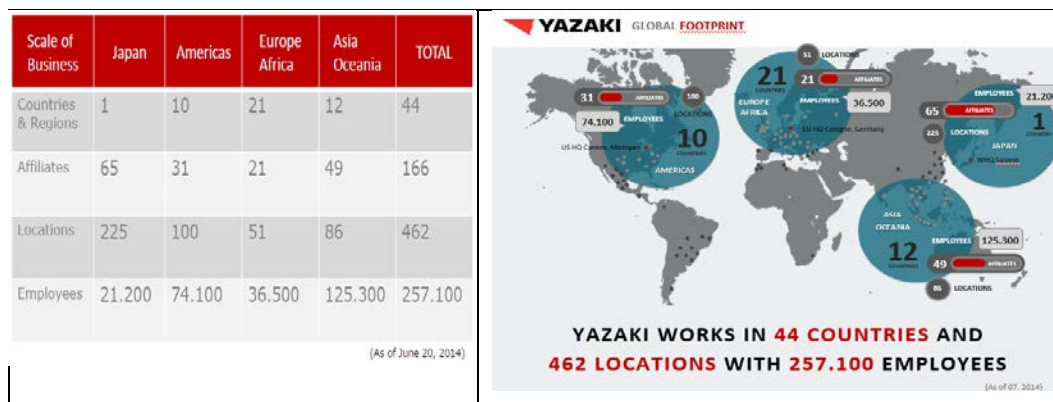


Figura 21 -Resumo das localizações e empregados da Yazaki Corporation
(Fonte: PPT da Yazaki, 03.06.2015)

Com "*A Corporation in Step with the World*" e "*A Corporation Needed by Society*", como base para a política corporativa, a Yazaki está empenhada em ter em todos os aspetos dos seus negócios, ser favorável e sustentável com o meio ambiente. Yazaki desenvolveu e produziu uma vasta linha de produtos *eco-friendly* e de poupança de energia, inventando o primeiro sistema de ar condicionado do mundo movido a energia solar térmica em 1974, e o primeiro sistema de energia do ar condicionado biomassa de madeira do mundo em 2008.

Em 2007 a Yazaki Corporation recebeu pelo seu sucesso, um prémio de grande prestígio, *IMD-LODH*, intitulado, "*Family Business Award 2007*". Este prémio é concedido a uma empresa familiar que tem uma presença global, e que entre os critérios para a seleção, está o envolvimento na gestão nas questões de "*Corporate governance, family values and generations*". A YAZAKI Corporation é o primeiro vencedor da indústria automóvel e também como empresa japonesa.

Durante a fase de seleção, os valores da família do proprietário refletidas na gestão empresarial, soluções para as questões ambientais através de novas empresas e programas de desenvolvimento para as gerações mais jovens, eram identificados como pontos fortes.

Yazaki em Portugal

A empresa em Portugal fundou-se pela primeira vez em 1986. Neste momento, está estabelecida unicamente na Zona Industrial de Ovar, como YAZAKI SALTANO DE OVAR – Produtos Elétricos, Lda.

Nas figuras abaixo, é possível verificar por um lado a estrutura hierárquica do grupo Yazaki de forma descendente, Yazaki Corporation - YC, Yazaki Europe Limited -YEL e Yazaki Saltano de Ovar -YSE e por outro, uma fotografia da Yazaki Saltano de Ovar, nas figuras identificadas com o número 22.



Figura 22 - Estrutura hierárquica do grupo Yazaki e Planta da YSE
(Fonte: PPT da Yazaki, 03.06.2015)

Na tabela seguinte (Tabela 14), é abordado de forma sintetizada a evolução da Yazaki em Portugal.

Tabela 14 - Tabela a evolução da Yazaki em Portugal
(Fonte: PPT da Yazaki, 03.06.2015)

Ano	Acontecimento
1986:	Fundação (30 de julho)
1988:	Estabelecimento de Serviços de Laboratório
1989:	Encerramento da antiga fábrica em Oliveira do Douro (agosto)
1989:	Inauguração da Fábrica de Gaia (outubro)
1991:	Início da produção da fábrica de Ovar (Nov)
1993:	Início de produção de fios elétricos para Automóvel (Mar)
1994:	Início da produção de componentes automóveis (agosto)
1998:	Transferência do Laboratório para as novas instalações em Ovar
2001:	Criação do Centro Técnico Porto (PTC)
2010:	PTC Transferido para um novo edifício em Ovar (fevereiro)
2011:	Yazaki comemora 25 anos em Portugal

A Yazaki Saltano de Ovar, tem uma estrutura de colocadores afetos as diversas áreas de atividade, de empresa multinacional. Contabilizando 1831 colaboradores a 25 de Maio de 2015, dos quais 32 trabalhadores temporários, como demonstra a figura 23.

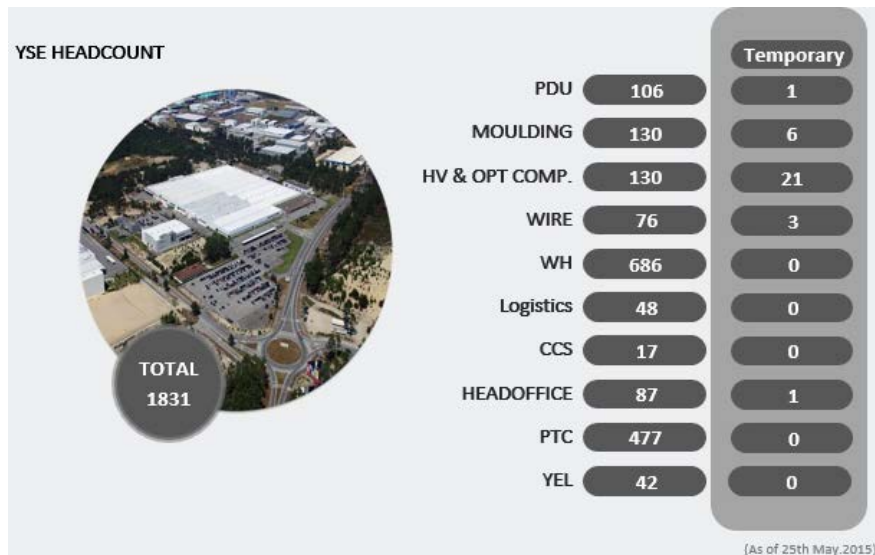


Figura 23 -Número de colaboradores da YSE
(Fonte: PPT Welcome Yazaki Portugal | 03.06.2015)

3.1.2 Missão, Visão e Valores

A *Yazaki Corporation*, é considerado um grupo verdadeiramente global, profundamente enraizado nas tradições e valores culturais japoneses, esforça-se para ser um parceiro confiável para seus clientes, bem como a promoção da sustentabilidade ambiental em todo o mundo.

Desde a sua criação, em 1929, através da inovação tecnológica, a YAZAKI foi a criando valor, tanto para a empresa, como para os seus funcionários. Usando a liderança na tecnologia como alavanca, para serem capazes de prosperar e crescer para o benefício da comunidade global.

Cultura

A cultura da YAZAKI é uma mistura de diferentes experiências, e de uma ampla gama de fontes, embora as suas raízes estão firmemente implantadas no Japão. Tornando-se um *player* global num mercado tão competitivo, como o é, o setor automóvel, tem um espírito de trabalho corporativo, dentro de uma cultura baseada na responsabilidade corporativa a todos os níveis.

Tendo como objetivo crucial corporativo, alcançar o sucesso empresarial ao lado a proteção do meio ambiente e responsabilidade social e económico. O pensamento do grupo é guiado pela compreensão das diferenças culturais, comunicações abertas e respeito mútuo.

A Yazaki corporation, tem uma cultura corporativa autónoma, cada organização compromete-se em diversos papéis:

- Fornecedor confiável e consciente da qualidade;
- Responsável empregador;
- Cidadão corporativo e respeitoso;
- Investidor na tecnologia.

A cultura do grupo, visa contribuir para o fortalecimento da sociedade, criando benefícios e sucesso para os clientes, utilizando os mais recentes desenvolvimentos tecnológicos e ao mesmo tempo proteger o meio ambiente.

Como uma organização global, a YAZAKI está envolvido em muitas áreas económicas e sociopolíticas. Colocam a confiança suportada num sistema de valores, que combina o tradicional com o contemporâneo, mas também une o passado com o futuro. Os valores são vistos de forma integrada e em sistema de rede, em vez de em ter de promessas individuais, clientes, parceiros e *stakeholders*.

Missão ³

“É a missão da Yazaki Europe Ltd, ser reconhecida como o melhor fornecedor (*Best in Class*) de Sistemas de Distribuição Elétrica/Eletrónica, Componentes e instrumentação. Queremos ser a referência para estes produtos numa base global, e ser a empresa de seleção para clientes e indivíduos” (Yazaki, 2015).

Visão / Valores

- Nossos colaboradores:

“As pessoas são o nosso bem mais importante, necessitamos das suas competências, da sua performance e criatividade para tornar possível o nosso sucesso. Valorizamos o espírito de equipa e uma comunicação aberto e honesta. Temos que criar um posto de trabalho onde cada um de nós possa partilhar a sensação de pertença pelo sucesso da Yazaki,

³ Fonte: Missão & Visão da YEL Jan. 2015

criando uma atmosfera em se trabalha NUM SÓ MUNDO, com TRÊS REGIÕES como UMA SÓ EQUIPA”.

- Boa comunicação:

“A gestão tem que assegurar a transmissão de informação essencial dentro do seu campo de responsabilidade. Todos os responsáveis devem regularmente, informar os colaboradores sobre a performance e planos da empresa”.

- Focalização no Cliente:

“A satisfação do cliente é a base para a obtenção de bons resultados no negócio. Temos que entregar produtos com valor acrescentado a todos os nossos clientes, traduzido no custo líder, na tecnologia, na confiança e na qualidade de serviço”.

- Integridade:

“Temos que conduzir os nossos objetivos de negócios de uma forma socialmente responsável e manter a conformidade com todos os requisitos legais e éticos. Encorajamos cada colaborador da Yazaki, bem como os nossos Fornecedores, a seguir estes mesmos princípios”.

- Qualidade Superior:

Todos os Colaboradores da Yazaki devem exigir índices elevados de qualidade nas suas atividades recusando qualidade medíocre. Temos que monitorizar e melhorar continuamente os nossos processos, para assegurar que os nossos produtos e serviços são os melhores. Incentivamos os nossos fornecedores neste sentido por forma a alcançar benefícios mútuos”.

- Boa Cidadania

“A Yazaki deve esforçar-se por ser uma empresa responsável a nível mundial. É expectável que todos os colaboradores da Yazaki façam o seu trabalho de forma ética e profissional num ambiente de confiança e respeito. Acreditamos na proteção de nossos associados, da população e do meio ambiente, trabalhando no sentido da redução e eliminação de riscos para o ambiente”.

Política da Qualidade ⁴

1. Criar uma Empresa Focada no Cliente através da Adoção dos Seguintes Princípios Indicados (tendo em Mente o Fator Custo):

- Através da Melhoria Contínua Fornecer Produtos e Serviços com um Nível Superior de Qualidade, com Entregas Atempadas e Custos Reduzidos;
- Eliminação de Desperdícios em Todos os Processos de Negócio, usando os Princípios Lean;
- Privilegiar a Filosofia da Prevenção em vez da de Detecção;
- Avanço Tecnológico e Global;
- Incentivar os Fornecedores a Adotar estes Princípios.

2. Especto da Segurança:

- A Segurança é e vai manter-se como o valor nuclear mais diferenciador e como parte integrante de todos os produtos, processos e serviços.

3. Promover a Motivação e Satisfação dos Colaboradores através de:

- Formação e Desenvolvimento;
- Comunicação Aberta e Diálogo;
- Estabelecimento de Respeito e Confiança Mútua;

4. Desenvolver a Cidadania e bem-estar da Comunidade através de:

- Eliminação de Todos os Riscos para a Segurança e Ambiente nos Locais de Trabalho;
- Respeitando e Protegendo o Meio Ambiente Local;
- Encorajando a Cooperação e Senso de Decência nos Locais de Trabalho.

⁴ Fonte: : YEL Quality Policy Jan 2012

3.1.3 Divisões Organizacionais / Principais Produtos

O grupo Yazaki, incorpora três áreas de negócio:

- Área automóvel: Componentes e cablagens de automóveis, Cabelagem alta voltagem e Painel de instrumentos.
- Área dos sistemas de energia: Fios e cabos elétricos no geral, sistema de transporte, equipamento de gás, ar condicionado, sistemas de aquecimento solar;
- Área de novos negócios: Reciclagem, Assistência de Enfermagem e Agronegócios.

O negócio principal da Yazaki é a de fornecedor na área automóvel, tendo menor dimensão para as outras duas áreas de negócio (sistemas de energia e novos negócios).

Possui para as referidas áreas de atividade, centros de inovação, desenvolvimento e investigação, bem como o atendimento ao cliente. Estão estrategicamente localizados para atender às expectativas de clientes, o que permite responder com rapidez e flexibilidade para todas as suas necessidades, como parceiro local global. A Yazaki Corporation, é reconhecida mundialmente, como uma das 100 maiores empresas.

Yazaki Saltano de Ovar, está estruturada em cinco divisões, consideradas mesmo cinco empresas dentro de uma única instalação. Na figura 24 é evidenciado as diversas divisões, quatro delas pertencem à unidade de negócios “Combu”, de componentes, e uma à unidade de negócios EDS, cablagem para automóvel.

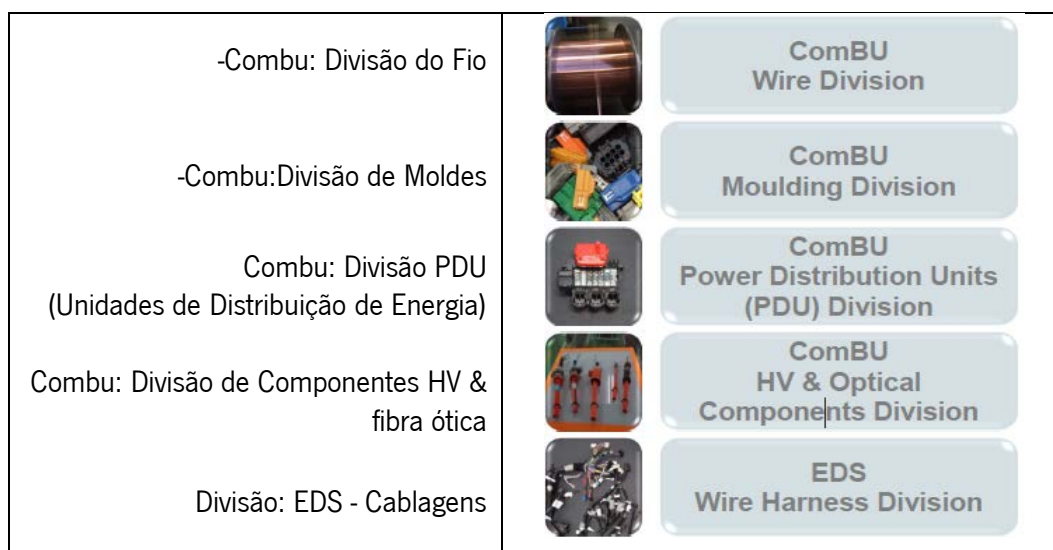


Figura 24 - As 5 divisões da Yazaki Saltano de Ovar
(Fonte: PPT Welcome Yazaki Portugal | 03.06.2015)

É Ilustrado na figura 25 toda estrutura da organizacional da atividade da YSE.

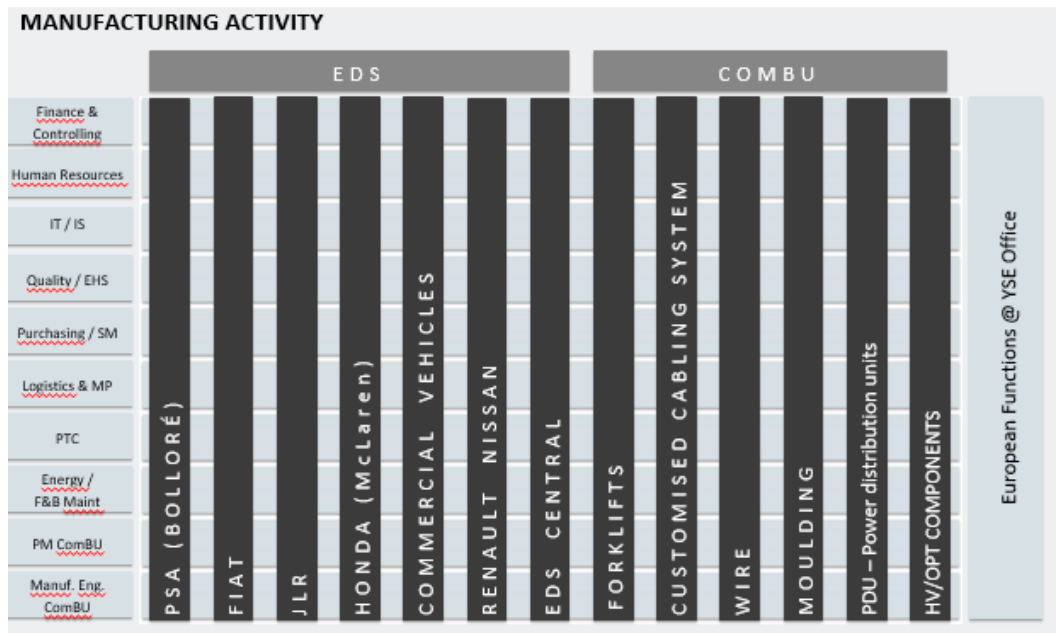


Figura 25 -Estrutura da organizacional da atividade da YSE
(Fonte: PPT Welcome Yazaki Portugal | 03.06.2015)

Para além das cinco divisões, acresce um centro de investigação e laboratório. A caracterização da atividade desenvolvida no PTC está dividida em 4 tipologias de negócio: Engenharia de Cablagens, Atividades de suporte às fábricas, Atividades de suporte operacional e Laboratório

O laboratório estava acreditado para vários ensaios laboratoriais. A Entidade Auditora, foi o IPAC. Em 2002 foi efetuada a atualização para a norma NP EN ISO/IEC 17025. O PTC e o Laboratório encontram-se certificados pela Norma ISO 14001 e OHSAS 18001.

3.1.4 Estrutura Organizacional

A estrutura organizacional da Yazaki Saltano de Ovar, é caracterizada por uma estrutura transversal, onde há a cooperação de áreas funcionais da YEL, com as áreas funcionais da YSE. Está organizada por vários departamentos, tais como: Financeiro e contabilidade, Recursos Humanos, Tecnologias; Qualidade, Ambiente e Segurança e Saúde, Compras, Logística, PTC, Energia e Manutenção, Produção e Engenharia, entre outros, associados às unidades de negócios “Combu”, de componentes, e uma à unidade de negócios EDS, cablagem para automóvel, entre outras estruturas específicas.

- Sistemas de Gestão

No que diz respeito à estrutura organizacional, no âmbito dos sistemas de gestão Qualidade, Ambiente e Segurança e saúde no trabalho, com cerca de 70 colaboradores envolvidos, organizados basicamente por duas áreas complementares e cooperantes entre si (Gestão de sistema da qualidade e Gestão de sistema do ambiente & segurança e saúde) pelas várias unidades de negócio.

“A Qualidade é o que YAZAKI representa”. É um *slogan* que a Yazaki, se revê, associados as pessoas competentes e motivadas que trabalham todos nos dias, para conseguir o referido objetivo, fazendo uso de ferramentas e metodologias avançadas da qualidade, com excelentes materiais e processos capazes. Como refere Prahalad (1990), o “*Kwon-how*” das pessoas é o elemento fulcral e diferenciador das organizações.

O sistema de gestão da qualidade, é um mecanismo de gestão fulcral, no qual é atualizado, para garantir o funcionamento coerente e eficiente dos processos que afetam a qualidade de produtos e serviços YAZAKI. Inclui os processos que demonstram os padrões aplicáveis, e fornecem as orientações para cumprimento da política.

A Yazaki Saltano de Ovar encontra-se certificada pelas Normas da Qualidade, Ambiente, Saúde e Segurança, nomeadamente:

- Norma ISO/TS 16949;
- ISO 9001;
- Norma ISO 14001 do Ambiente;
- OHSAS 18001 da segurança e saúde no trabalho.

3.1.5 Principais Clientes/Mercados/Volumes

Assumindo o seu objetivo de ser uma empresa líder a nível mundial na sua área, a Yazaki Saltano de Ovar, não centra o seu mercado apenas na Europa, mas antes procura e fornece clientes em todo o mundo.

A YSE, tem uma vasta carteira de clientes, repartidas pelas suas divisões e áreas de atividade.

Segue na figura 26 o logotipo de alguns dos clientes da Yazaki Saltano de Ovar, nas várias unidades de negócios, “Combu”, EDS cablagem para automóvel e do PTC.



Figura 26 - Alguns dos clientes da YSE, das unidades de negócio
(Fonte: PPT Welcome Yazaki Portugal | 03.06.2015)

3.2 CONCEÇÃO E DIRETRIZES DO ESTUDO DE CASO

3.2.1 Conceção e Planeamento do Projeto

O autor, no início do projeto de investigação, teve a necessidade de desenvolver uma metodologia de suporte à gestão do projeto que contemplou, a gestão do âmbito do projeto, gestão das responsabilidades e disponibilidades dos intervenientes, gestão documental, planeamento das atividades e gestão da partilha da informação e conhecimento.

- Gestão do âmbito

Depois de identificado a problemática da investigação (o desafio proposto), em resultado de algumas comunicações e reuniões com a entidade/organização (YSE), houve o cuidado de garantir que o âmbito era claro, coerente, objetivo e exequível, face aos objetivos propostos, em relação a um fator fundamental neste tipo de projetos, o fator recursos disponíveis, nomeadamente o tempo (período definido para a realização do projeto).

A autor teve a convicção que a mais-valia de desenvolver um projeto deste nível, tomou como premissa fundamental, por um lado a tomada de conhecimento numa área nova e de grande potencial profissional, e que fosse concretizável de forma eficaz e eficiente, para que se torna-se numa mais-valia para a organização e para o autor, que é de facto o objetivo base.

Perante esta breve fundamentação a validação da proposta de âmbito para o Projeto concretizou-se com a seguinte:

“ANÁLISE DOS REQUISITOS DE CLIENTE – ESTUDO DE CASO NA INDÚSTRIA AUTOMÓVEL”

- Planeamento de projeto

O planeamento de projeto tratou-se de um processo participativo, tendo envolvido as todas as partes interessadas (responsáveis dos sistemas de gestão da Yazaki, e o autor) e validado pelo orientador da UMinho. O planeamento das atividades do projeto materializou-se no plano de projeto inicial e versões seguintes aquando da sua revisão, até à revisão final. (capítulo 1.)

- Gestão documental

Neste domínio o autor desenvolveu um conjunto ferramentas de apoio à gestão de projeto, designadamente:

- Mapa de disponibilidades (Anexo III)

Documento com o objetivo de planear reuniões (com a orientadora na empresa e com o orientador da UMinho), planear os dias de trabalho alocados ao projeto, tanto presencial na empresa, como complementarmente em modo em *e-learning*.

- Ordem de trabalhos (Anexo IV)

Este documento tem como objetivo organizar os pontos de trabalho, tanto em reuniões, tendo como intuito ser um guião da reunião, bem como, fazer referência aos pontos a desenvolver no decorrer do projeto, associando responsáveis e prazos. As ordens de trabalhos eram atualizados ao longo do projeto, para ir de encontro ao cumprimento das fases e diretrizes do plano de investigação.

- Plano de Projeto

O plano de projeto é uma ferramenta de base para qualquer projeto. É um documento crucial para uma eficiente concretização do projeto. Tem como objetivos detalhar todo o processo de desenvolvimento, estruturar as fases do projeto, mapear as atividades, com indicação de prazos e recursos associadas por cada etapa. O Projeto é monitorizado e controlado via plano de projeto, de forma periódica e sistemática, por forma a acompanhar o progresso em relação o previsto, para a tomada de ações caso seja pertinente.

3.2.2 Monitorização do Projeto

No decorrer do projeto o autor, teve sempre em linha de conta, uma componente de monitorização do projeto. Para tal houve a necessidade da conceção de uma estrutura documental de apoio ao projeto, com o propósito de medir e monitorizar as atividades desenvolvidas ao longo do mesmo. Tendo sido utilizado várias ferramentas, concretamente:

- Ordens de Trabalho

As ordens de trabalho, eram uma prática bastante útil, utilizada para organizar os pontos a desenvolver no decorrer de todo o projeto. Possibilitava também alinhar os itens do plano de projeto, e as sugestões dos orientadores, de forma a priorizar as ações a desenvolver, para dar cumprimento ao plano de investigação.

De forma sistémica o autor utiliza esta ferramenta em 3 funcionalidades. Numa primeira, identificação das ações a desenvolver e sua priorização, numa segunda, referenciava as ações em curso/ fechadas (acompanhamento do progresso dos trabalhos) do e por fim, caso necessário, utilizava para alertar as ações em atraso, e conseqüente reagenda.

Esta ferramenta era fulcral e acrescentava valor na operacionalidade do projeto, em duas vertentes, na parte de realização e na da monitorização do projeto.

- Plano de Projeto

O Plano de projeto era utilizado com o objetivo, de controlar e monitorizar as atividades referenciadas, relativamente ao seu progresso. Sendo crucial para constatar objetivamente, o cumprimento ou incumprimento das atividades planeadas versus realizadas.

A monitorização ao plano de projeto, era uma prática sistemática, por forma a analisar o progresso dos trabalhos do projeto, onde se evidenciava as atividades do plano de projeto, que apresentavam desvios (atrasos), sendo consideradas pontos críticos. Eram reagendadas as atividades críticas, caso fosse pertinente, como novos prazos para a sua concretização, e reportados para as ordens de trabalho.

3.3 RECOLHA E ANÁLISE DE DADOS

3.3.1 Diagnóstico das Práticas Atuais

A Yazaki Saltano de Ovar, como já mencionado, foi a entidade de acolhimento onde foi desenvolvido o estudo de caso, tendo este a duração de aproximadamente de 6 meses.

As áreas de negócios, da Yazaki de Ovar, passam por dois grandes grupos: EDS: Negócio das cabelagens e o Combu: Negócio dos componentes elétricos, como abordado anteriormente. De salientar, que a organização, tem o seu *core-business*, na análise, conceção e realização dos processos produtivos, para produzir o produto de cliente, com alto valor acrescentado.

Sendo a YSE, reconhecida a nível Europeu, como uma organização de primeiro nível, pelo facto de ter um enorme potencial, ao nível dos seus recursos humanos, com grande *Know-How*, e anos de experiência, desta forma é reconhecida como uma das organizações do grupo Yazaki, com projetos de grande complexidade no âmbito de atividade, mas com baixo volumes de produção. Logo a quantidade de requisitos e especificações de cliente, que entram todos os dias pela porta dentro da YSE, é avassalador.

O referido projeto de investigação prático, teve como foco este alinhamento, de dar um contributo significativo para uma eficiente gestão dos requisitos de cliente, numa organização multinacional da indústria automóvel.

A primeira ação prática do desafio, foi diagnosticar/investigar sobre o estado inicial, ou prática atual de análise de requisitos de cliente na organização, para dar resposta a seguinte pergunta de investigação do projeto: Como são geridas as atividades relacionadas com a análise dos requisitos de cliente?

Com recurso a várias técnicas, fontes de informação, principalmente, em conversas formais, participação em reuniões, análise de dados históricos, para a recolha de dados em colaboração com responsáveis das diversas divisões e chefes de secção, entre outros responsáveis, que estavam interligados com os processos e práticas, para dar resposta aos requisitos de cliente, o autor conseguiu perceber a prática instituída.

De forma simplificada a prática consistia nos passos que estão na tabela 15.

Tabela 15 - Passos da metodologia inicial, de análise de requisitos de cliente

Passo	Descrição
1.	Receção dos requisitos de cliente na organização, por várias vias: Site IATF; Portal do cliente; CSC / BU; Requisitos/diretrizes da YC/YEL, manuais de Cliente.
2.	Os requisitos de cliente, são partilhados no sistema de informação – Aplicação QI para todos intervenientes na YSE;
3.	Os responsáveis de cada setor, analisa e avalia os requisitos que entraram no sistema, ao nível da sua aplicabilidade/ adequabilidade na sua área de atuação da YSE;
4.	Análise dos requisitos que deram entrada, pela equipa de trabalho da divisão em causa: Gestor do projeto Engenharia de desenho Engenharia de Produção Engenharia do processo Gestor Qualidade Gestor de Fornecedores Gestor da logística Gestor financeiro/custeio; Gestor do planeamento e controlo, Gestor da manutenção, Gestor A&SST, Gestor Recursos Humanos, entre outros;
5.	Cada setor implicado define as ações que entenderem serem relevantes, para dar cumprimento aos requisitos;
6.	Definição e alocação de recursos a todos os níveis, caso seja verificada necessidade;
7.	Responsáveis dos setores verificam se estão reunidas as condições necessárias para viabilizar do projeto, com os novos e/ou revistos os requisitos;
8.	Dar cumprimento aos requisitos, segundo a prática do “YSE PROJECT PLAN”, utilizam como padrão um modelo do APQP, semelhante ao da Ford;
9.	Segue as 7 etapas de gestão dos projetos Yazaki: - Step 0: RFQ Preparing - Step 1:RFQ Activity - Step 2:Concept - Step 3: Prototype - Step 4: Manufacturing Process Preparation -Step 5: Verification SOP Readiness - Step 6: Refection & Improvement in next project.
10.	Cumprir com a totalidade dos requisitos e especificações de cliente, de forma capaz e eficaz.

Não existe uma prática formalizada e sistemática que evidencie a atividade para a gestão do processo de análise de requisitos de cliente – “*Customer-Specific Requirements*”.

Haverá respostas que satisfaçam as cinco principais interrogações, da tabela 16?

Tabela 16 - As cinco principais interrogações

O Quê?	Quem?	Como?	Onde?	Quando?
--------	-------	-------	-------	---------

Há de facto reuniões de projeto, das equipas de projeto multifuncional, para a análise dos requisitos específicos de cliente, nas várias valências, para análise dos CSR, mas não há evidência da sua formalização e sistematização dessas atividades da equipa de projeto. Associado ao facto das constantes atualizações de requisitos específicos de cliente, torna-se uma tarefa complexa, dar uma resposta total dentro do especificado.

Constata-se uma ausência de metodologia formalizada e sistemática, de gestão e análise de requisitos de cliente.

No entanto, de salvaguardar que há uma prática instituída na organização, de análise de requisitos de cliente. Sinal desse cumprimento da quase totalidade dos requisitos de cliente, são os resultados globais, muito positivos e com distinção em alguns clientes, suportado nas auditorias periódicas que são alvo, por parte dos clientes OEM, sendo a maioria fabricantes de automóveis, e entre outras entidades externas, como entidades de certificação.

3.3.2 Identificação dos Critérios Estruturantes e Fatores Críticos de Sucesso

A segunda e terceira ações práticas do desafio passou por identificar quais os potenciais fatores críticos de sucesso, associados à transmissão e interpretação dos requisitos de cliente. Bem como, realizar o levantamento dos critérios estruturantes, para a otimização de uma proposta de análise de requisitos de cliente na organização, por forma a apresentar a resposta de uma forma global, às seguintes perguntas de investigação do projeto: Que dificuldades/obstáculos são evidenciados na transmissão e interpretação dos requisitos de cliente, entre as diversas partes interessadas da organização? E que correlação existe entre os requisitos de cliente, explícitos e implícitos, e qual a sua importância no desenvolvimento do processo e produto?

Após uma análise concreta no desenvolvimento do projeto, nas diversas estruturas organizacionais, ao nível dos recursos associados humanos e materiais, nas evidências

objetivas dos processos, que o autor teve oportunidade de analisar, percebeu que os fatores críticos de sucesso, que poderão potenciar/ influenciar toda a estrutura organizacional da empresa (Bertolini, 2004), numa análise dos requisitos de cliente, gerais e específicos, não totalmente capaz, estão apresentados na tabela 17.

Tabela 17 - Potenciais fatores críticos de sucesso

Formação dos recursos humanos, na prática de ARC
Envolvimentos das partes intervenientes no processo
Motivação dos colaboradores
Espirito de equipa multidisciplinar
Responsabilidades, autoridades e Objetivos bem definidos,
Cumprimento de prazos definidos do projeto
Várias fontes/vias de entradas dos requisitos de cliente;
Novos / alteração de requisitos de cliente de forma muito constante
Documentação vasta de requisitos específicos de cliente
Complexidade e inúmeros requisitos de clientes comuns, mas reportados de forma diferente
Objetividade para o cumprimento dos requisitos
Uma metodologia de gestão e análise de RC, formalizada e eficiente

Por forma a minimizar os potenciais fatores críticos reportados na tabela 17, entre outros, associados à receção, transmissão, interpretação e aplicação, à gestão dos requisitos de cliente, um dos intervenientes fundamentais neste processo é o designado *Customer Service Center*. A função principal, deste interveniente, é ser os “olhos do cliente na organização”, ou seja, é a ponte do cliente com a organização e organização com o cliente, para a gestão ao nível dos requisitos de cliente. Para além da figura, não menos importante, do gestor de cliente / negócio, o interface entre organização e cliente, mas ao nível da gestão o projeto, do modo a medir e monitorizar os progressos dos projetos.

Por outro lado, a organização tanto a local (YSE), como a nível europeu (YEL) e mesmos a nível de sede central corporativa (YC), no Japão, têm a perceção globalizada, das dificuldades e obstáculos, ao reconhecer que o processo de gestão de requisitos de cliente, requer uma eficiência de método, disciplina, sistematização e rigor, por forma identificar e

minimizar ao máximo o não cumprimento dos requisitos específicos de cliente. Para tal têm práticas de avaliação neste sentido, objetivamente:

- Auditorias internas de processos produtivos;
- Auditorias internas de verificação de requisitos de cliente;
- Auditorias internas de SGQ e AS&S (auditorias integradas);
- Auditorias ao produto final | “ Desmantelamento do produto final”;
- Auditorias de Homologação;
- Auditorias corporativas: auditorias realizadas dentro do grupo, por equipa auditora corporativa;
- Auditorias de clientes;
- Auditorias de entidades de certificação;
- Entre outras práticas

No que diz respeito ao segundo tópico deste ponto, de como otimizar os critérios estruturantes/apropriados, para a análise de requisitos de cliente, constatou-se que a YSE, têm definido principalmente como critérios estruturantes, a título de exemplo alguns normativos, manuais e requisitos gerais e específicos de cliente:

- ISO/TS 16949:2009;
- Manual da APQP 2ª edição;
- Manual da PPAP 4ª edição;
- VDA 6.3, *Process Audit*;
- Requisitos e especificações Yazaki;
- CSR gerais da Ford.

Perante análise e diagnóstico o autor concluiu, que os referidos critérios estruturantes da organização, para a gestão de análise de requisitos de cliente, tinha por base como os principais, a ISO/TS 16949, e manuais do APQP e PPAP da AIAG, nos seus requisitos e campos de aplicação para o indústria automóvel, e para além dos requisitos padronizados “Yazaki”. Nesta análise de informação, em relação aos normativos e manuais abordados são considerados os requisitos explícitos, que estão perfeitamente declarados e clarificados.

Assim como os CSR a título de exemplo de alguns clientes da YSE (*Renault; PSA, Ford, GM, BMW, Chrysler-Fiat, Fiat, McLaren, Mitsubishi, Scania, Toyota, Unicarriers- Nissan e Renault, Volvo, VW/Audi*), sendo requisitos gerais, por um lado, e mais específico por outro. Contudo, haverá provavelmente alguns requisitos de cliente que são comuns a vários clientes, mas também, há requisitos específicos de cada cliente, do projeto, ou mesmo do produto, sendo “especificado pelo cliente” e que podem ser implícitos, ou melhor, que estão envolvidos ou contidos, mas não expressos claramente, considerados subentendidos. Este de certa forma, poderão proporcionar para a dúvida, potenciando um grau superior de interpretação, de análise, e por vezes complexo de se perceber, e conseqüentemente leva mais facilmente ao incumprimento.

Em resumo, a complexidade da análise de requisitos de cliente, sejam eles gerais e/ou comuns, ou ainda específicos a cada cliente, passa também por poderem estar declarados de uma forma explícita e/ou implícita, associado aos sempre presentes fatores críticos de sucesso, como refere Westerveld (2003), o que influenciará de forma significativa, para o desenvolvimento do processo e naturalmente do produto, e conseqüentemente ao cumprimento ou incumprimento do requisito (Almeida, 2011). O que iremos desenvolver mais a frente na vertente operacional do projeto.

3.4 OPERACIONALIZAÇÃO DO ESTUDO DE CASO

3.4.1 Proposta de Metodologia para a Correlação dos Requisitos

A quarta ação prática do desafio passou por conceber uma metodologia de correlação dos requisitos comuns e particulares de cliente, com os requisitos dos principais referenciais normativos da indústria automóvel. Tendo como foco, dar resposta a seguinte pergunta de investigação do projeto, quais os benefícios de uma metodologia que identifique os requisitos comuns e particulares de cliente?

A operacionalização do presente estudo de caso, teve por objetivo materializar a ação do projeto, com o desenvolvimento de uma metodologia integrada e interligada, entre os requisitos comuns e particulares dos clientes, com as cláusulas e requisitos das principais normas e manuais do setor automóvel.

Inicialmente, definiu-se uma estratégia, do “caminho a seguir”, para o desenvolvimento da parte mais prática do projeto, tendo em consideração a sua exequibilidade, perante os recursos disponíveis e alocados para este tipo de projetos académicos, concretizando de forma esquemática na figura 27, em três etapas.

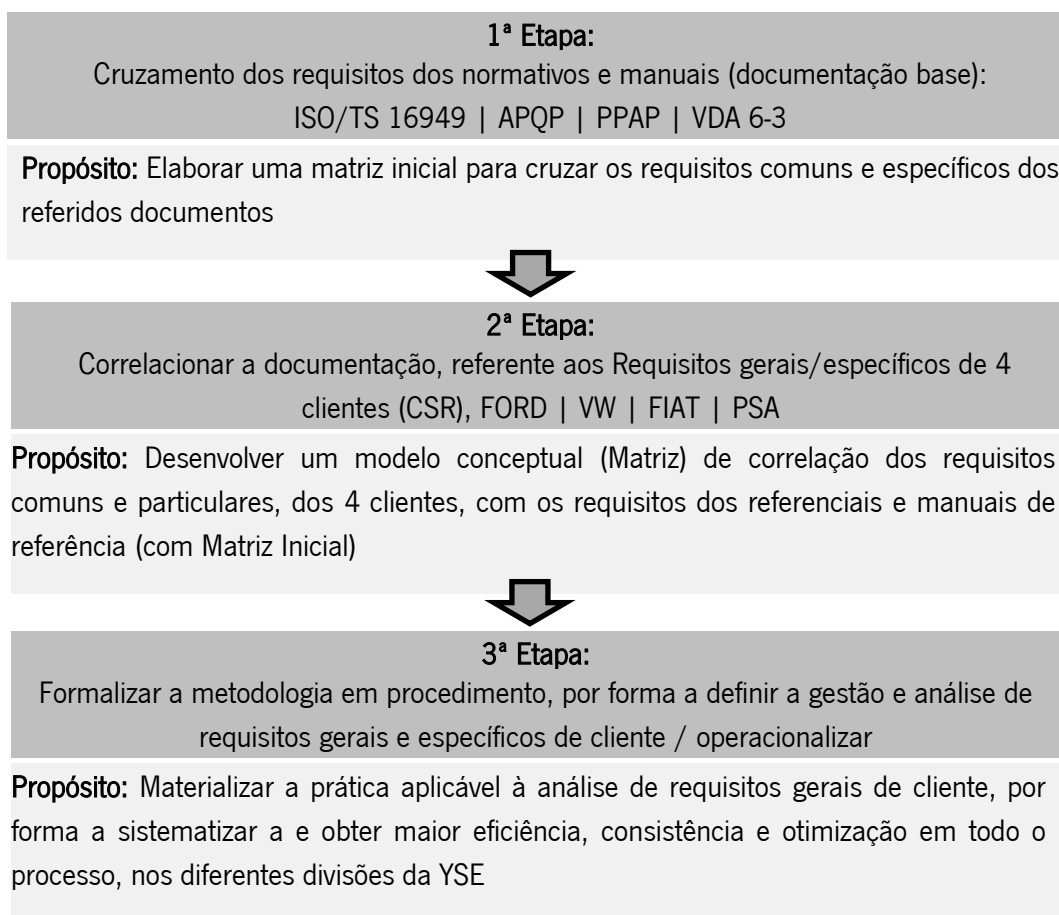


Figura 27 - As três etapas de operacionalização do estudo de caso

3.4.2 Cruzamento de requisitos normativos e gerais

O ponto de partida para esta etapa, consistiu no cruzamento dos requisitos dos normativos e manuais (documentação base):

- ISO/TS 16949 - Quality management systems - Particular requirements for the application of ISO 9001:2008 for automotive production and relevant service part organizations. 3rd ed. IATF, June 2009;
- APQP - Advanced Product Quality Planning (APQP) and Control Plan. Reference Manual. 2nd ed. AIAG, July 2008;
- PPAP - Production Part Approval Process (PPAP). 4th ed. AIAG, Mar 2006.
- VDA 6.3 - VDA 6 Quality Management in the Automotive Industry – Process Audit. Part 3. 2 nd ed, VDA-QMC, June 2010.

A abordagem do cruzamento destes quatro referenciais bases da indústria automóvel, na fase inicial do projeto, foi para o autor uma tarefa muito complexa, quase inexecutável. Note-se que o autor teve em mãos uma serie de atividades, sustentadas em analisar, compreender, interpretar e realizar o cruzamento dos quatro documentos com cerca de 400 páginas (ISO /TS 16949: 40 | APQP: 110 | PPAP:70 | VDA 6.3: 180), com os respetivos requisitos de cada normativo/manual. Associado ao facto, de ser o primeiro contacto do autor com os referidos documentos (excetuando a norma ISO/TS 16949, com um conhecimento muito residual, pouco mais que a existência do referencial, no âmbito do SGQ, aplicável ao setor automóvel), todos eles com uma terminologia muito específica, uma linguagem bastante técnica, para além de serem as versões inglesas.

A tabela 18 representa as tarefas realizadas e as evidências do trabalho efetuado, dentro da etapa cruzamento de requisitos normativos e gerais.

Tabela 18 - Cruzamento de requisitos normativos e gerais

Tarefa	Evidência	Comentário																
<p>1- Analisar, compreender, interpretar e correlacionar todos os requisitos e particularidades da ISO/TS 16949</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2" data-bbox="736 327 1422 359"><i>Legend: IATF Requirements are in blue italics</i></th> </tr> <tr> <th colspan="2" data-bbox="736 362 1422 523">ISO/TS 16949:2009 3rd ed 2009 Clause Number and Title</th> </tr> <tr> <th data-bbox="736 526 1339 558">Subject / Source</th> <th data-bbox="1339 526 1422 558">Page</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="736 561 1339 593">6 Resource Management (Title only)</td> <td data-bbox="1339 561 1422 593">11</td> </tr> <tr> <td data-bbox="736 596 1339 628"><i>6.1 Provision of resources</i></td> <td data-bbox="1339 596 1422 628">11</td> </tr> <tr> <td data-bbox="736 632 1339 663"><i>6.2 Human resources (Title only)</i></td> <td data-bbox="1339 632 1422 663">11</td> </tr> <tr> <td data-bbox="736 667 1339 699">6.2.1 General</td> <td data-bbox="1339 667 1422 699">11</td> </tr> <tr> <td data-bbox="736 702 1339 734">6.2.2 Competence, awareness and training</td> <td data-bbox="1339 702 1422 734">11</td> </tr> </tbody> </table>	<i>Legend: IATF Requirements are in blue italics</i>		ISO/TS 16949:2009 3rd ed 2009 Clause Number and Title		Subject / Source	Page	6 Resource Management (Title only)	11	<i>6.1 Provision of resources</i>	11	<i>6.2 Human resources (Title only)</i>	11	6.2.1 General	11	6.2.2 Competence, awareness and training	11	<p>Procedeu-se à identificação e listagem de todos os requisitos aplicáveis da ISO/TS 16949.</p>
<i>Legend: IATF Requirements are in blue italics</i>																		
ISO/TS 16949:2009 3rd ed 2009 Clause Number and Title																		
Subject / Source	Page																	
6 Resource Management (Title only)	11																	
<i>6.1 Provision of resources</i>	11																	
<i>6.2 Human resources (Title only)</i>	11																	
6.2.1 General	11																	
6.2.2 Competence, awareness and training	11																	
<p>2- Analisar, compreender, interpretar e correlacionar todos os requisitos e particularidades do APQP</p> <p>3- Analisar, compreender, interpretar e correlacionar todos os requisitos e particularidades do PPAP</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2" data-bbox="736 842 1422 965">AIAG Core Tool Manuals (APQP- 2nd ed 2008 PPAP - 4th ed 2006)</th> </tr> <tr> <th data-bbox="736 968 1285 1016">Subject / Source</th> <th data-bbox="1285 968 1422 1016">Page</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="736 1019 1285 1051">PPAP (AIAG) 3 Customer Notification and Submission Req's</td> <td data-bbox="1285 1019 1422 1051">13-15</td> </tr> <tr> <td data-bbox="736 1054 1285 1086">APQP (AIAG) 2.9 Drawing and Specifications Changes</td> <td data-bbox="1285 1054 1422 1086">21</td> </tr> <tr> <td data-bbox="736 1090 1285 1121">APQP (AIAG) 1.9 Preliminary Bill of Material</td> <td data-bbox="1285 1090 1422 1121">12</td> </tr> </tbody> </table>	AIAG Core Tool Manuals (APQP- 2nd ed 2008 PPAP - 4th ed 2006)		Subject / Source	Page	PPAP (AIAG) 3 Customer Notification and Submission Req's	13-15	APQP (AIAG) 2.9 Drawing and Specifications Changes	21	APQP (AIAG) 1.9 Preliminary Bill of Material	12	<p>Procedeu-se à identificação e listagem de todos os requisitos aplicáveis do APQP e PPAP, em conjunto.</p>						
AIAG Core Tool Manuals (APQP- 2nd ed 2008 PPAP - 4th ed 2006)																		
Subject / Source	Page																	
PPAP (AIAG) 3 Customer Notification and Submission Req's	13-15																	
APQP (AIAG) 2.9 Drawing and Specifications Changes	21																	
APQP (AIAG) 1.9 Preliminary Bill of Material	12																	

Tarefa	Evidência	Comentário																				
<p>4- Analisar, compreender, interpretar e correlacionar todos os requisitos e particularidades do VDA-6.3</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2" data-bbox="734 284 1429 368">Customer Specific Requirements Verband der Automobilindustrie (VDA)- Process Audit - 6.3 2nd ed 2010</th> </tr> <tr> <th data-bbox="734 368 1077 453">Subject / Source</th> <th data-bbox="1077 368 1429 453">Questions</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="734 453 1077 523">P 2 2.4 Project Management</td> <td data-bbox="1077 453 1429 523">Is change management in the project ensured by the project organisation?</td> </tr> <tr> <td data-bbox="734 523 1077 593">P 3 3.5 Planning the Product and Process Development</td> <td data-bbox="1077 523 1429 593">Is QM planning arranged for sourcing bought-in products and services?</td> </tr> <tr> <td data-bbox="734 593 1077 663">P 5 5.1 Supplier Management</td> <td data-bbox="1077 593 1429 663">Are only approved / release and quality capable suppliers selected?</td> </tr> <tr> <td data-bbox="734 663 1077 734">P 5 5.2 Supplier Management</td> <td data-bbox="1077 663 1429 734">Are the customer's requirements taken into account in the supply chain?</td> </tr> </tbody> </table>	Customer Specific Requirements Verband der Automobilindustrie (VDA)- Process Audit - 6.3 2nd ed 2010		Subject / Source	Questions	P 2 2.4 Project Management	Is change management in the project ensured by the project organisation?	P 3 3.5 Planning the Product and Process Development	Is QM planning arranged for sourcing bought-in products and services?	P 5 5.1 Supplier Management	Are only approved / release and quality capable suppliers selected?	P 5 5.2 Supplier Management	Are the customer's requirements taken into account in the supply chain?	<p>Procedeu-se à identificação e listagem de todos os requisitos e questões associadas a norma VDA 6.3</p>								
Customer Specific Requirements Verband der Automobilindustrie (VDA)- Process Audit - 6.3 2nd ed 2010																						
Subject / Source	Questions																					
P 2 2.4 Project Management	Is change management in the project ensured by the project organisation?																					
P 3 3.5 Planning the Product and Process Development	Is QM planning arranged for sourcing bought-in products and services?																					
P 5 5.1 Supplier Management	Are only approved / release and quality capable suppliers selected?																					
P 5 5.2 Supplier Management	Are the customer's requirements taken into account in the supply chain?																					
<p>5- Cruzamentos dos requisitos da ISO/TS 16949 vs APQP</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2" data-bbox="622 754 1048 839">ISO/TS 16949:2009 3rd ed 2009 Clause Number and Title</th> <th colspan="2" data-bbox="1048 754 1541 839">AIAG Core Tool Manuals (APQP- 2nd ed 2008 PPAP - 4th ed 2006)</th> </tr> <tr> <th data-bbox="622 839 965 909">Subject / Source</th> <th data-bbox="965 839 1048 909">Page</th> <th data-bbox="1048 839 1429 909">Subject / Source</th> <th data-bbox="1429 839 1541 909">Page</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="622 909 965 979">7.3.7 Control of design and development changes</td> <td data-bbox="965 909 1048 979">20</td> <td data-bbox="1048 909 1429 979">PPAP (AIAG) 3 Customer Notification and Submission Req's</td> <td data-bbox="1429 909 1541 979">13-15</td> </tr> <tr> <td data-bbox="622 979 965 1050">7.4 Purchasing (Title only)</td> <td data-bbox="965 979 1048 1050">20</td> <td data-bbox="1048 979 1429 1050">APQP (AIAG) 2.9 Drawing and Specifications</td> <td data-bbox="1429 979 1541 1050">21</td> </tr> <tr> <td data-bbox="622 1050 965 1120">7.4.1 Purchasing process</td> <td data-bbox="965 1050 1048 1120">20</td> <td data-bbox="1048 1050 1429 1120">APQP (AIAG) 1.9 Preliminary Bill of Material</td> <td data-bbox="1429 1050 1541 1120">12</td> </tr> </tbody> </table>	ISO/TS 16949:2009 3rd ed 2009 Clause Number and Title		AIAG Core Tool Manuals (APQP- 2nd ed 2008 PPAP - 4th ed 2006)		Subject / Source	Page	Subject / Source	Page	7.3.7 Control of design and development changes	20	PPAP (AIAG) 3 Customer Notification and Submission Req's	13-15	7.4 Purchasing (Title only)	20	APQP (AIAG) 2.9 Drawing and Specifications	21	7.4.1 Purchasing process	20	APQP (AIAG) 1.9 Preliminary Bill of Material	12	<p>Procedeu-se à correlação dos requisitos da ISO/TS 16949 com requisitos aplicáveis do APQP e PPAP, em conjunto.</p>
ISO/TS 16949:2009 3rd ed 2009 Clause Number and Title		AIAG Core Tool Manuals (APQP- 2nd ed 2008 PPAP - 4th ed 2006)																				
Subject / Source	Page	Subject / Source	Page																			
7.3.7 Control of design and development changes	20	PPAP (AIAG) 3 Customer Notification and Submission Req's	13-15																			
7.4 Purchasing (Title only)	20	APQP (AIAG) 2.9 Drawing and Specifications	21																			
7.4.1 Purchasing process	20	APQP (AIAG) 1.9 Preliminary Bill of Material	12																			
<p>6- Cruzamentos dos requisitos da ISO/TS 16949 vs PPAP</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="622 882 965 952">Subject / Source</th> <th data-bbox="965 882 1048 952">Page</th> <th data-bbox="1048 882 1429 952">Subject / Source</th> <th data-bbox="1429 882 1541 952">Page</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="622 952 965 1023">7.3.7 Control of design and development changes</td> <td data-bbox="965 952 1048 1023">20</td> <td data-bbox="1048 952 1429 1023">PPAP (AIAG) 3 Customer Notification and Submission Req's</td> <td data-bbox="1429 952 1541 1023">13-15</td> </tr> <tr> <td data-bbox="622 1023 965 1093">7.4 Purchasing (Title only)</td> <td data-bbox="965 1023 1048 1093">20</td> <td data-bbox="1048 1023 1429 1093">APQP (AIAG) 2.9 Drawing and Specifications</td> <td data-bbox="1429 1023 1541 1093">21</td> </tr> <tr> <td data-bbox="622 1093 965 1163">7.4.1 Purchasing process</td> <td data-bbox="965 1093 1048 1163">20</td> <td data-bbox="1048 1093 1429 1163">APQP (AIAG) 1.9 Preliminary Bill of Material</td> <td data-bbox="1429 1093 1541 1163">12</td> </tr> </tbody> </table>	Subject / Source	Page	Subject / Source	Page	7.3.7 Control of design and development changes	20	PPAP (AIAG) 3 Customer Notification and Submission Req's	13-15	7.4 Purchasing (Title only)	20	APQP (AIAG) 2.9 Drawing and Specifications	21	7.4.1 Purchasing process	20	APQP (AIAG) 1.9 Preliminary Bill of Material	12	<p>Procedeu-se à correlação dos requisitos da ISO/TS 16949 com requisitos aplicáveis do APQP e PPAP, em conjunto.</p>				
Subject / Source	Page	Subject / Source	Page																			
7.3.7 Control of design and development changes	20	PPAP (AIAG) 3 Customer Notification and Submission Req's	13-15																			
7.4 Purchasing (Title only)	20	APQP (AIAG) 2.9 Drawing and Specifications	21																			
7.4.1 Purchasing process	20	APQP (AIAG) 1.9 Preliminary Bill of Material	12																			

Tarefa	Evidência				Comentário																								
7- Cruzamentos dos requisitos da ISO/TS 16949 vs VDA 6.3	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2" data-bbox="622 292 1003 371">ISO/TS 16949:2009 3rd ed 2009 Clause Number and Title</th> <th colspan="2" data-bbox="1014 292 1541 371">Customer Specific Requirements Verband der Automobilindustrie (VDA)- Process Audit - 6.3 2nd ed 2010</th> </tr> <tr> <th data-bbox="622 379 925 459">Subject / Source</th> <th data-bbox="936 379 1003 459">Page</th> <th data-bbox="1014 379 1272 459">Subject / Source</th> <th data-bbox="1283 379 1541 459">Questions</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="622 467 925 483"><i>7.4 Purchasing (Title only)</i></td> <td data-bbox="936 467 1003 483">20</td> <td data-bbox="1014 467 1272 483"></td> <td data-bbox="1283 467 1541 483"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="622 491 925 507">7.4.1 Purchasing process</td> <td data-bbox="936 491 1003 507">20</td> <td data-bbox="1014 491 1272 539">P 3 3.5 Planning the Product and Process Development</td> <td data-bbox="1283 491 1541 539">Is QM planning arranged for sourcing bought-in products and services?</td> </tr> <tr> <td data-bbox="622 547 925 563"></td> <td data-bbox="936 547 1003 563"></td> <td data-bbox="1014 547 1272 579">P 5 5.1 Supplier Management</td> <td data-bbox="1283 547 1541 579">Are only approved / release and quality capable suppliers selected?</td> </tr> <tr> <td data-bbox="622 587 925 603"></td> <td data-bbox="936 587 1003 603"></td> <td data-bbox="1014 587 1272 619">P 5 5.2 Supplier Management</td> <td data-bbox="1283 587 1541 619">Are the customer's requirements taken into account in the supply chain?</td> </tr> </tbody> </table>				ISO/TS 16949:2009 3rd ed 2009 Clause Number and Title		Customer Specific Requirements Verband der Automobilindustrie (VDA)- Process Audit - 6.3 2nd ed 2010		Subject / Source	Page	Subject / Source	Questions	<i>7.4 Purchasing (Title only)</i>	20			7.4.1 Purchasing process	20	P 3 3.5 Planning the Product and Process Development	Is QM planning arranged for sourcing bought-in products and services?			P 5 5.1 Supplier Management	Are only approved / release and quality capable suppliers selected?			P 5 5.2 Supplier Management	Are the customer's requirements taken into account in the supply chain?	<p>Procedeu-se à correlação dos requisitos da ISO/TS 16949 com requisitos aplicáveis da VDA 6.3</p>
ISO/TS 16949:2009 3rd ed 2009 Clause Number and Title		Customer Specific Requirements Verband der Automobilindustrie (VDA)- Process Audit - 6.3 2nd ed 2010																											
Subject / Source	Page	Subject / Source	Questions																										
<i>7.4 Purchasing (Title only)</i>	20																												
7.4.1 Purchasing process	20	P 3 3.5 Planning the Product and Process Development	Is QM planning arranged for sourcing bought-in products and services?																										
		P 5 5.1 Supplier Management	Are only approved / release and quality capable suppliers selected?																										
		P 5 5.2 Supplier Management	Are the customer's requirements taken into account in the supply chain?																										
8- Análise final do cruzamento e interligação dos requisitos da 16949 vs APQP vs PPAP vs VDA 6.3	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2" data-bbox="622 659 902 738">ISO/TS 16949:2009 3rd ed 2009 Clause Number and Title</th> <th colspan="2" data-bbox="913 659 1171 738">AIAG Core Tool Manuals (APQP- 2nd ed 2008 PPAP - 4th ed 2006)</th> <th colspan="2" data-bbox="1182 659 1585 738">Customer Specific Requirements Verband der Automobilindustrie (VDA)- Process Audit - 6.3 2nd ed 2010</th> </tr> <tr> <th data-bbox="622 746 835 826">Subject / Source</th> <th data-bbox="846 746 902 826">Page</th> <th data-bbox="913 746 1126 826">Subject / Source</th> <th data-bbox="1137 746 1171 826">Pag</th> <th data-bbox="1182 746 1350 826">Subject / Source</th> <th data-bbox="1361 746 1585 826">Questions</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="622 834 835 850"><i>5.4.1.1 Quality objectives - Supplemental</i></td> <td data-bbox="846 834 902 850">8</td> <td data-bbox="913 834 1126 882">APQP (AIAG) 1.2 Business Plan/Marketing Strategy</td> <td data-bbox="1137 834 1171 850">11</td> <td data-bbox="1182 834 1350 882">P 4 4.2 Carrying Out the Product and Process development</td> <td data-bbox="1361 834 1585 882">Are the stipulations arising from the plans for product and process development put into effect?</td> </tr> </tbody> </table>				ISO/TS 16949:2009 3rd ed 2009 Clause Number and Title		AIAG Core Tool Manuals (APQP- 2nd ed 2008 PPAP - 4th ed 2006)		Customer Specific Requirements Verband der Automobilindustrie (VDA)- Process Audit - 6.3 2nd ed 2010		Subject / Source	Page	Subject / Source	Pag	Subject / Source	Questions	<i>5.4.1.1 Quality objectives - Supplemental</i>	8	APQP (AIAG) 1.2 Business Plan/Marketing Strategy	11	P 4 4.2 Carrying Out the Product and Process development	Are the stipulations arising from the plans for product and process development put into effect?	<p>Procedeu-se à correlação dos requisitos da ISO/TS 16949 com requisitos aplicáveis do APQP e PPAP, em conjunto, e da VDA 6.3</p>						
ISO/TS 16949:2009 3rd ed 2009 Clause Number and Title		AIAG Core Tool Manuals (APQP- 2nd ed 2008 PPAP - 4th ed 2006)		Customer Specific Requirements Verband der Automobilindustrie (VDA)- Process Audit - 6.3 2nd ed 2010																									
Subject / Source	Page	Subject / Source	Pag	Subject / Source	Questions																								
<i>5.4.1.1 Quality objectives - Supplemental</i>	8	APQP (AIAG) 1.2 Business Plan/Marketing Strategy	11	P 4 4.2 Carrying Out the Product and Process development	Are the stipulations arising from the plans for product and process development put into effect?																								
9 - Cruzamentos dos requisitos da ISO/TS 16949 com outras fontes de informação	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2" data-bbox="622 962 1070 1042">ISO/TS 16949:2009 3rd ed 2009 Clause Number and Title</th> <th colspan="2" data-bbox="1081 962 1541 1042">IATF Other Sources</th> </tr> <tr> <th data-bbox="622 1050 1003 1129">Subject / Source</th> <th data-bbox="1014 1050 1070 1129">Page</th> <th data-bbox="1081 1050 1451 1129">Subject / Source</th> <th data-bbox="1462 1050 1541 1129">Page</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="622 1137 1003 1153"><i>8.2.2.5 Internal auditor qualification</i></td> <td data-bbox="1014 1137 1070 1153">30</td> <td data-bbox="1081 1137 1451 1153">OEM Customer-Specific Requirements</td> <td data-bbox="1462 1137 1541 1153">Link</td> </tr> <tr> <td data-bbox="622 1161 1003 1177"><i>8.2.3 Monitoring and measurement of process</i></td> <td data-bbox="1014 1161 1070 1177">30</td> <td data-bbox="1081 1161 1451 1177">SPC (AIAG) Chapter IV Understanding Process</td> <td data-bbox="1462 1161 1541 1177">125-138</td> </tr> </tbody> </table>				ISO/TS 16949:2009 3rd ed 2009 Clause Number and Title		IATF Other Sources		Subject / Source	Page	Subject / Source	Page	<i>8.2.2.5 Internal auditor qualification</i>	30	OEM Customer-Specific Requirements	Link	<i>8.2.3 Monitoring and measurement of process</i>	30	SPC (AIAG) Chapter IV Understanding Process	125-138	<p>Não fazendo parte do âmbito inicial do projeto, considerou-se pertinente uma análise cruzada com outras fontes de informação.</p>								
ISO/TS 16949:2009 3rd ed 2009 Clause Number and Title		IATF Other Sources																											
Subject / Source	Page	Subject / Source	Page																										
<i>8.2.2.5 Internal auditor qualification</i>	30	OEM Customer-Specific Requirements	Link																										
<i>8.2.3 Monitoring and measurement of process</i>	30	SPC (AIAG) Chapter IV Understanding Process	125-138																										

3.4.3 Cruzamento de requisitos específicos de cliente

Após a análise dos requisitos gerais, procedeu-se à 2ª etapa relativa ao cruzamento de requisitos específicos por cliente, optando-se por restringir o âmbito da análise a quatro dos principais construtores, clientes da YSE, que fossem representativos do mercado automóvel Americano, Alemão, Italiano e Francês. Foram analisados os seguintes documentos:

- FORD:

Ford Motor Company CSR | For use with PPAP 4.0

Minimum automotive quality management system requirements for sub-tier suppliers

Ford Motor Company - CSR For Use With ISO/TS 16949

- VW:

Verband der Automobilindustrie (VDA)- Process Audit - 6.3

Formel- Q Konkret | Version 5

- FIAT:

FIAT S.P.A. CSR - Rev 03

Annex to CSR FIAT S.P.A. Rev, 01

CSR - New CNH Industrial PPAP procedure

New CNH Industrial PPAP procedure | PPT | Rev.06

CSR- RELATED TO ISO/TS 16949 APPLIED TO FIASA/Powertrain SUPPLIERS

- PSA:

PSA Peugeot Citroën-CSR for use with ISO/TS 16949:2009

Quality and Industrial Performance (QIP V2.0) | May 2013

A tabela 19 comprova as tarefas realizadas e as evidências do trabalho efetuado, dentro da etapa cruzamento de requisitos específicos, com as atividades de analisar, compreender, interpretar e correlacionar todos os requisitos específicos do cliente, dos respetivos documentos e requisito a requisito. Associado ao cruzamentos dos requisitos da ISO/TS 16949 vs requisitos específicos do cliente quatro clientes em análise, requisito a requisito.

Tabela 19 - Cruzamento de requisitos específicos de cliente

Tarefa	Evidência	Comentário																								
<p>1- Analisar, compreender, interpretar e correlacionar todos os requisitos específicos do cliente FORD</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">AIAG Core Tool Manuals (APQP- 2nd ed 2008 PPAP - 4th ed 2006) CSR Ford Motor Company CSR For use with PPAP 4.0 June.2013</th> <th colspan="3">CSR MINIMUM AUTOMOTIVE QUALITY MANAGEMENT SYSTEM REQUIREMENTS FOR SUB-TIER SUPPLIERS August 2014</th> <th colspan="3">Customer Specific Requirements Ford Motor Company - CSR For Use With ISO/TS 16949 May.2014</th> </tr> <tr> <th>Subject / Source</th> <th>Page</th> <th>Subject / Source</th> <th>Page</th> <th>Specific / Particular Requirements</th> <th>Subject / Source</th> <th>Page</th> <th>Specific / Particular Requirements</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>17 Appendix A – Completion of the Part Submission Warrant (PPAP sections 2.18 and 3)</td> <td>12-14</td> <td>7.4 Customer representative</td> <td>7</td> <td>Top management shall designate personnel with responsibility and authority to ensure that customer requirements are addressed. This includes selection of special characteristics, setting quality objectives and related training, corrective and preventive actions, product design and development.</td> <td>4.5 Customer Representative</td> <td>10</td> <td>The organization shall notify Ford Motor Company Supplier Technical Assistance in writing within 10 working days of any changes to senior management responsible for Quality or company ownership.</td> </tr> </tbody> </table>	AIAG Core Tool Manuals (APQP- 2nd ed 2008 PPAP - 4th ed 2006) CSR Ford Motor Company CSR For use with PPAP 4.0 June.2013		CSR MINIMUM AUTOMOTIVE QUALITY MANAGEMENT SYSTEM REQUIREMENTS FOR SUB-TIER SUPPLIERS August 2014			Customer Specific Requirements Ford Motor Company - CSR For Use With ISO/TS 16949 May.2014			Subject / Source	Page	Subject / Source	Page	Specific / Particular Requirements	Subject / Source	Page	Specific / Particular Requirements	17 Appendix A – Completion of the Part Submission Warrant (PPAP sections 2.18 and 3)	12-14	7.4 Customer representative	7	Top management shall designate personnel with responsibility and authority to ensure that customer requirements are addressed. This includes selection of special characteristics, setting quality objectives and related training, corrective and preventive actions, product design and development.	4.5 Customer Representative	10	The organization shall notify Ford Motor Company Supplier Technical Assistance in writing within 10 working days of any changes to senior management responsible for Quality or company ownership.	<p>Procedeu-se à identificação e listagem de todos os requisito e detalhes aplicáveis do cliente FORD.</p>
AIAG Core Tool Manuals (APQP- 2nd ed 2008 PPAP - 4th ed 2006) CSR Ford Motor Company CSR For use with PPAP 4.0 June.2013		CSR MINIMUM AUTOMOTIVE QUALITY MANAGEMENT SYSTEM REQUIREMENTS FOR SUB-TIER SUPPLIERS August 2014			Customer Specific Requirements Ford Motor Company - CSR For Use With ISO/TS 16949 May.2014																					
Subject / Source	Page	Subject / Source	Page	Specific / Particular Requirements	Subject / Source	Page	Specific / Particular Requirements																			
17 Appendix A – Completion of the Part Submission Warrant (PPAP sections 2.18 and 3)	12-14	7.4 Customer representative	7	Top management shall designate personnel with responsibility and authority to ensure that customer requirements are addressed. This includes selection of special characteristics, setting quality objectives and related training, corrective and preventive actions, product design and development.	4.5 Customer Representative	10	The organization shall notify Ford Motor Company Supplier Technical Assistance in writing within 10 working days of any changes to senior management responsible for Quality or company ownership.																			
<p>2- Analisar, compreender, interpretar e correlacionar todos os requisitos específicos do cliente VW</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Customer Specific Requirements Verband der Automobilindustrie (VDA)- Process Audit 6.3 2nd ed 2010</th> <th colspan="3">Customer Specific Requirements Formel- Q Konkret Version 5 April . 2015</th> </tr> <tr> <th>Subject / Source</th> <th>Questions</th> <th>Subject / Source</th> <th>Page</th> <th>Specific / Particular Requirements</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>P 3 3.3 Planning the Product and Process Development</td> <td>Are there plans for the product and process development?</td> <td>1.1 Preliminary tender requirement</td> <td>7</td> <td>Before preparing a tender, Suppliers must submit full details on all sites with a production or development function via the Group Business Platform www.vwgroupsupply.com. If any information is missing, the Supplier in question will not be included in the tender process</td> </tr> </tbody> </table>	Customer Specific Requirements Verband der Automobilindustrie (VDA)- Process Audit 6.3 2nd ed 2010		Customer Specific Requirements Formel- Q Konkret Version 5 April . 2015			Subject / Source	Questions	Subject / Source	Page	Specific / Particular Requirements	P 3 3.3 Planning the Product and Process Development	Are there plans for the product and process development?	1.1 Preliminary tender requirement	7	Before preparing a tender, Suppliers must submit full details on all sites with a production or development function via the Group Business Platform www.vwgroupsupply.com. If any information is missing, the Supplier in question will not be included in the tender process	<p>Procedeu-se à identificação e listagem de todos os requisito e detalhes aplicáveis do cliente VW.</p>									
Customer Specific Requirements Verband der Automobilindustrie (VDA)- Process Audit 6.3 2nd ed 2010		Customer Specific Requirements Formel- Q Konkret Version 5 April . 2015																								
Subject / Source	Questions	Subject / Source	Page	Specific / Particular Requirements																						
P 3 3.3 Planning the Product and Process Development	Are there plans for the product and process development?	1.1 Preliminary tender requirement	7	Before preparing a tender, Suppliers must submit full details on all sites with a production or development function via the Group Business Platform www.vwgroupsupply.com. If any information is missing, the Supplier in question will not be included in the tender process																						

Tarefa	Evidência	Comentário									
<p>3- Analisar, compreender, interpretar e correlacionar todos os requisitos específicos do cliente FIAT</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="3" data-bbox="647 296 1516 395">Customer Specific Requirements FIAT S.P.A. CSR - Rev 03 June . 29 th . 2012</th> </tr> <tr> <th data-bbox="647 395 875 499">Subject / Source</th> <th data-bbox="875 395 983 499">Page</th> <th data-bbox="983 395 1516 499">Specific / Particular Requirements</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="647 499 875 767">1. Customer Representative</td> <td data-bbox="875 499 983 767">5</td> <td data-bbox="983 499 1516 767">The organization's Top management shall individualize in its structure at least one customer representative in the quality department and/ or in the Technical Area. The representative shall have responsibility and authority to ensure that these customer requirements are addressed and implemented</td> </tr> </tbody> </table>	Customer Specific Requirements FIAT S.P.A. CSR - Rev 03 June . 29 th . 2012			Subject / Source	Page	Specific / Particular Requirements	1. Customer Representative	5	The organization's Top management shall individualize in its structure at least one customer representative in the quality department and/ or in the Technical Area. The representative shall have responsibility and authority to ensure that these customer requirements are addressed and implemented	<p>Procedeu-se à identificação e listagem de todos os requisito e detalhes aplicáveis do cliente FIAT.</p>
Customer Specific Requirements FIAT S.P.A. CSR - Rev 03 June . 29 th . 2012											
Subject / Source	Page	Specific / Particular Requirements									
1. Customer Representative	5	The organization's Top management shall individualize in its structure at least one customer representative in the quality department and/ or in the Technical Area. The representative shall have responsibility and authority to ensure that these customer requirements are addressed and implemented									
<p>4- Analisar, compreender, interpretar e correlacionar todos os requisitos específicos do cliente PSA</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="3" data-bbox="647 807 1516 906">Customer Specific Requirements PSA Peugeot Citroën-CSR for use with ISO/TS 16949:2009 November 2013</th> </tr> <tr> <th data-bbox="647 906 875 1010">Subject / Source</th> <th data-bbox="875 906 983 1010">Page</th> <th data-bbox="983 906 1516 1010">Specific / Particular Requirements</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="647 1010 875 1278">3. PSA organization in Supplier Relationship</td> <td data-bbox="875 1010 983 1278">2</td> <td data-bbox="983 1010 1516 1278">The Supplier Quality Department (Supplier Development Department (DSD)) of PSA Purchasing Department is organized in such a way that there is a unique operational PSA representative per supplier plant. This PSA representative name "SD site" is to be known by the Customer representative of the supplier.</td> </tr> </tbody> </table>	Customer Specific Requirements PSA Peugeot Citroën-CSR for use with ISO/TS 16949:2009 November 2013			Subject / Source	Page	Specific / Particular Requirements	3. PSA organization in Supplier Relationship	2	The Supplier Quality Department (Supplier Development Department (DSD)) of PSA Purchasing Department is organized in such a way that there is a unique operational PSA representative per supplier plant. This PSA representative name "SD site" is to be known by the Customer representative of the supplier.	<p>Procedeu-se à identificação e listagem de todos os requisito e detalhes aplicáveis do cliente PSA.</p>
Customer Specific Requirements PSA Peugeot Citroën-CSR for use with ISO/TS 16949:2009 November 2013											
Subject / Source	Page	Specific / Particular Requirements									
3. PSA organization in Supplier Relationship	2	The Supplier Quality Department (Supplier Development Department (DSD)) of PSA Purchasing Department is organized in such a way that there is a unique operational PSA representative per supplier plant. This PSA representative name "SD site" is to be known by the Customer representative of the supplier.									

Tarefa	Evidência							Comentário	
5- Cruzamentos dos requisitos da ISO/TS 16949 vs requisitos específicos do cliente FORD	ISO/TS 16949:2009 3rd ed 2009		AIAG Core Tool Manuals (APQP- 2nd ed 2008 PPAP - 4th ed 2006) CSR Ford Motor Company CSR For use with PPAP 4.0 June.2013		CSR MINIMUM AUTOMOTIVE QUALITY MANAGEMENT SYSTEM REQUIREMENTS FOR SUB-TIER SUPPLIERS August 2014			Customer Specific Requirements Ford Motor Company - CSR For Use With ISO/TS 16949 May.2014	
	Subject / Source	Page	Subject / Source	Page	Subject / Source	Page	Specific / Particular Requirements	Subject / Source	Page
5.5.2.1 Customer representative	9	17 Appendix A - Completion of the Part Submission Warrant (PPAP sections 2.18 and 3)	12-14	7.4 Customer representative	7	Top management shall designate personnel with responsibility and authority to ensure that customer requirements are addressed. This includes selection of special characteristics, setting quality objectives and related training.	4.5 Customer Representative	10	The organization shall notify Ford Motor Company Supplier Technical Assistance in writing within 10 working days of any changes to senior management responsible for Quality or company ownership.
6- Cruzamentos dos requisitos da ISO/TS 16949 vs requisitos específicos do cliente VW	ISO/TS 16949:2009 3rd ed 2009		Customer Specific Requirements Verband der Automobilindustrie (VDA)- Process Audit - 6.3 2nd ed		Customer Specific Requirements Formel- Q Konkret Version 5 April . 2015				
	Subject / Source	Page	Subject / Source	Questions	Subject / Source	Page	Specific / Particular Requirements		
7.5.1.8 Service agreement with customer	24	P 7 7.2 Customer Support / Customer Satisfaction / Service	Is customer support ensured?	2.2 Measures of safeguarding in conjunction with nomination	9	The award of contracts involving the start of production at different times and at different manufacturing sites, require the existence of an appropriate action plan or production concept (such as safeguards for green field / brown field projects).			
Procedeu-se à correlação dos requisitos da ISO/TS 16949 com requisitos aplicáveis do cliente FORD									

Tarefa	Evidência				Comentário																				
7- Cruzamentos dos requisitos da ISO/TS 16949 vs requisitos específicos do cliente FIAT	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2" data-bbox="510 296 853 384">ISO/TS 16949:2009 3rd ed 2009</th> <th colspan="3" data-bbox="853 296 1653 384">Customer Specific Requirements FIAT S.P.A. CSR – Rev 03 June . 29 th . 2012</th> </tr> <tr> <th data-bbox="510 384 763 472">Subject / Source</th> <th data-bbox="763 384 853 472">Page</th> <th data-bbox="853 384 1037 472">Subject / Source</th> <th data-bbox="1037 384 1137 472">Page</th> <th data-bbox="1137 384 1653 472">Specific / Particular Requirements</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="510 472 763 616">7.2.1 Determination of requirements related to the product</td> <td data-bbox="763 472 853 616">14</td> <td data-bbox="853 472 1037 616">7.2.1 Determination of requirements related to the product</td> <td data-bbox="1037 472 1137 616">4</td> <td data-bbox="1137 472 1653 616">9.01102 - P. Quality of Supplies Fiat S.P.A. FGP-Procedure 01 Attachment 06 request for quotation (RFQ) and Statement of requirements (SOR)</td> </tr> <tr> <td data-bbox="510 616 763 767"></td> <td data-bbox="763 616 853 767"></td> <td data-bbox="853 616 1037 767">3. IMDS Procurement Specific 9.01107</td> <td data-bbox="1037 616 1137 767">5</td> <td data-bbox="1137 616 1653 767">The organization shall upload to the international material data system (IMDS), http://www.mdssystem.com the data related to the chemical composition of its products. The organization is even responsible for the data uploaded in IMDS related to the products of its own suppliers.</td> </tr> </tbody> </table>				ISO/TS 16949:2009 3rd ed 2009		Customer Specific Requirements FIAT S.P.A. CSR – Rev 03 June . 29 th . 2012			Subject / Source	Page	Subject / Source	Page	Specific / Particular Requirements	7.2.1 Determination of requirements related to the product	14	7.2.1 Determination of requirements related to the product	4	9.01102 - P. Quality of Supplies Fiat S.P.A. FGP-Procedure 01 Attachment 06 request for quotation (RFQ) and Statement of requirements (SOR)			3. IMDS Procurement Specific 9.01107	5	The organization shall upload to the international material data system (IMDS), http://www.mdssystem.com the data related to the chemical composition of its products. The organization is even responsible for the data uploaded in IMDS related to the products of its own suppliers.	Procedeu-se à correlação dos requisitos da ISO/TS 16949 com requisitos aplicáveis do cliente FIAT
ISO/TS 16949:2009 3rd ed 2009		Customer Specific Requirements FIAT S.P.A. CSR – Rev 03 June . 29 th . 2012																							
Subject / Source	Page	Subject / Source	Page	Specific / Particular Requirements																					
7.2.1 Determination of requirements related to the product	14	7.2.1 Determination of requirements related to the product	4	9.01102 - P. Quality of Supplies Fiat S.P.A. FGP-Procedure 01 Attachment 06 request for quotation (RFQ) and Statement of requirements (SOR)																					
		3. IMDS Procurement Specific 9.01107	5	The organization shall upload to the international material data system (IMDS), http://www.mdssystem.com the data related to the chemical composition of its products. The organization is even responsible for the data uploaded in IMDS related to the products of its own suppliers.																					
8- Cruzamentos dos requisitos da ISO/TS 16949 vs requisitos específicos do cliente PSA	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2" data-bbox="510 798 891 885">ISO/TS 16949:2009 3rd ed 2009</th> <th colspan="3" data-bbox="891 798 1653 885">Customer Specific Requirements PSA Peugeot Citroën-CSR for use with ISO/TS 16949:2009 November 2013</th> </tr> <tr> <th data-bbox="510 885 786 933">Subject / Source</th> <th data-bbox="786 885 891 933">Page</th> <th data-bbox="891 885 1131 933">Subject / Source</th> <th data-bbox="1131 885 1265 933">Page</th> <th data-bbox="1265 885 1653 933">Specific / Particular Requirements</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="510 933 786 1302"><i>7.1 Planning of product realization</i></td> <td data-bbox="786 933 891 1302">13</td> <td data-bbox="891 933 1131 1302">7.1 Planning of product realization</td> <td data-bbox="1131 933 1265 1302">2</td> <td data-bbox="1265 933 1653 1302">The supplier must implement a complete and structured approach to guarantee production, with three-level. This approach must include a three-level production schedule: - Sales & Operating Planning (S&OP) for long-term strategic scheduling which includes complete forecasting of customer demand, - Master Production Schedule (MPS), coherent with S&OP outputs, for providing a complete forecasting of the customer demand at the Part Number level on short term, - Production Planning (Prod. Plan) for detailed manufacturing program on daily basis coherent with MPS outputs.</td> </tr> </tbody> </table>				ISO/TS 16949:2009 3rd ed 2009		Customer Specific Requirements PSA Peugeot Citroën-CSR for use with ISO/TS 16949:2009 November 2013			Subject / Source	Page	Subject / Source	Page	Specific / Particular Requirements	<i>7.1 Planning of product realization</i>	13	7.1 Planning of product realization	2	The supplier must implement a complete and structured approach to guarantee production, with three-level. This approach must include a three-level production schedule: - Sales & Operating Planning (S&OP) for long-term strategic scheduling which includes complete forecasting of customer demand, - Master Production Schedule (MPS), coherent with S&OP outputs, for providing a complete forecasting of the customer demand at the Part Number level on short term, - Production Planning (Prod. Plan) for detailed manufacturing program on daily basis coherent with MPS outputs.	Procedeu-se à correlação dos requisitos da ISO/TS 16949 com requisitos aplicáveis do cliente PSA					
ISO/TS 16949:2009 3rd ed 2009		Customer Specific Requirements PSA Peugeot Citroën-CSR for use with ISO/TS 16949:2009 November 2013																							
Subject / Source	Page	Subject / Source	Page	Specific / Particular Requirements																					
<i>7.1 Planning of product realization</i>	13	7.1 Planning of product realization	2	The supplier must implement a complete and structured approach to guarantee production, with three-level. This approach must include a three-level production schedule: - Sales & Operating Planning (S&OP) for long-term strategic scheduling which includes complete forecasting of customer demand, - Master Production Schedule (MPS), coherent with S&OP outputs, for providing a complete forecasting of the customer demand at the Part Number level on short term, - Production Planning (Prod. Plan) for detailed manufacturing program on daily basis coherent with MPS outputs.																					

3.4.4 Formalização da metodologia

A metodologia desenvolvida, terceira etapa, assenta em duas premissas que consistem no desenvolvimento de uma matriz e na formalização de um procedimento documentado de Análise de Requisitos Gerais de Cliente. Detalhando:

a) Automotive Sector Base Documentation | Customer-Specific Requirements Matrix

A proposta de matriz desenvolvida tem como objetivo servir de base/input para a identificação de requisitos gerais e específicos de cliente, e substanciado no seu corelacionamento entre si (Figuras 28 e 29).

A matriz apresenta a seguinte estrutura:

- Requisitos ISO/TS 16949
- Outras fontes de informação
- APQP da AIAG
- PPAP da AIAG
- Requisitos FORD
- VDA 6.3
- Requisitos VW
- Requisitos da FIAT
- Requisitos da PSA


<i>Legend: IATF Requirements are in blue italics</i>		Hyperlinks are in bold red (Click on the cell)		Other sources are in green					
ISO/TS 16949:2009 3rd ed 2009 Clause Number and Title		IATF Other Sources							
				AIAG Core Tool Manuals (APQP- 2nd ed 2008 PPAP - 4th ed 2008) <i>CSR Ford Motor Company CSR For use with PPAP 4.0 June.2013</i>		CSR MINIMUM AUTOMOTIVE QUALITY MANAGEMENT SYSTEM REQUIREMENTS FOR SUB-TIER SUPPLIERS August 2014		Customer Specific Requirements Ford Motor Company - CSR For Use With ISO/TS 16949 May.2014	
Subject / Source	Page	Subject / Source	Page	Subject / Source	Page	Specific / Particular Requirements	Subject / Source	Page	Specific / Particular Requirements

Figura 28 - Estrutura da Automotive Sector Base Documentation | Customer-Specific Requirements Matrix – Parte I




										
Customer Specific Requirements Verband der Automobilindustrie (VDA)- Process Audit - 6.3 2nd ed 2010		Customer Specific Requirements Formel-Q Konkret Version 5 April . 2015		Customer Specific Requirements FIAT S.P.A. CSR - Rev 03 June . 29 th . 2012			Customer Specific Requirements PSA Peugeot Citroën-CSR for use with ISO/TS 16949:2009 November 2013			
Subject / Source	Questions	Subject / Source	Page	Specific / Particular Requirements	Subject / Source	Page	Specific / Particular Requirements	Subject / Source	Page	Specific / Particular Requirements

Figura 29 - Estrutura da Automotive Sector Base Documentation | Customer-Specific Requirements Matrix – Parte II

No anexo V, visualiza-se o detalhe a matriz *Automotive Sector Base Documentation / Customer-Specific Requirements Matrix*, o *output* maior, da concretização do projeto, com cruzamento da informação proveniente da ISO/TS 16949, de outras fontes de informação, dos principais manuais e referenciais normativos da indústria automóvel e os requisitos particulares de cada um dos clientes analisados.

b) Procedimento documentado Análise de Requisitos Gerais de Cliente

O desenvolvimento de um procedimento documentado permite a formalização da metodologia de análise de requisitos de cliente, e sistematizar a prática nas diferentes divisões, quer no âmbito da YSE, possibilitando também alguns *inputs*, para complementar e otimizar as metodologias a nível europeu (YEL) e YC, proporcionando o ponto de partida para a operacionalização da matriz desenvolvida.

O procedimento tem como objetivo:


- Obter maior eficiência, consistência e otimização em todo o processo de ARC;
- Assegurar que todos os requisitos gerais de cliente sejam recolhidos, analisados, tratados e divulgados, pela organização;
- Assegurar que as atividades de análise de requisitos de cliente devem estar comprometidas com os objetivos: qualidade, custo e prazo de entrega.

Como elementos preponderantes para a conceção do procedimento documentado Análise de Requisitos Gerais de Cliente, foi tido em consideração os seguintes pontos-chave:

- 1. Entrada dos requisitos de cliente CSR
- 2. Constituição de equipas multidisciplinares;
- 3. Análise dos CSR;
- 4. Interface com BU;
- 5. Gestão de Projetos;
- 6. Papel do CCS, interface entre YSE e Clientes;
- 7. Requisitos específicos de cliente em tempo útil;
- 8. Plano de controlo / Evidencia de cumprimento CSR.

O procedimento documentado Análise de Requisitos Gerais de Cliente (excerto na figura 30) , em Anexo VI, apresenta a seguinte estrutura:

- Objetivo;
- Âmbito;
- Definições;
- Responsabilidades;
- Procedimento;
- Documentos de Referência;
- Equipa Multidisciplinar de Revisão;
- Descrição Revisão / Histórico

	Procedimento/Guideline/Instrução/Especificação [Procedure Guideline Instruction Specification]	Código e Nível do Documento (Document and Revision Number)
Sector Emissor (Procedure Owner) Sistema de Gestão da Qualidade	Título (Title)	xxx-yyy-zzzz_N
Departamento (Controlling Depart.) Qualidade	Análise de Requisitos Gerais de Cliente	

1.0 Objectivo (Object):

- Este procedimento tem como objectivo, definir a metodologia aplicável à análise de requisitos gerais de cliente, de forma a sistematizar a prática, e a obter maior eficiência, consistência e otimização em todo o processo, na YSE.
- Pretende-se assegurar que todos os requisitos gerais de cliente sejam recolhidos, analisados, tratados e divulgados, pela organização.
- Todas as actividades do referido procedimento, devem...

...idade, Custo e Prazo de entrega.

Figura 30 - Procedimento documentado Análise de Requisitos Gerais de Cliente

De uma forma resumida, as principais atividades que suportam o método associado ao procedimento documentado, estão abordadas na tabela 20:

Tabela 20 - Atividades fundamentais do método formalizado

Atividade	Descrição
1. Receção Requisitos de Cliente (RC) (Novos/revistos)	A receção dos requisitos de cliente em várias fontes como: Website IATF; Portal do cliente; Manuais disponibilizados pelo cliente (ex.: Manuais da AIAG); CSC / BU; Requisitos / diretrizes da YC / YEL.
2. Envio do RC para SGQ	Caso os RC, sejam rececionados por outros departamentos / sectores dentro da YSE, os mesmos devem ser enviados para o SGQ pelo recetor.
3. Substituição/ Disponibilização do RC no QI pelo SGQ	O SGQ confirma o nível de emissão dos documentos rececionados com o nível do documento existente no QI.
4. <i>Team leader</i> da EMARC convoca equipa para reunião de análise	O respetivo <i>Team leader</i> da EMARC, deve convocar reunião, com todos os elementos da equipa. Caso aplicável envolver os clientes/ fornecedores/ subcontratados, CSC / BU.
5. Reunião inicial de análise RC	É efetuada uma 1ª análise aos RC pela EMARC correspondente, tendo por objetivos confirmar se os <i>inputs</i> rececionados são novos / revistos / alterados e avaliar de uma forma
6. Reunião de seguimento de análise RC (novos/revistos)	A EMARC reúne-se para dar seguimento à análise dos RC e verificar o seu impacto nos processos e projetos existentes.
7. (Re)Definição / Aprovação de Plano de Ações	A EMARC (re)define plano de ação (com as medidas/recursos apropriados) para dar resposta ao cumprimento de todos os <i>inputs</i> .
8. Implementação do Plano de Ações	Proceder à implementação do plano de ações de acordo com o definido.
9. Reunião de validação da implementação Plano	O <i>Team leader</i> agenda reunião com a EMARC, para monitorizar/ validar o resultado das ações empreendidas e prazos cumpridos, definidos no plano.
10. Fecho do Plano de Ações	O Plano de Ações é fechado, caso se constate que todas as ações do plano foram implementadas com sucesso.
11. Reunião equipa Projeto	O Gestor projeto deve convocar uma reunião para analisarem os pontos em aberto.

Atividade	Descrição
12- Atualização Plano Projeto	A equipa de gestão de projetos envolvida, analisa as novas/revistas especificidades dos RC e desencadeia de imediato as medidas adequadas a aplicar nos projetos em curso.
13. Análise e confirmação da Matriz ASBD/CSR	O responsável do SGQ analisa a necessidade de atualizar a Matriz ASBD/CSR.
14. Atualização da Matriz ASBD/CSR	Caso se verifique a necessidade de atualizar, a matriz ASBD/CSR, esta é atualizada pelo SGQ, e disponibilizada na aplicação Qi.
15- Fecho da Formalização / Disponibilização dos outputs	Após fecho do plano de ações / projeto, o <i>Team Leader</i> EMARC / Gestor Projeto dá por encerrado todo o processo de análise de REC. Disponibiliza os resultados /outputs finais, a todos os elementos intervenientes.

3.5 ANÁLISE E DISCUSSÃO DE RESULTADOS

3.5.1 Resultados Obtidos

No seguimento do estudo de investigação, chega-se à última ação prática do desafio, a quinta, que teve como alvo, operacionalizar a metodologia desenvolvida, e determinar o impacto / melhoria da nova prática, nas diferentes divisões (análise conjunta com a organização), dando resposta a pergunta de investigação do projeto, quais as motivações e desafios subjacentes à implementação de uma nova prática, no contexto da análise de requisitos de cliente?

Concretizada ação, a correspondente à operacionalização do projeto, segue-se para a ação não menos crucial, como análise e discussão de resultados.

Note-se, que se iniciou o presente estudo, com uma problemática chave para a organização, intrínseca à gestão dos requisitos de cliente. Resultante da grande quantidade e complexidade das exigências e requisitos dos clientes do setor, associado às diversas plataformas de disponibilização dos requisitos e dificuldades em analisar e interpretar as necessidades específicas dos seus clientes e posteriormente operacionaliza-las de forma efetiva e eficiente na organização.

Perante, a problemática da investigação, o objetivo nuclear, passava por dar resposta à pergunta de âmbito geral do projeto:

Como identificar, analisar, interpretar e considerar sistematicamente os requisitos do cliente, no desenvolvimento do processo do produto e operacionaliza-los de forma efetiva e eficiente na organização?

A ação prática a pergunta, centra-se no desenvolvimento de um modelo conceptual, com a concretização de uma metodologia de correlação dos requisitos comuns e particulares de cliente, com os requisitos dos principais referenciais e manuais de referência da qualidade, do setor da indústria automóvel.

A materialização da ação do projeto de investigação, desenrolou-se em três etapas:

- Realizar o cruzamento dos requisitos dos normativos e manuais (documentação base): ISO/TS 16949 | APQP | PPAP | VDA 6-3;
- Correlacionar a documentação, referente aos Requisitos gerais/específicos de quatro clientes (os CSR), FORD | VW | FIAT | PSA;
- Formalizar a metodologia em procedimento, por forma a definir a gestão e análise de requisitos gerais e específicos de cliente / operacionalizar.

Numa abordagem global, ao nível dos resultados e evidências obtidas, decorrentes do desenvolvimento do projeto de investigação prática, concretizando-se num contributo significativo, para uma melhor e mais eficiente metodologia de gestão dos requisitos de cliente, na organização, patenteado na tabela 21.

Tabela 21 - Resultados obtido pelas três etapas

Etapa	Resultado Obtido
<p>1ª Etapa: Cruzamento dos requisitos dos normativos e manuais (documentação base): ISO/TS 16949 APQP PPAP VDA 6-3</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Contribuições do ponto de vista teórico de gestão de requisitos de cliente; - Consulta de múltiplos requisitos dos documentos base, numa só plataforma; - Diminuição do número de fontes de acesso à informação; - Sistematização em identificar, analisar, interpretar e considerar requisitos de cliente, tendo por base documentos de referencia da indústria automóvel; - Concretização de uma matriz inicial, como o cruzamento dos requisitos comuns e específicos dos documentos de referência; - Tomada de conhecimento dos requisitos comuns e os requisitos específicos de cada um dos documentos de base em análise, para a tomada de ação, de forma a otimizar os processos da organização;
<p>2ª Etapa: Correlacionar a documentação, referente aos Requisitos gerais/específicos de 4 clientes (CSR), FORD VW FIAT PSA</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Consulta de múltiplos requisitos dos documentos base, numa só plataforma; - Diminuição de tempo de consulta; - Diminuição de número de falhas na atualização (ex.: duplicação de requisitos, requisitos obsoletos); - Facilidade de leitura e análise na matriz; - Apresenta uma imagem rápida e detalhada da estrutura dos CSR's; - Sistematização em identificar, analisar, interpretar e considerar requisitos de cliente, tendo os requisitos gerais/específicos dos quatro clientes; - Concretização da 2ª parte da matriz, como o cruzamento dos requisitos comuns e específicos dos documentos de referência, correlacionado com os requisitos comuns e específicos dos quatro clientes; - Conhecimento dos requisitos comuns e os requisitos específicos de cada um dos quatro clientes em análise de forma eficiente, para tomada de ações, de modo a otimizar os processos da organização;
<p>3ª Etapa: Formalizar a metodologia em procedimento, por</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Materialização da prática de análise de requisitos gerais de cliente, num procedimento documentado; - Sistematização da prática de análise e gestão de requisitos de cliente;


Etapa	Resultado Obtido
forma a definir a gestão e análise de requisitos gerais e específicos de cliente / operacionalizar	<ul style="list-style-type: none"> - Contribuição para a constituição de equipas multidisciplinares para análise de requisitos; - Sistematização da ação por parte de organização, na análise e gestão de requisitos de cliente, perante a metodologia desenvolvida; - Operacionalização da prática de análise de requisitos de cliente na organização; - Obtenção de maior eficiência e consistência em todo o processo, nas diferentes divisões da YSE; - Minimiza os riscos de não cumprimento de requisito cliente.

3.5.2 Parecer de Especialistas do Setor Automóvel

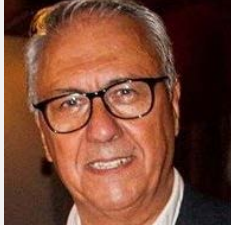
O autor após a concretização das três etapas da operacionalização do projeto, de forma a perceber a possível mais-valia dos *outputs* do projeto, solicitou o parecer de alguns especialistas credenciados no sector da indústria automóvel. Na tabela 22, é reportado o parecer mas também, oportunidade e perspetivas futuras de cinco especialistas, ao output do projeto, à *Automotive Sector Base Documentation / Customer-Specific Requirements Matrix*, em relação aos parâmetros seguintes: - Estrutura; - Informação/conteúdo geral; - Correlação/link entre os requisitos e os vários referenciais; - De que forma a materialização desta proposta base de matriz, otimiza os critérios estruturantes e minimiza os fatores críticos, associados à análise dos CSR; - Contribuições do ponto de vista teórico e prático; -Quais as mais-valias/benefícios/ resultados da metodologia, para a perceção da análise dos requisitos de cliente; - E por fim, em que medida poderá a metodologia proposta um *input* para uma prática mais global, ao nível da Análise dos “*OEM Customer-Specific Requirements*”. Alguns especialistas apresentaram o seu parecer de forma global.

Salienta-se que foi comunicado aos especialistas, aquando da solicitação do parecer, o enquadramento do âmbito do projeto académico, sem divulgar qualquer dado ou informação da organização Yazaki, bem como, salvaguardado as comunicações, com termo de confidencialidade entre as partes intervenientes. Ressalva-se também, que todos os pareceres que estão no presente trabalho, foi dada autorização para o devido efeito, por parte dos especialistas.

Tabela 22 - Parecer de alguns especialistas credenciados no sector automóvel

Especialista	Parecer
 <p data-bbox="261 517 384 546">Pedro Silva</p> <p data-bbox="209 568 443 837"><i>IATF certified ISO/TS 16949 3rd party auditor VDA-QMC certified trainer OPCO RH / OPCO Academia- Managing Director</i></p>	<p data-bbox="469 293 1316 479">-“A estrutura parece adequada para um trabalho deste tipo. Poderá verificar que existem requisitos da TS mais aplicáveis, tais como os requisitos mais operacionais (Req. 6, 7 e 8). A estrutura parece indicada para um exercício de comparação entre requisitos”.</p> <p data-bbox="469 501 1316 1003">- “...parece-me ser este um dos aspetos principais. Do ponto de vista académico, penso que está bastante detalhado mas talvez possa ter uma boa oportunidade ao aplicar esta abordagem em casos reais. Nessa situação, para além da correlação dos vários requisitos e da correlação com o mapa de processos da organização, haveria agora que correlacionar com práticas da organização – por ex. onde refere o requisitos da TS de auditorias de processo e onde liga ao requisito do Formel Q de auditorias de processo e produto, poder-se-ia passar para como dar resposta a esses requisitos e, de que forma, dar também resposta aos outros CSR’s – Neste caso, por ex. a realização de auditorias de processo VDA6.3 poderia ser uma resposta”.</p> <p data-bbox="469 1025 1316 1211">-“ ... a abordagem apresentada permite claramente estruturar a análise, aliás, tem como base um requisito das Regras da TS, que leva a que se desdobrem os requisitos da Norma através do processo da organização. Quanto aos fatores críticos, creio que permitirá não deixar nada para trás.”</p> <p data-bbox="469 1234 1316 1375">-“ Do ponto de vista teórico, claro que contribui para uma análise detalhada dos requisitos, do ponto de vista prático, remeto para o ponto seguinte, relativo às mais-valias”.</p> <p data-bbox="469 1397 1316 1583">-“ O trabalho por si realizado poderá ser útil para organizações clientes dessas OEM’s, dá uma imagem rápida e detalhada da estrutura dos CSR’s examinados. O desafio, estabelecida esta relação, passará agora por manter a matriz atualizada, tendo em conta as alterações regulares dos CSR’s”.</p> <p data-bbox="469 1606 1316 1792">-“ Do ponto de vista prático, penso que uma abordagem ou desenvolvimento a dar ao seu trabalho poderia passar por uma análise detalhada de cada requisito e de que forma é isso implicaria no Sistema de Gestão da Qualidade (SGQ) da organização”.</p> <p data-bbox="469 1814 1316 2000">- “Existem soluções a nível internacional que passam por essa análise, como um serviço a prestar às organizações. Para além desse serviço, penso que a “desdobragem” no SGQ da organização seria uma consequência lógica do seu trabalho”.</p>

Especialista	Parecer
 <p>António Feio <i>VDA QMC – Portugal Licensee / DQS- Portugal, VDA 6.3 & ISO TS 16949 Auditor Operational Consulting Manager</i></p>	<p>- “A forma como efetuou a matriz está bastante interessante. Pelo que analisei teve um trabalho árduo, complexo e que assenta numa análise exaustiva a todos os requisitos dos quatro (ISO/Ts 16949, APQP e PPAP do AIAG e por fim a VDA 6.3), sendo de facto dos principais de referência da indústria automóvel”.</p> <p>- ... para além dos CSR em análise, onde e bem cruzou com a documento base do setor automóvel a ISO/TS”.</p> <p>- “ A matriz desenvolvida, dá de imediato as organizações clientes dos OEM analisados, um esquema dos contudo dos CSR`s destes, importante para passar à aplicabilidade dos mesmos nos processos das empresas”.</p>
 <p>João Leite <i>Engenheiro de Processo Project Manager CSSMBB, com experiência internacional na indústria automóvel Consultor Independente na Indústria Automóvel</i></p>	<p>-“ Acho interessante o seu trabalho, embora hoje em dia com o foco que as diferentes OEMs têm no preço e na redução dos <i>leadtimes</i>, algumas destas metodologias e tramites processuais referidos nos manuais da AIAG, nomeadamente APQP são esquecidos”.</p> <p>- “... a pratica corrente na indústria automóvel, os clientes não confiarem nas auditorias de 3ª parte ISO/TS16949, pelo que antes da seleção do fornecedor fazem eles próprios auditorias aos fornecedores, com parâmetros de aceitação mais rigorosos, Ex. VW faz autorias VDA, PSA faz auditorias com equipas próprias, tal como a BMW e a <i>Daimler</i>”, e por esta razão faz todo o sentido o seu enorme trabalho”.</p> <p>- “Cada vez mais existe há uma sobreposição das fases para encurtar o <i>“leadtime”</i> que não permitem que, tal como referido no APQP exista uma clara fase de protótipos, que servirão de base a uma fase de definição final e lançamento, e a exemplo da sua matriz, há uma maior perceção deste tipo de requisitos, de forma a dar resposta otimizada para o seu cumprimento”.</p>
 <p>Sérgio Caldeirinha</p>	<p>- “Posso contudo dar-lhe um feedback geral sobre o propósito do seu trabalho...Tendo trabalhado vários anos com vários destes OEM e sendo na altura responsável pelo cumprimento dos APQP/PPAP é algo que domino com algum à vontade. Sempre foi uma grande dificuldade para mim essa propagação de CSRs que em nada ajuda quando o tempo é curto e a pressão para o cumprimento de prazos é grande. O seu trabalho pode vir a ser relevante</p>


Especialista	Parecer
<p><i>Founding Partner & President at Lean Academy Portugal / Managing Partner at True-Skills / Especialista: APQP, FMEA, SPC, 8 D, Métodos Taguchi, GDT; ISO TS 16949, ISO 9001 e VDA6.</i></p>	<p>se conseguir ser alargado a todas as grandes OEM e se se converter numa aplicação, tal como refere, para consulta pelos profissionais do setor”.</p> <p>-“ ...tal como também refere, com edições atrás de edições, rapidamente a sua tabela deixará de refletir a realidade. Isto em termos de visão futura, haverá a necessidade de atualização constante”.</p> <p>- “ O trabalho real, ele será mais interessante com uma análise crítica, dando indicações sobre a relevância dos CSR face à ISO/TS, e indicando um conjunto de diretrizes a enviar ao comité ISO, sobre o evoluir das futuras revisões desta TS de forma a se atingir um referencial mais agregador e sem uma impor a necessidade de CRS...Utópico? Certamente que sim, mas esse seria um bom contributo para a maturação deste domínio”.</p>
 <p>Jeremim Martins <i>Consultor, Formador, Auditor e Gestor de Projectos /Sistemas de Gestão / ISO/ts16949/ Consultor e Formador Grupo Renault</i></p>	<p>Nota introdutória: O Eng.º Jeremim Martins, foi formador do autor no presente ano, na formação “ISO/Ts – Technical Specification 16949:2009”.</p> <p>- “Fico grato por ter apreciado o trabalho que todos desenvolvemos ao longo dos 3 sábados a debater, analisar e consolidar conhecimentos sobre o tema em apreço, a ISO TS 16949”.</p> <p>-“ ... Retribuo os agradecimentos pelo seu empenho e envolvimento, com base também na sua experiência e conhecimentos que já tinha sobre as ISO TS, que muito ajudaram enriquecer as sessões, para além da vasta documentação que teve a amabilidade de disponibilizar.”</p> <p>-“Relativo ao seu trabalho de Pós-graduação, como já tive oportunidade de lhe dizer, para além de estar ali refletido na metodologia, muito trabalho desenvolvido, tenho a certeza muitas pestanas queimadas, muitas horas de leitura, é de facto um projeto detalhado, muito válido, para qualquer organização clientes dessas OEM’s em análise, e poderá servir de base para passos mais específicos, por exemplo:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Incluir outros CSR’s; ▪ Interpretar e detalhar a forma de lhes dar resposta; ▪ Aplicar em organizações de cadeia de fornecimento da indústria automóvel, através do desdobramento no SGQ; ▪ Otimizar a sua metodologia numa aplicação informática e coloca-la no mercado, rentabilizando o seu enorme esforço.

3.5.3 Feedback da Organização

Por fim, mas não por último, diria mais nos lugares cimeiros, por se tratar do parecer e validação da organização (YSE), onde foi desenvolvido o projeto, a Eng.^a Cristina Reis, como representante da Gestão para todos os assuntos relacionados com o Sistema de Gestão da Qualidade.

Com efeito, de corporalizar a fase da validação da metodologia desenvolvida, e determinar o primeiro impacte sobre nova prática, nas diferentes divisões, sendo este substanciado numa análise conjunta na organização, e reportados em três perspetivas a avaliação, como é revelado na tabela 23.

Tabela 23 - Parecer em três perspetivas da validação da organização

Organização	Parecer / Perspetivas da Avaliação
 <p data-bbox="331 1010 469 1039">Cristina Reis</p> <p data-bbox="301 1061 499 1090"><i>Quality Manager /</i></p> <p data-bbox="293 1113 507 1142"><i>European Corporate</i></p> <p data-bbox="309 1164 491 1193"><i>Auditor at Yazaki</i></p> <p data-bbox="325 1216 475 1245"><i>Saltano Ovar -</i></p> <p data-bbox="293 1267 507 1296"><i>Indústria automóvel</i></p>	<p data-bbox="549 781 1394 1016">1. Com a concretização dos outputs do projeto, de que forma a formalização da metodologia de análise de requisitos de cliente (procedimento ARC), contribui para a melhoria da prática, e para fomentar o ponto de partida para a operacionalização da matriz, nas diferentes divisões / elementos das EMARC 's?</p> <p data-bbox="549 1039 1394 1232">2. Na materialização desta proposta base de matriz, de que forma esta permite cooperar para a optimização dos critérios estruturantes e minimizar os fatores críticos, associados à análise dos requisitos de cliente, nas diferentes divisões / elementos EMARC 's?</p> <p data-bbox="549 1254 1007 1283">R.: -" Com o output do projeto foi possível:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li data-bbox="608 1317 743 1346">▪ Matriz: <ul style="list-style-type: none"> <li data-bbox="549 1391 1394 1469">a. Iniciar o cruzamento dos requisitos de cliente facilitando identificação dos requisitos comuns nos clientes mencionados. <li data-bbox="549 1491 1394 1570">b. Permite igualmente realçar requisitos únicos de cada cliente facilitando a sua análise e a definição de Ações para cumprimento dos mesmos. <li data-bbox="549 1592 1394 1671">c. Permite igualmente uma abordagem comum entre as diferentes equipas EMARC; <li data-bbox="549 1693 1222 1722">d. Minimiza os riscos de não cumprimento de requisito cliente. <li data-bbox="608 1767 836 1796">▪ Procedimento: <ul style="list-style-type: none"> <li data-bbox="549 1841 1394 1919">a. Documentar o processo já existente da análise de requisitos de cliente tendo como mais-valia a normalização completa do processo na organização. <li data-bbox="549 1942 1394 2020">b. Definição do processo interno em complemento do procedimento geral europeu.

Organização	Parecer / Perspetivas da Avaliação
	<p>c. Efetuar a ligação ao organigrama de equipas EMARC definidas bem como à análise da matriz desenvolvida”.</p> <p>Qual o impacte da operacionalização da metodologia desenvolvida ao longo do projeto, na organização, no âmbito de análise de requisitos de cliente? E em que medida poderá ser um input para uma prática mais global, a nível corporativo?</p> <p>-“A Matriz foi enviada para a Qualidade Central para análise da mesma pela equipa Europeia. Poderá ser um complemento do procedimento existente a nível Europeu”.</p>

Capítulo 4

CONCLUSÕES E PERSPETIVAS FUTURAS

Para finalizar, no Capítulo quatro são apresentadas as conclusões finais do projeto, em termos dos objetivos de investigação inicialmente propostos. Neste capítulo são ainda afluadas as principais limitações que o autor sentiu ao longo a execução do trabalho de investigação, bem como aportada a análise crítica. A fechar, são abordadas as contribuições da presente investigação, para o conhecimento na área de estudo, e algumas matrizes, ideias para o desenvolvimento de futuros trabalhos, dentro do âmbito de conhecimento da presente investigação.

4. CONCLUSÕES

4.1 CONCLUSÕES GERAIS

Com a realização do projeto de investigação prática, no âmbito da dissertação do MEGQ, da UM, na organização YAZAKI Saltano de Ovar-Produtos Elétricos, Lda., permitiu alargar áreas de conhecimentos teóricos/práticos, e conseqüentemente, competências no setor da indústria automóvel. Possibilitou aquisição, de saber tanto em questões técnicas ligadas ao setor, como no desenvolvimento de capacidades humanas. Acrescentando assim “*know-how*” numa área tão exigente como é a da indústria automóvel, potenciando vantagens competitivas no mercado de trabalho.

No que diz respeito à ação do projeto do estudo de caso, após à análise da “problemática da investigação”, que deu origem ao desafio, (em dar uma resposta de forma mais capaz e eficiente na gestão e análise dos requisitos de cliente), concretizado no desenvolvimento de um modelo conceptual, traduzido numa metodologia de correlação dos requisitos dos principais referenciais da indústria automóvel, com os requisitos comuns e específicos dos clientes em análise.

Os resultados de uma forma global, foram alcançados, com concretização da matriz denominada *Automotive Sector Base Documentation / Customer-Specific Requirements Matrix*, e o procedimento documentado, para a sistematização da prática de análise e gestão de requisitos de cliente.

O projeto, gerou uma proposta de metodologia, sendo uma base de trabalho, para acrescentar valor a um processo chave para a organização, como o é, a da análise de requisitos, com a prática sistémica de planear, analisar/realizar, controlar, por fim atuar e otimizar, num processo evolutivo tanto do sistema organizacional, como do conhecimento para o autor, conduzindo de uma forma inequívoca uma relação *Win-Win*, para com as partes intervenientes.

Concluído o projeto, é tempo de fazer o balanço do cumprimento dos objetivos pré-estabelecidos na fase inicial, além das limitações e constrangimentos, pontos esses que são abordado nos itens seguintes da presente dissertação.

4.2 CONCLUSÕES POR OBJETIVOS

A tabela 24 correlaciona as perguntas de investigação, com os objetivos e as evidências/ resultados obtidos, do projeto desenvolvido.

Tabela 24 - Evidências e resultados obtidos dos objetivos de investigação

1. Pergunta Investigação	Como são geridas as atividades relacionadas com a análise dos requisitos de cliente?
1. Objetivo	Diagnosticar/investigar sobre a prática atual de análise de requisitos específicos de cliente, na organização.
1.Evidências e resultados obtidos	<ul style="list-style-type: none"> - Identificação das fontes de informação e respetiva análise de informação de origem interna (ex: Aplicação QI) e de origem externa (ex: Site IATF). - Paralelamente, foi observada a metodologia adotada pela organização e descrita na tabela 15, da secção 3.3. Recolha e análise de dados, com carências ao nível da sistematização e capacidade de resposta às atualizações de requisitos provenientes dos diversos clientes.
2. Pergunta Investigação	Que correlação existe entre os requisitos de cliente, explícitos e implícitos, e qual a sua importância no desenvolvimento do processo e produto?
2. Objetivo	Otimizar os critérios estruturantes / apropriados, para a análise de requisitos de cliente.
2.Evidências e resultados obtidos	<ul style="list-style-type: none"> - Quando se realiza uma análise de correlação é importante definir qual o referencial que irá servir de padrão, sendo que neste caso adotou-se a norma ISO/TS 16949, como elemento chave na correlação com outros requisitos, ou seja, os requisitos de clientes e/ou outras fontes são sempre correlacionados com os requisitos da norma ISO/TS 16949; - Este cruzamento de informação dos requisitos específicos de cliente com a ISO/TS 16949, referencial base na indústria automóvel, permite uma melhor contextualização dos mesmos, capacidade de interpretação e uniformização da metodologia.
3. Pergunta Investigação	Quais os benefícios de uma metodologia que identifique os requisitos comuns e particulares de cliente?

3. Objetivo	Desenvolver uma metodologia de correlação dos requisitos comuns e particulares de cliente, com os requisitos dos referenciais normativos do setor automóvel.
3.Evidências e resultados obtidos	<p>Também substanciado com o que referem os especialistas (secção 3.5 Análise e discussão de resultados), uma metodologia deste cariz permite os seguintes benefícios:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Exercício de comparação entre requisitos; ▪ Facilidade de leitura e análise na matriz; ▪ Abrangência, estrutura, detalhe e análise; ▪ Reduzir o tempo de implementação dos diversos requisitos; ▪ Correlacionar o que são requisitos comuns e específicos entre os clientes; ▪ Sistematização da prática de análise de requisitos de cliente.
4. Pergunta Investigação	4. Que dificuldades/obstáculos são evidenciados na transmissão e interpretação dos requisitos de cliente, entre as diversas partes interessadas da organização?
4. Objetivo	4. Minimizar os fatores críticos, associados à transmissão e interpretação dos requisitos de cliente.
4.Evidências e resultados obtidos	<p>- Com a elaboração de uma listagem de fatores críticos de sucesso (tabela 17, secção 3.3.), pretendeu-se estruturar critérios que fossem preponderantes e capazes de influenciar numa análise dos requisitos de cliente, gerais e específicos;</p> <p>- O domínio e minimização destes fatores críticos de sucesso permite potenciar uma implementação eficiente da metodologia.</p>
5. Pergunta Investigação	5. Quais as motivações e desafios subjacentes à implementação de uma nova prática, no contexto da análise de requisitos de cliente?

5. Objetivo	5. Operacionalizar a metodologia desenvolvida, e determinar o impacto / mais-valia da nova prática, nas diferentes divisões (análise conjunta com a organização).
5.Evidências e resultados obtidos	<ul style="list-style-type: none">- A Matriz em Anexo V e o procedimento Anexo VI operacionalizam a metodologia desenvolvida, com as seguintes mais-valias:- Sistematização da prática de análise e gestão de requisitos de cliente;- Dinamização das equipas multidisciplinares para análise de requisitos;- Obtenção de maior eficiência e consistência em todo o processo de análise de requisitos de cliente nas diferentes divisões da YSE;- Minimização dos riscos de não cumprimento de requisitos de cliente;- Potencia o conhecimento dos requisitos comuns e específicos de cada um dos clientes em análise, para tomada de ações, de modo a otimizar os processos da organização.

4.3 LIMITAÇÕES DO PROJETO / ANÁLISE CRÍTICA

O projeto de investigação de uma forma global, deu cumprimento ao planeamento, quase na totalidade das fases previstas no cronograma proposto, aquando da realização da proposta de investigação. À exceção da sexta fase, da escrita da dissertação, devido a vários fatores abordados seguidamente. No entanto, o autor sentiu algumas limitações e constrangimentos, para a realização do presente projeto de investigação, de uma forma constante e eficiente. Destaca-se desde logo, o problema de saúde da sua Mãe, e por considerar que a saúde, é o “primeiro projeto” a considerar, logo todos os restantes são renegados para segundos planos. De realçar, um recurso chave, o tempo disponível que foi preponderante, com a carga horária afeta ao projeto de investigação, tanto na parte mais prática de forma presencial na organização, cerca de seis meses. Associado ao facto do autor ser trabalhador independente e que desde o início do presente ano, abraçou um novo projeto, com as funções de diretor dos sistemas de gestão de um grupo empresarial, com dez organizações (em Portugal seis, Marrocos duas, Brasil uma e na China uma), onde o tempo disponível ficou reduzidíssimo, o que tornou, ainda mais complexa a concretização da última fase da investigação, a da formalização da dissertação. Logo, exigiu um grande esforço quase desumano, com empenho e dedicação extremas, para o cumprimento do seu objetivo académico, finalizar o mestrado no presente ano. Em termos técnicos, sobressai também como limitação e constrangimento à execução do projeto de investigação, a quantidade de documentação (todos ela com uma terminologia muito específica, uma linguagem bastante técnica, para além de serem as versões inglesas), para analisar, compreender, interpretar, interligar e cruzar para conceber a correlação de requisitos na matriz. Concretizando, desde documentação de base para projeto, passando para inúmeros documentos de CSR, de tal forma que houve um momento no projeto que tinha em posse, cerca de 250 documentos, só de requisitos específicos de cliente, que se traduzia em milhares de páginas, o que levou ao alinhamento de expectativas entre a orientadora da YSE, o orientador da UMinho e o autor, do que era razoável e exequível, perante os recursos disponíveis, para um projeto a este nível académico. No geral, todas as restantes limitações associadas a este tipo de projetos de dissertação foram minimizados, no tempo útil, em colaboração e acompanhamento dos orientadores, tanto o da organização como o professor da UMinho, com reuniões/comunicações periódicas, para facultar novos *input's*, monitorizar e avaliar o progresso dos trabalhos de investigação. Reconhecendo o autor que a metodologia desenvolvida, é uma base de trabalho e não um produto final, havendo sempre oportunidades de melhoria, todos estes processos, são processos evolutivos.

4.4 CONTRIBUIÇÃO DA INVESTIGAÇÃO PARA O CONHECIMENTO DO SETOR DE ATIVIDADE

Com a validação do presente trabalho de investigação, o autor perante a pesquisa efetuada de auscultação, a alguns dos melhores especialistas do setor Automóvel em Portugal (com *report* de alguns pareceres, como afluído no ponto 3.5.2 da dissertação, entre outros por comunicação informal), com o feedback que recebeu dos orientadores da Yazaki, como da UMinho, da metodologia desenvolvida, percebeu a possibilidade de contribuir para potenciar o conhecimento do setor da indústria automóvel ao nível (por exemplo):

- Interpretação e aplicação, tendo por base os requisitos da norma ISO/TS 16949, associados aos principais requisitos específicos (os que são comuns entre clientes), dos OEM's, proporcionando o desdobramento dos requisitos, através de uma resposta em sistemas de gestão ágeis, e uma abordagem de interligação dos processos mais otimizada, para uma aplicação de criação de valor para o seu cumprimento;
- Desenvolvimento de soluções integradas a nível nacional e internacional que passam por uma gestão da análise e resposta aos CSR, alinhada na base da metodologia criada, para um serviço global, inovador e diferenciador, para que a cadeia de fornecimento do setor, tenha uma atuação proactiva.
- Da análise crítica, dando *input's* sobre a relevância dos CSR face aos requisitos da ISO/TS16949, com diretrizes a reportar ao comité ISO, sobre o evoluir das futuras revisões ISO/TS, tendo por intuito alcançar um referencial mais agregador e sem impor a necessidade dos CRS's.

4.5 PERSPETIVAS FUTURAS

Numa perspetiva do trabalho de investigação agora desenvolvido, poderá ser complementado no futuro, pelo que anunciam-se algumas propostas possíveis de desenvolvimento, mormente:

- Replicar a metodologia para os restantes CSR, bem como a outros clientes;
- Aplicar a metodologia em outras organizações clientes dos OEM's;
- Criar uma correlação entre a matriz e o mapa de processo e práticas organizacionais, tendo por objetivo, atestar se os CSR's são ou não cumprimentos/respondidos com as práticas instituídas (desdobramento dos requisitos normativos e CSR, através dos processos da organização);
- Desenvolver uma plataforma informática em base de dados, tendo por base na matriz desenvolvida, no intuito de agilizar tanto a atualização das constantes revisões dos CSR, e tornando a matriz mais eficiente;
- Integrar e interligar a metodologia, ou mesmo passar como mais um *input* para completar e otimizar a definição de metodologias universais globais, tanto na YEL como na YC;
- Otimizar a metodologia numa solução informática e coloca-la no mercado, como um serviço a prestar às organizações da cadeia de fornecimento dos fabricantes automóveis.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Nesta seção da dissertação apresentam-se todas as referências bibliográficas, utilizadas para redação do texto do presente dissertação. A bibliografia encontrasse ordenada alfabeticamente e organizada, segundo as regras internacionais propostas pela *American Psychological Association* (APA). Fazem parte das referências listadas: artigos científicos, livros, jornais, revistas, relatórios, legislação, referências normativos, pesquisa na internet, etc.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AFIA (2015). *Estatísticas* – Associação de Fabricantes para a Indústria Automóvel (AFIA).
Retrieved 15 Dez. 2015, from:
http://www.afia.pt/index.php?option=com_content&task=view&id=28&Itemid=42&lang=pt_PT.
- AFIA (2016). *Associação de Fabricantes para a Indústria Automóvel (AFIA)*. Retrieved 10 Jan. 2016,
from: <http://www.afia.pt/>.
- AIAG (2004). Automotive Industry Action Group (AIAG). *Potential Failure Mode and Effects Analysis (FMEA)*. 4th ed. AIAG, Mar 2004.
- AIAG (2005). Automotive Industry Action Group (AIAG). *Statistical Process Control (SPC)*. 2th ed. AIAG, July 2005.
- AIAG (2006). Automotive Industry Action Group (AIAG). *Production Part Approval Process (PPAP)*. 4th ed. AIAG, Mar 2006.
- AIAG (2008). Automotive Industry Action Group (AIAG). *Advanced Product Quality Planning (APQP) and Control Plan*. Reference Manual. 2nd ed. AIAG, July 2008.
- AIAG (2016). *Automotive Industry Action Group (AIAG)*. The Catalyst for Peak Performance: *ISO/TS 16949:2009 Quality Management Systems and Quality Core Tools - Global Benchmarks*. Retrieved 20 Jan. 2016, from: [http://www.aiag.org/docs/default-source/Quality/quality-management-systems-and-quality-core-tools-\(global-benchmarks\).pdf?sfvrsn=0](http://www.aiag.org/docs/default-source/Quality/quality-management-systems-and-quality-core-tools-(global-benchmarks).pdf?sfvrsn=0)
- AIAG (2016). *Automotive Industry Action Group (AIAG)*. Retrieved 10 Jan. 2016,
from:<http://www.aiag.org>.
- Almeida, João; Sampaio, Paulo; Santos, Gilberto (2011). *Sistemas integrados de gestão – Factores críticos de sucesso . Qualidade – Associação Portuguesa para a Qualidade*. Lisboa. n.º 4 (2011), p. 32-38.
- ANFIA (2016). *Associazione Nazionale Filiera Industria Automobilistica (ANFIA)* Retrieved 10 Jan. 2016, from:<http://www.anfia.it/>.
- ASQ (2016). *American Society for Quality (ASQ), Automotive Division*. Retrieved 10 Jan. 2016,
from: <http://www.asq-auto.org/>.
- Automotive Audit (2015) - *Description of ISO / TS 16949 standard*. Retrieved 15 Dez. 2015, from:
<http://www.automotiveaudit.eu/en/audit-guidelines/global-requirements-in-the-automotive-industry/iso-16949>.

- Automotive Audit (2015) - Global requirements in the automotive industry. Retrived 15 Dez. 2015, from: <http://www.automotiveaudit.eu/en/audit-guidelines/global-requirements-in-the-automotive-industry>.
- Barney, J.B., (1996), Strategic factor markets, expectations, luck and business strategy. *Management Science*, 32 (10), 1231-41.
- Bertolini, V. (2004). *Os Fatores Críticos de Sucesso da Indústria de Autopeças no Brasil: Um Estudo Exploratório dos Níveis Hierárquicos da Cadeia dos Fornecedores da Indústria Automotiva*. 2004. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção)-Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis.
- Bhote, Keki R. (1993). O Cliente na Linha de Frente. Qualitymark. Rio de Janeiro.
- Campos, Vicente Falconi (1996) *TQC Controle da Qualidade Total*. 5. Ed. Belo Horizonte. CIP.
- Campos, Vicente Falconi (2009). *Qualidade Total Padronização de Empresas*. Belo Horizonte, CIP.
- CCFA (2016). *Comité des constructeurs français d'automobiles (CCFA)*. Retrived 10 Jan. 2016, from: <http://www.ccfa.fr/>.
- Clark, K. B.; Fujimoto, T. (1991). *Product development performance: strategy, organization and management in the world auto industry*. Boston: Harvard Business School Press.
- Crosby, Philip B. (1992). *Qualidade é investimento*. Rio de Janeiro: José Olympio.
- Cusumano, M. A.; TAKEISHI A. (1991). Supplier relations and management: a survey of Japanese-transplant, and US auto parts. *Strategic Management Journal*, v. 12, p. 563-588. <http://dx.doi.org/10.1002/smj.4250120802>.
- Dana, M. Johnson Jichao Sun Mark A. Johnson(2007). Integrating multiple manufacturing initiatives: challenge for automotive suppliers. *Measuring Business Excellence*, Vol. 11 Iss 3 pp. 41 – 56. <http://dx.doi.org/10.1108/13683040710820746>.
- Davenport, T.H. (1998). Putting the Enterprise into the Enterprise System. *Harvard Business Review*. Vol. 76, No 4, p. 121-131.
- Davis, T. (1993, Summer). Effective supply chain management. *Sloan Management Review*, 35–46.
- Domingues, J.P.T., Sampaio, P., & Arezes, P. M. (2014). *Analysis of integrated management systems from various perspectives*. *Total Quality Management & Business Excellence*, In Press. DOI: <http://dx.doi.org/10.1080/14783363.2014.931064>.
- Donada, C. (2001). Co-development partnerships: consequences for car suppliers. *International Journal of Automotive Technology and Management*, v. 1, n. 2-3, p. 183-195, 2001. <http://dx.doi.org/10.1504/IJATM.2001.000034>.

- Dyer, J. H. (1996). Specialized Supplier Networks as a Source of Competitive Advantage: Evidence From the Auto Industry. *Strategic Management Journal*, v. 15, p. 271- 291, [http://dx.doi.org/10.1002/\(SICI\)1097-0266\(199604\)17:4%3C271::AID-SMJ807%3E3.0.CO;2-Y](http://dx.doi.org/10.1002/(SICI)1097-0266(199604)17:4%3C271::AID-SMJ807%3E3.0.CO;2-Y).
- Fan-Yun Pai & Tsu-Ming Yeh (2013). Effective implementation for introducing ISO/TS 16949 in semiconductor manufacturing industries, *Total Quality Management & Business Excellence*, 24:3-4, 462-478, DOI: 10.1080/14783363.2012.728854
- Fernandes, A. JN (2016). Jornal de Noticias (JN) Economia. *Automóveis Investimentos à Empresas*. Porto. 18.Set.2016.
- FIAT. CSR (2012). *FIAT Powertrain/ FPT Industrial Technologies. Group Purchasing: Customer-Specific Requirements for use with ISO/TS 16949:2009*. Annex to CSR. Revision 01. 29.June. 2012.
- FIAT. CSR (2012). *FIAT S.P.A. Group Purchasing: Customer-Specific Requirements for use with ISO/TS 16949:2009*. Revision 03. 29.June. 2012.
- FIAT. CSR (2012). *FIAT. Group Automobiles: Customer-Specific Requirements Process Audit*. Revision 01. 29.June. 2012.
- FIAT. CSR (2013). *FIAT Group Purchasing: customer specific requirements Related to ISO/TS 16949 -Applied to fiasa/powertrain suppliers*. 07.October 2013.
- FIAT. CSR (2014). *FIAT CNH Industrial Group Purchasing: New CNH Industrial PPAP Procedure*.21.July. 2014.
- FIEV (2016). *Fédération des Industries des Équipements pour Véhicules (FIEV)*. Retrived 10 Jan. 2016, from: <http://www.fiev.fr/>.
- Fonseca, L. (2011). *Influência da Responsabilidade Social das organizações para o seu sucesso sustentável*. Tese de doutoramento, Instituto Universitário de Lisboa, Lisboa.
- Fonseca, L. (2014). Teorias organizacionais e sistemas de gestão da qualidade. *Revista Qualidade*, Edição 03, Outubro, Ano XLIII, 28-34.
- Ford (2002). *Measurement Systems Analysis (MSA)- Reference Manual*. Property of Ford Motor Company Internal. Third Edition, March 2002.
- Ford. CSR (2013). *Ford Motor Company. Supplier Technical Assistance: Customer-Specific Requirements For use with PPAP 4.0*. Ford. Revised. June 2013.
- Ford. CSR (2014). *Ford Motor Company: Customer-Specific Requirements For Use With ISO/TS 16949*. Ford. Revised. May 2014.

- Formel Q-konkret (2015). *VW- Quality Management Agreement- Between the Companies of the Volkswagen Group and its Suppliers*. Volkswagen AG. Wolfsburg, Germany. 5 edition. April.2015.
- Freeman, R. E. (1984). *Strategic Management: A stakeholder approach*. Business and Public Policy series. 1 Edition Boston. Pitman Publishing. ISBN: 978-0273019138.
- Freeman, R.E., (1984): *Strategic Management: A Stakeholder Approach*. Pitman, Boston, MA.
- Girard C. E. (2005) *Create alignment and synergy for core tools*. Quality, Vol. 44, n° 3, p. 48-51.
- Grant, R.M., (2010), *Contemporary Strategy Analysis*, John Wiley & Sons, Ltd, 7th Edition.
- Hayes, R.H. and Pisano, G.P. (1994). Beyond world-class: the new manufacturing strategy, *Harvard Business Review*, Vol. 72 No. 1, pp. 77-86.
- Hoyle, D. (2000). Automotive Quality Systems Handbook. *Part1 Understanding ISO/TS 16949* (1-79). 1 Edition. Oxford: Butterworth- Heinemann Ltd. ISBN 0 7506 7243 9.
- Hoyle, D. (2005). Automotive quality systems handbook: *Incorporating ISO/TS 16949:2002* (2 ed.). Elsevier Butterworth-Heinemann.
- IAOB (2016). *International Automotive Oversight Bureau (IAOB)*. Retrived 10 Jan. 2016, from: <http://www.iaob.org/>.
- IATF - France (2016). *International Automotive Task Force – France (IATF-FRANCE)*. Retrived 10 Jan. 2016, from: <http://www.iatf-france.com/>.
- IATF (2016)- *International Automotive Task Force. IATF ISO/TS 16949 (now IATF 16949) Workgroup News*. Retrived 10 Jan. 2016, from: <http://www.iatfglobaloversight.org/content.aspx?page=IATF%20ISO/TS%2016949%20Revision%20Workgroup%20News>
- IATF (2016). *About the International Automotive Task Force (IATF)*. Retrived 10 Jan. 2016, from: <http://www.iatfglobaloversight.org/content.aspx?page=AboutIATF>
- IATF (2016). IATF Global Oversight Offices. *International Automotive Task Force (IATF)*. Retrived 10 Jan. 2016, from: <http://www.iatfglobaloversight.org/default.aspx>.
- IATF (2016). *International Automotive Task Force. About IATF Oversight Offices*. Retrived 10 Jan. 2016, from: <http://www.iatfglobaloversight.org/content.aspx?page=AboutIATFOversightOffices>
- IATF (2016). *International Automotive Task Force. Areas of impact for client consideration taken from the Rules for achieving and maintaining IATF recognition. 4th Edition for ISO/TS 16949. 1st February 2014*. Retrived 10 Jan. 2016, from: <http://iatfglobaloversight.org/docs/Rules%204th%20clients%20requirements%202014%2001%2028%20Final.pdf>

- IATF (2016). *International Automotive Task Force. IATF CB Communiqués*. Retrived 10 Jan. 2016, from: <http://www.iatfglobaloversight.org/CBCommuniques.aspx>
- IATF (2016). *International Automotive Task Force. IATF ISO/TS 16949 (now IATF 16949) Workgroup News*. Retrived 10 Jan. 2016, from: <http://www.iatfglobaloversight.org/content.aspx?page=IATF%20ISO/TS%2016949%20Revision%20Workgroup%20News>
- IATF (2016). *International Automotive Task Force. IATF Leadership Commitment - 2011 (IATF)*. Retrived 10 Jan. 2016, from: <http://www.iatfglobaloversight.org/content.aspx?page=IATFLeadershipCommitment>
- IATF (2016). *International Automotive Task Force. IATF Publications*. Retrived 10 Jan. 2016, from: <http://www.iatfglobaloversight.org/publications.aspx>
- IATF (2016). *International Automotive Task Force. ISO/TS 16949:2009 Sanctioned Interpretations and FAQs*. Retrived 10 Jan. 2016, from: <http://www.iatfglobaloversight.org/CBCommuniques.aspx>
- IATF (2016). *International Automotive Task Force. ISO/TS 16949:2009 Certification Body Official List*. Retrived 10 Jan. 2016, from: <http://www.iatfglobaloversight.org/certBodies.aspx>
- IATF (2016). *International Automotive Task Force. OEM Communiqués*. Retrived 10 Jan. 2016, from: <http://www.iatfglobaloversight.org/content.aspx?page=OEMCommuniques>
- IATF (2016). *International Automotive Task Force. OEM Customer-Specific Requirements*. Retrived 10 Jan. 2016, from: <http://www.iatfglobaloversight.org/content.aspx?page=OEMCustomer-SpecificRequirements>
- IATF (2016). *International Automotive Task Force. Rules for Achieving and Maintaining IATF Recognition 4th Edition Sanctioned Interpretations. Frequently Asked Question (FAQ)*, New SI 11 & SI 12 issued October 2015. Retrived 10 Jan. 2016, from: http://www.iatfglobaloversight.org/docs/Rules%204th%20Edition_SIs%20table_October_2015.pdf
- IPQ (2005). Norma Portuguesa: NP EN ISO 9000: 2005- *Sistemas de gestão da Qualidade: Fundamentos e Vocabulário (ISO 9000:2005)*. 2edição. Instituto Português da Qualidade (IPQ).
- IPQ (2015). Norma Portuguesa: NP EN ISO 9001: 2015- *Sistemas de gestão da Qualidade: Requisitos (ISO 9001:2015)*. 4 edição. Instituto Português da Qualidade (IPQ).
- IQA (2007). Instituto da Qualidade Automotiva (IQA). *Processo de aprovação de peça de produção (PPAP)*. Manual de Referência do Sistema da Qualidade QS 9000, 2007. São Paulo

- IQA (2009). Instituto da Qualidade Automotiva (IQA). *Planejamento avançado da qualidade do produto e plano de controle (APQP). Manual de Referência do Sistema da Qualidade QS 9000, São Paulo.*
- IQA (2016). *Instituto da Qualidade Automotiva (IQA)*. Retrived 10 Jan. 2016, from: <http://www.iqa.org.br/>.
- ISHIKAWA, Kaoru (1991). *Controle de Qualidade Total*. Campus .Rio de Janeiro:
- ISO (2016). *International Organization for Standardization (ISO)*. Retrived 10 Jan. 2016, from: <http://www.iso.org/iso/home.html>.
- ISO Survey (2015). *International Standard Organization Survey 2014: ISO/TS 16949*. Retrived 20 Setem. 2016, from:<http://www.iso.org/iso/iso-survey/iso-ts16949>.
- ISO/TS 16949 (2009) - *Quality management systems - Particular requirements for the application of ISO 9001:2008 for automotive production and relevant service part organizations*. IATF.3rd ed. 15.June.2009.
- JAMA (2016). *Japan Automobile Manufacturers Association (JAMA)*. Retrived 10 Jan. 2016, from: <http://www.jama-english.jp/>.
- Joseph M. Juran, A. Blanton Godfrey, Ishizaka Y. (1998). *Juran's quality handbook. SECTION 29 - AUTOMOTIVE INDUSTRY (884-905)*. 5 Edition. New York: McGraw-Hill. ISBN 0-07-034003-X.
- Juran , J. M. (1992). *A Qualidade Desde o Projeto*. São Paulo: Pioneira.
- Juran, J. M., GRZYNA, Frank M. (1991) *Controle da Qualidade*. São Paulo. Makron.
- Karapetrovic S.; Willcorn W. (1998).The system's view for clarification of quality vocabulary. *International Journal of Quality & Reliability Management*, v. 15, n. 1, p. 99-120.
- Katha, C. P. (2004). A comparison of ISO 9000:2000 quality system standard, QS 9000, ISO/TS 16949 and Baldrige criteria, *The TQM magazine*, v. 16, n. 5, p. 331-340.
- Lan, Y., & Unhelkar, B. (2006). *Global integrated supply chain systems*. London, United Kingdom: Idea Group Inc.
- Liker, J. K., & Choi, T. (2004). Building deep supplier relationships. *Harvard Business Review*, 104–113.
- Lupo, C. (2002). ISO/TS 16949 the clear choice for automotive suppliers. *Quality Progress*, v. 43, n. 3, p. 44-49.
- Martins, J. (2016). Technical Specification 16949:2009. GIAGI. PowerPoint Maio.2016, 2-192.

- Mentzer, J. (2004). *Fundamentals Supply Chain Management*. Thousand Oaks, California: Sage Publications, INC.
- Miguel, P.A. et al. (2008). *Um estudo de caso sobre a implementação da ISO/TS16949 e seus resultados*. Ano 03, n°.3, p. 85-100.
- Mihail, L.A. (2008). *Industrial Management - Theory and Applications*. Brasov. Transilvania University Publishing House.
- Minimum Automotive (2014). Reference to Chrysler Group LLC and Ford Motor Company ISO/TS 16949 customer-specific requirements. *Minimum automotive quality management system requirements for Sub-tier suppliers*. Revised August.2014.
- Monden, Y. (1998) *Toyota Production System*.3. Ed. New York. CHAPMAN & HALL.
- Munro, R.A. (2002), “Future of APQP and PPAP in doubt”, *Quality*, Vol. 44 No. 1, pp. 28-32.
- OEM (Original Equipment Manufacturer). (2015). *OEM-Customer Specific Requirements*. Disponibilizados pela Yazaki: Renault; PSA; Ford; GM; Chrysler; Fiat; VW/Audi; Volvo; Toyota; Scania; Mitsubishi; Unicarriers; McLaren. Disponibilizados Yazaki. 04.Mar.2015.
- OPCO (2016). OPCO Academia Creating Solutions. Nova VDA 6.3 -2016
- Pardal, Luís; Correia, Eugénia (1995). *Métodos e Técnicas de Investigação Social*. Porto: Areal Editores.
- Patton, M.Q. (2002). *Qualitative research & evaluation methods*.(3rd edition), Thousand Oaks, California: Sage Publications.
- Pires, A.R. (2007). *Qualidade – Sistemas de Gestão da Qualidade*. 3 ed., Edições Sílabo, Lisboa, 2007.
- Portal Suporte (2015). Portal Suporte: *Portal Suporte: Suporte Assessoria Empresarial Requisitos Específicos*. Retrived 07 Jan. 2015]. from: <http://www.portalsuporte.com.br/rec.html>
- Porter, M. (1985). *Competitive advantage: Creating and Sustaining Superior Performance*. New York: Free Press.
- Porter, M.E. e Kramer, M.R., (2011). Creating Shared Value. *Harvard Business Review*, January-February 2011.
- Prahalad, C.K., & Hamel, G. (1990). The core competence of the organization. *Harvard Business Review*, 68(3), 79–93.
- PSA. CSR (2013). *PSA Peugeot Citroën. Direction des Achats: Presentation of the QIP V2.0 Manufacturing Performance Assessment*. PSA. Paris. Revised. May 2013.
- PSA. CSR (2013). *PSA Peugeot Citroën: Customer-Specific Requirements for use with ISO/TS 16949:2009*. PSA. Paris. Revised. November 2013.

- Quesada , G. et al. (2006). OEM New Product Development Practices: The Case of the Automotive Industry. *Journal of Supply Chain Management*, v. 42, n. 3, p. 30-40, 2006. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1745-493X.2006.00015.x>
- Rossi, J. (2009). *The role of APQP in product development: Case studies on the assembler-suppliers relationship*. Tese de mestrado Engenharia de Produção, Universidade de São Paulo.
- Rossi, J. (2009). *The role of APQP in product development: Case studies on the assembler-suppliers relationship*. Tese de mestrado Engenharia de Produção, Universidade de São Paulo.
- Sampaio, P. (2008). *Estudo do fenómeno ISO 9000: Origens, motivações, consequências e perspectivas*. Tese de Doutoramento, Escola de Engenharia (EEng)-Universidade do Minho (UM), Braga.
- Sampaio, P. e P. Saraiva (2016). *Quality in the 21st Century: perspectives from ASQ Feigenbaum Medal Winners*. Springer. ISBN 978-3-319-21332-3.
- Saunders, M., Lewis, P., Thornhill, A. (2007). *Research Methods for Business Students* .(4^a edition), Financial Times Prentice-Hall.
- Schuler, R. e Jackson, S. (1987). Linking competitive strategies with human resource practices. *The Academy of Management Executive*, 1(3), pp. 207-219.
- Silva, P. (2016). IATF 16949:2016. Retrived 03. Out. 2016, from: <https://www.linkedin.com/pulse/iatf-16949-pedro-oliveira-da-silva?trk=prof-post>.
- Silva, P. (2016). IATF 16949:2016. Retrived 03. Out. 2016, from: <https://www.linkedin.com/pulse/iatf-16949-2-coment%C3%A1rios-pedro-oliveira-da-silva?trk=prof-post>
- SMMT (2016). *Society of Motor Manufacturers and Traders (SMMT)*. Retrived 10 Jan. 2016, from: <http://www.smmtoversight.co.uk/>.
- Sok Kwon, Kang Koon Lee, Young H. Park, (2007). A Study on a Methodology of Integrating Lean DFSS and Advanced Product Quality Planning (APQP) in ISO/TS16949. *Asian Journal on Quality*, Vol. 8 Iss: 3, pp.173 – 187
- Stamatis, D. H. (1995) *Failure Mode and Effects Analysis – FMEA from theory to execution*. Milwaukee, Wisconsin; ASQ Quality Press.
- Takeishi, A (2000). Bridging inter –and intra firm boundaries: Management of supplier involvement in automotive product development. *Strategic Management journal*, 22,5.
- TRIGO (2012). *ISO TS 16949 Sistemas de gestión de la calidad Requisitos particulares para la aplicación de la Norma ISO 9001:2008 para la producción en serie y de piezas de recambio en del automóvil la industria*. PowerPoint. Febrero.2012, 5-43.

- Tsu-Ming Yeh , Fan-Yun Pai & Kai-i Huang (2013). The critical factors for implementing the quality system of ISO/TS 16949 in automobile parts industry in Taiwan. *Total Quality Management & Business Excellence*, 24:3-4, 355-373. DOI: 10.1080/14783363.2011.637807.
- Vargas, A., [et al.] (2006. – *Guias de aplicação Setorial – Setor Automóvel*. In Vargas, Ana; [et al.] Manual Prático para a certificação e gestão da qualidade com base nas normas ISO 9000. Lisboa: Verlag Dashöfer - Edições Profissionais. ISBN 972-98385-6-9.
- VDA (2010). *Verband Der Automobilindustrie – VDA 6 Quality Management in the Automotive Industry – Process Audit. Part 3. 2 nd ed*, VDA-QMC, June 2010.
- VDA.QMC (2014). *Verband Der Automobilindustrie. Qualitäts Management Center. VDA 6.3 Process Audit. PowerPoint. VDA.QM*.
- VDA.QMC (2016). *Qualitäts Management Center des Verbandes der Automobilindustrie (VDA-QMC)*. Retrived 10 Jan. 2016, from: <http://www.vda-qmc.de/>.
- Veloso, F., & Kumar, R. (2002). *The automotive supply chain: Global trends and Asian perspectives* (Tech. Rep.). Asian Development Bank. (ERD Working Paper Series No. 3, Economic and Research Department.
- Westerveld, E. (2003). *Project Excellence Model: Linking Success Criteria and Critical Success factors*. International Journal of Project Management. 21 Issue. 6.August.2003.
- Yazaki (2014). *Yazaki Saltano de Ovar: Welcome to Yazaki Portugal*. PowerPoint. 29.Dez.2014.
- Yazaki (2015). *Yazaki Saltano de Ovar: Inspiring Vision Built on Strong Tradition: Campant Profile*. PowerPoint. 03.June.2015.
- Yazaki Europe Limited- YEL (2015). *Missão & Visão da YEL*. YEL-QM-M-01_A1. 22nd January 2015.
- Yazaki Europe Limited- YEL(2003). *Europe Quality Office, YEL-HH- Project Management*. EYS-C-D13-01-K. New ed.15Jan.2003.
- Yazaki Europe Limited- YEL(2004). *Europe Quality Office, YEL - Internal Quality Management Audits*, YEL-EQA-P-11. 3 ed. 14.April.14.
- Yazaki Saltano de Ovar- YSE(2012). *Sistema de Gestão da Qualidade. Manual da Qualidade*.TTM-C09-0001. 2 ed.10-May-2012.
- Yazaki Saltano de Ovar- YSE(2013). *Quality, Environment, Health and Safety - Quality Policy Manual*.TTA-Z10-0001.5 ed. 22.May.2013.
- Yazaki Saltano de Ovar- YSE(2014). *Direção: Engenharia de Produção. YSE Project Plan*. TMI-0238. 1 ed.16.June.2014.

Yazaki Saltano de Ovar- YSE(2015). *Direção: Engenharia de Produção- Plano Antecipado da Qualidade do Produto*. OTP-09-6001. 2 ed.15.May.2009.

Yazaki Saltano de Ovar- YSE(2015). *Quality, Environment, Health and Safety - Organization chart*.TOZ-00Z09-0001.22 ed. 05.Fev.2015).

Yazaki Saltano de Ovar- YSE(2015). *Sistema de Gestão da Qualidade - Customers Specific Requirements*. TCZ-Z09-0001. 7 ed.01.April.2015.



Yazaki Saltano de Ovar- YSE(2015). *Sistema de Gestão da Qualidade - Equipas de análise de requisitos do cliente*. TOZ-Z14-0004. 1 ed.23.April.2015.

ANEXOS

Nesta seção apresentam-se os anexos: Lista oficial dos organismos de Certificação, Lista de Requisitos ISO/TS 16949:2009, Mapa de Disponibilidade, Ordem de Trabalho, *Automotive Sector Base Documentation / Customer-Specific Requirements Matrix* e o Procedimento documentado análise de requisitos gerais de cliente

ANEXOS

Anexo I - Lista oficial dos organismos de Certificação ⁵

<p>ABS-QE ABS Quality Evaluations, Inc. 16855 Northchase Dr. Houston, TX 77060 USA</p> <p>Contact: Mr. Chuck McMaken Tel: + 1 734 233 8368 Fax: + 1 281 673 2844 E-mail: cmcmaken@abs-qe.com Web: www.abs-qe.com Job Posting: ABS Job Posting - Italy & Germany </p>	<p>AC AFNOR Certification 11 rue Francis de Pressensé F-93571 La Plaine Saint-Denis Cedex France</p> <p>Contact: Mlle Christelle Rebillat Tel: + 33 (0) 1 41 62 62 31 Fax: + 33 (0) 1 49 17 93 46 E-mail: christelle.rebillat@afnor.org Web: www.afnor.org Job Posting: AFNOR Job Posting - Romania  AFNOR Job Posting - Netherlands  AFNOR Job Posting  AFNOR Job Posting - Russia </p>
<p>AENOR Asociacion Espanola de Normalizacion y Certificacion CI GENOVA, 6 28004 Madrid Spain</p> <p>Contact: Mr Frank PAUW Tel: + 34 91 4326000 Fax: + 34 91 3190581 E-mail: automocion@aenor.es Web: www.aenor.es</p>	<p>ASR American Systems Registrar, LLC 5281 Clyde Park Ave. SW Wyoming, MI 49509 USA</p> <p>Contact: Ms. Richelle Kinzie Tel: + 1 888 891 9002 Fax: + 1 616 942 6409 E-mail: richelle@asrworldwide.com Web: www.asrworldwide.com Job Posting: ASR Job Posting </p>

⁵ Fonte: Website IATF - ISO/TS 16949:2009 Certification Body Official List, Jan.2016

AVI

AIB Vincotte International
Business Class Kantorenpark
Jan Olieslagerslaan 35
1800 Vilvoorde
Belgium

Contact: Ms. Erica Gijssels
Tel: + 32 2 674 57 84
Fax: + 32 2 674 5962
E-mail: egijssels@vincotte.be
Web: www.vincotte.be

BSI





British Standards Institution
12950 Worldgate Drive
Suite 800
Herndon, VA 20170
USA

Contact: Mr. Frank Lomas
Tel: + 1 703 674 1977
Fax: + 1 703 437 9001
E-mail: frank.lomas@bsigroup.com
Web: www.bsigroup.com
Job Posting: [BSI Job Posting - Brazil](#) 
[BSI Job Posting - China](#) 
[BSI Job Posting - Europe](#) 
[BSI Job Posting - US](#) 
[BSI Job Posting - Portugal,](#)
[Spain](#) 
[BSI Job Posting - Germany](#) 

BVC

Bureau Veritas Certification
67/71 Boulevard du Chateau
92200 Neuilly sur Seine
France

Contact: Ms. Andrea Mihalova
Tel: + 33 1 55 24 76 84
Fax: + 33 1 55 24 70 35
E-mail: andrea.mihalova@bureauveritas.com
Web: www.bureauveritas.com

Job Posting: [BVC Job Posting - China](#) 
[BVC Job Posting - Spain](#) 
[BVC Job Posting - Germany](#) 
[BVC Job Posting - Europe](#) 
[BVC Job Posting - North](#)


CASC

China Jiuding Automotive Supplier Certifications Co., Ltd
Zhongren Building, Jia 10
Chaoyangmenwai Street, Chaoyang District
Beijing 100020
P. R. China

Contact: Mr. Jinlong Tao
Tel: +86 10 65993959
Fax: +86 10 65993830
E-mail: taojl@casc-cert.com
Web: www.casc-cert.com

CERMET

CERMET Soc. Cons a.r.l.
Sede Legale, Operativa e Direzione
Via Cadriano, 23
40057 Cadriano di Granarolo Emilia (BO)
Italy

Contact: Mr. Giuseppe Principato
Tel: + 39 0512258682
Fax: + 39 0514593154
E-mail: giuseppe.principato@kiwacermet.it
Web: www.kiwacermet.com
Job Posting: [Cermet Job Posting - America](#) 


DEKRA

DEKRA Certification GmbH
Handwerkstrasse 15
70565 Stuttgart
Germany

Contact: Mr. Bernd Linder
Tel: + 49 711 7861 2906
Fax: + 49 711 7861 2615
E-mail: info@dekra.com
Web: www.dekra-certification.com
Job Posting: [Dekra job posting](#) 

CISQ

Consorzio CISQ AUTOMOTIVE
Via Quintiliano 43
20138 Milano
Italy

Contact: Mr. Beniamino Marinoni
Tel: + 39 02 66114152
Fax: + 39 02 66118740
E-mail: info@cisqautomotive.it
Web: www.cisqautomotive.it
Job Posting: [CISQ job posting - Italy](#) 

DNV-GL

DNV-GL Business Assurance USA, Inc.
1400 Ravello Drive
Katy, TX 77449
USA

Contact: Mr. Frans Dolmans
Tel: + 1 281 396 1000
Fax: + 1 281 396 1903
E-mail: frans.dolmans@dnvgl.com
Web: www.dnvgl.com
Job Posting: [DNV GL Job Posting](#) 
[DNV Job Posting](#) 

DQS

DQS GmbH Deutsche Gesellschaft zur
Zertifizierung von Managementsystemen
August-Schanz-Strasse 21
60433 Frankfurt am Main
Germany

Contact: Mr. Nurani Seshan Venkatachalam
Tel: +49(0)69 95427-412
Fax: +49(0)69 95427-6412
E-mail: nurani.s.venkatachalam@dqs.de
Web: www.dqs.de

Job Posting: [DQS Job Posting - China, Hong Kong, Taiwan](#) 
[DQS Job Posting - worldwide](#) 
[DQS Job Posting - US, Canada](#) 
[DQS Job Posting - Hong Kong, China](#) 
[DQS Job Posting - UK](#)


FCAV

Fundacao Carlos Alberto Vanzolini
Rua Camburiu, 255
Alto da Lapa
05058-020 Sao Paulo SP
Brazil

Contact: Mr. Alfredo Pavone Ferreira
Tel: + 55 11 3836 6566 ext. 102
Fax: + 55 11 3832 2070
E-mail: alfredo@vanzolinicert.org.br
Web: www.vanzolini.org.br


EAGLE

EAGLE Registrations Inc.
123 Webster Street
Suite 300
Dayton, OH 45402
USA

Contact: Ms. Kelly Abbott
Tel: + 1 937 293 2000
Fax: + 1 937 293 0220
E-mail: Kelly.abbott@eaglecertificationgroup.com
Web: www.eaglecertificationgroup.com
Job Posting: [Eagle Job Posting](#) 

INTERTEK

Intertek
4700 Broadmoor
Suite 200
Kentwood, MI 49512
USA

Contact: Mr. Paul Blattner
Tel: + 1 915 974 0882
Fax:
E-mail: paul.blattner@intertek.com
Web: www.intertek.com
Job Posting: [Intertek Job Posting - North America](#) 

IRQS

Indian Register Quality Systems
 (A department of Indian Register of Shipping)
 52A, Adi Shankaracharya Marg,
 Opp. Powai Lake, Powai, Mumbai - 400 072
 India

Contact: Mr. S. N. Mishra
 Tel: +91 22 6707 8000
 Fax: +91 22 6707 8198
 E-mail: irqs@irclass.org
 Web: www.irclass.org
 Job Posting: [IRQS Job Posting](#) 

JQA

Japan Quality Assurance Organization
 1-25 Kandasudacho, Chiyoda-ku
 Tokyo, 101-8555
 Japan

Contact: Mr. Ryuichi Hirakawa
 Tel: + 81 3 4560-5680
 Fax: + 81 3 4560 5774
 E-mail: hirakawa-ryuichi@jqa.jp
 Web: www.jqa.jp
 Job Posting: [JQA Job Posting](#) 

KMAR

Korea Management Association Registrations & Assessments, Inc.
 1-1204 Ace High-Tech City Bldg.
 775, Gyeongin-ro, Yeongdeungpo-gu
 Seoul 150-972
 Korea

Contact: Ms. Eun Ju Hwang
 Tel: + 82 2 6309 9020
 Fax: + 82 2 6309 9004
 E-mail: eunju@kmar.co.kr
 Web: www.kmar.co.kr

KSA

Korean Standards Association
 701-1, Yeoksam-Dong
 Gangnam-Gu
 Seoul 135-513
 Korea

Contact: Mr. Jong Kon Choi
 Tel: + 82 2 6009 4665
 Fax: + 82 2 6009 4689
 E-mail: souljk830@ksa.or.kr
 Web: www.ksa.or.kr

JIA-QA

Japan Gas Appliances Inspection Association
 JIA Building, 4-10 Akasaka 1-chome
 Minato-ku, Tokyo 107-0052
 Japan

Contact: Mr. Naotoshi Ohmori
 Tel: + 81 3 5570 9561
 Fax: + 81 3 5570 9566
 E-mail: n.oomori@jia-page.or.jp
 Web: www.jia-qa.com

KFQ

Korean Foundation for Quality
 371-28, 13F Woolim Lion's Valle B. Bldg.
 Gasan-Dong, Geumcheon-Gu
 Seoul 153-803
 Korea

Contact: Mr. Nam-Hoon Kim
 Tel: + 82 2 2025 9031
 Fax: +82 2 2025 9069
 E-mail: jaequer@kfq.or.kr
 Web: www.kfq.or.kr

KQA

Korea Quality Assurance
 2nd Floor, Hojeong Bldg.
 528-13 Anyang-6 dong, Manan-gu
 Anyang-si, Gyeonggi-Do, 430-715
 Korea

Contact: Mr. Jong Chul SONG
 Tel: + 82 31 469 9001
 Fax: + 82 31 468 2888
 E-mail: kqa@kqa.co.kr
 Web: www.kqa.co.kr

LGAI

LGAI Certification Technological Center
 Campus UAB
 Apratat de Correus 18
 08193 Bellaterra (Barcelona)
 Spain

Contact: Mr. Pere Margenat
 Tel: + 34 93 567 2008
 Fax: + 34 93 567 2001
 E-mail: pmargenat@appluscorp.com
 Web: www.applusctc.com

LRQA

Lloyds Register Quality Assurance

1 Trinity Park,
Bickenhill Lane,
Coventry B37 7ES
United Kingdom


Contact: Mr Kevin How

Tel: + 44 0330 414 1271


Fax:

E-mail: kevin.how@lrqa.com

Web: www.lrqa.com

Job Posting: [LRQA Job Posting - USA](#) 

[LRQA Job Posting - Austria,](#)

[Hungary](#) 

NSF

NSF International Strategic Registrations, Ltd.

789 N. Dixboro Road
Ann Arbor, MI 48105
USA


Contact: Mr. Jeff Greaves


Tel: + 1 734-827-6800


Fax: +1 734 827-6801

E-mail: jeffreaves@nsf.org

Web: www.nsf-isr.org

Job Posting: [NSF Job Posting - Europe](#) 

[NSF Job Posting - Japan](#) 

[NSF Job Posting - NASA](#) 

NQA

NQA Certification Ltd

Warwick House
Houghton Hill Park
Houghton Regis
Dunstable Bedfordshire, LU5 5ZX
United Kingdom

Contact: Mr. Stephen Barnes


Tel: +44 (0) 1582 211427

Fax:

E-mail: Stephen.Barnes@nqa.com

Web: www.nqa.com

Job Posting: [NQA Job Posting - United](#)

[Kingdom](#) 

PJR

Perry Johnson Registrars, Inc.

755 W. Big Beaver Road
Troy, MI 48084
USA


Contact: Ms. Shannon Craddock

Tel: + 1 248 358 3388

Fax: + 1 248 663 0326

E-mail: scraddock@pjr.com

Web: www.pjr.com

Job Posting: [PJR Job Posting](#) 

Quality Austria

Quality Austria - Trainings, Zertifizierungs und
Begutachtungs GmbH
Am Winterhafen 1
4020 Linz
Austria

Contact: Mr. Michael Dragosits
Tel: + 43 732 342 322
Fax: + 43 732 342 323
E-mail: michael.dragosits@qualityaustria.com
Web: www.qualityaustria.com


SAI

SAI Global Certification Services Pty Ltd.
20 Carlson Court
Suite 100
Toronto, ON M9W 7K6
Canada

Contact: Mr. Brian Keckler
Tel: +1 216 654 0858
Fax: + 1 216 408 5805
E-mail: brian.keckler@saiqlobal.com
Web: www.saiqlobal.com
Job Posting: [SAI Job Posting - USA](#) 

SABS

SABS Commercial (SOC) Ltd.
1 Dr. Lategan Road Groenkloof
Private Bag X191
ZA-Pretoria 0001

Contact: Mr. Desmond Govender
Tel: + 27 12 428 7911
Fax: + 27 12 344 1568
E-mail: desmond.govender@sabs.co.za
Web: www.sabs.co.za
Job Posting: [SABS Job Posting - South Africa](#) 

SGS

SGS United Kingdom Limited
Station Road, Oldbury,
West Midlands, B69 4LN
United Kingdom

Contact: Mr. Neil Hall
Tel: +44 (0) 121 541 4745
Fax: + 44 (0) 121 522 4116
E-mail: neil.hall@sgs.com
Web: www.sgs.com
Job Posting: [SGS Job Posting - Russia](#) 
[SGS Job Posting - France](#) 
[SGS Job Posting - Germany](#) 
[SGS Job Posting - UK](#) 
[SGS Job Posting - Belgium,](#)
[Netherlands](#) 
[SGS Job Posting - North](#)
[America](#) 

SIRIM

SIRIM-QAS International Sdn. Bhd
Building 4, SIRIM Complex
1 Persiaran Dato' Menteri
40911 Shah Alam, Selangor
Malaysia

Contact: Mr. Parama Iswara Subramaniam
Tel: + 60 3 55 44 6459
Fax: + 60 3 5544 6487
E-mail: parama@sirim.my
Web: www.sirim-qas.com.my

SQS

Schweiz. Vereinigung für Qualitäts-und
Management Systeme (SQS)
Bernstrasse 103
CH-3052 Zollikofen
Switzerland

Contact: Mr. Gregor Seekirchner
Tel: + 41 31 910 3535
Fax: + 41 31 910 3545
E-mail: Gregor.Seekirchner@sqz.ch
Web: www.sqs.ch

SQA

Smithers Quality Assessments, Inc.
121 South Main Street
Suite 300
Akron, OH 44308
USA

Contact: Ms. Jeanette Preston
Tel: + 1 330 762 4231
Fax: + 1 330 7962 7447
E-mail: jpreston@smithersmail.com
Web: www.smithersregistrar.com
Job Posting: [SQA Job Posting](#) 

SRI

SRI Quality System Registrar
300 Northpointe Circle
Suite 304
Seven Fields, PA 16046
USA

Contact: Mr. Ed Maschmeier
Tel: + 1 724 934 9000
Fax: + 1 724 935 6825
E-mail: EMaschmeier@sriregistrar.com
Web: www.sriregistrar.com
Job Posting: [SRI Job Posting](#) 

TMS

TÜV SÜD Management Service GmbH
Ridlerstrasse 65
D-80339 Munich
Germany

Contact: Ms. Gabriele Feder
Tel: + 49 (0) 89 5791-4260
Fax: + 49 (0) 89-5791-2192
E-mail: gabriele.feder@tuev-sued.de
Web: www.tuev-sued.de
Job Posting: [TMS Job Posting - 9/3/15](#) 

TÜV NORD CERT

TÜV Nord Cert GmbH
Langemarckstrasse 20
D 45141 Hannover
Germany

Contact: Mr. Harald Brandt
Tel: + 49 511 9986 2510
Fax: + 49 511 9986 2555
E-mail: hbrandt@tuev-nord.de
Web: www.tuev-nord.com

TÜV Hessen

TÜV Technische Überwachung Hessen GmbH
Rüdesheimer Strasse 119
64285 Darmstadt
Germany

Contact: Mr. Ottmar Walter
Tel: + 49 6151 600 331
Fax: + 49 6151 600 336
E-mail: ottmar.walter@tuevhessen.de
Web: www.tuev-hessen.de
Job Posting: [TUV Hessen Job Posting - Romania](#) 

TÜV Rheinland (TIS)

TÜV Rheinland Cert GmbH
Am Grauen Stein
D-51105 Köln
Germany

Contact: Mr. Michael Frohn
Tel: + 49 241 1825-272
Fax: + 49 241 1825-300
E-mail: michael.frohn@de.tuv.com
Web: www.tuv.com
Job Posting: [TUV Rheinland Job Posting - Portugal, Spain](#) 
[TUV Rheinland Job Posting - Mexico, US](#) 
[TUV Rheinland - Job Posting - Central and Eastern European](#) 

TÜV Saar

TÜV Saarland e.V.

Am TÜV 1
66280 Sulzbach
Germany

Contact: Mr. Andreas Resmann
Tel: + 49 6897 506 213
Fax:
E-mail: andreas.resmann@tuev-saar-cert.de
Web: www.tuev-saar-cert.de

UTAC

Union Technique de l'Automobile et du Cycle
Autodrome de Linas-Montlhéry
91311 BP 20212 Montlhéry Cedex
France

Contact: Gilles FOUGERE
Tel: + 33 (0) 1 69 80 17 34
Fax: + 33 (0) 1 69 80 17 03
E-mail: gilles.fougere@utac.com
Web: www.utac.com


URS

United Registrar of Systems Ltd.
Derby Manor
Derby Road
Bournemouth BH1 3 QB
United Kingdom

Contact: Mr. Keith Cooper
Tel: +44 (0)1202 552 153
Fax: +44 (0)1202 290 716
E-mail: Keith.Cooper@ros-group.com
Web: www.urscertification.com

VCA

Vehicle Certification Agency
1 The Eastgate Office Centre
Eastgate Road
Bristol, BS5 6XX
United Kingdom

Contact: Mr. Grahame Pomeroy
Tel: + 44 117 952 4179
Fax: + 44 117 952 4146
E-mail: grahame.pomerov@vca.gov.uk
Web: www.vca.gov.uk
Job Posting: [VCA Job Posting - UK, North America or South America](#) 

Anexo II - Lista de Requisitos ISO/TS 16949:2009 ⁶

ISO/TS 16949:2009 Clause Number and Title	Page
<i>IATF Requirements are in blue italics</i>	
Clause Number and Title	
Contents	iii
Foreword	vii
<i>Remarks for certification</i>	<i>viii</i>
Introduction	
0.1 General (Last sentence) Quality Management Principles	ix
0.2 Process approach	x
0.3 Relationship with ISO 9004	xii
0.4 Compatibility with other management systems	xii
<i>0.5 Goal of this Technical Specification</i>	<i>xii</i>
Quality management systems - Requirements	
1 Scope (Title only)	
1.1 General	1
1.2 Application	1
2 Normative references	
3 Terms and definitions (See also ISO 9000:2005)	
<i>3.1 Terms and definitions for the automotive industry</i>	<i>2</i>
4 Quality Management System (Title only)	
4.1 General requirements	
<i>4.1.1 General requirements - supplemental</i>	<i>4</i>
4.2 Documentation requirements (Title only)	
4.2.1 General	5
4.2.2 Quality manual	5

⁶ Fonte: ISO/TS 16949 (2009) - Quality management systems - Particular requirements for the application of ISO 9001:2008 for automotive production and relevant service part organizations. IATF.3rd ed. 15.June.2009.

ISO/TS 16949:2009 Clause Number and Title	Page
4.2.3 Control of documents	6
4.2.3.1 Engineering specifications	6
4.2.4 Control of records	6
4.2.4.1 Records retention	7
<hr/>	
5 Management Responsibility (Title only)	7
5.1 Management commitment	7
5.1.1 Process efficiency	6
5.2 Customer focus	7
5.3 Quality policy	7
5.4 Planning (Title only)	8
5.4.1 Quality objectives	8
5.4.1.1 Quality objectives - Supplemental	8
5.4.2 Quality management system planning	8
5.5 Responsibility, authority and communication (Title only)	8
5.5.1 Responsibility and authority	8
5.5.1.1 Responsibility for quality	8
5.5.2 Management representative	9
5.5.2.1 Customer representative	9
5.5.3 Internal communication	9
5.6 Management review (Title only)	9
5.6.1 General	9
5.6.1.1 Quality management system performance	10
5.6.2 Review input	10
5.6.2.1 Review input - supplemental	10
5.6.3 Review output	10
<hr/>	
6 Resource Management (Title only)	11
6.1 Provision of resources	11
6.2 Human resources (Title only)	11
6.2.1 General	11
6.2.2 Competence, awareness and training	11
6.2.2.1 Product design skills	11
6.2.2.2 Training	12
6.2.2.3 Training on the job	12
6.2.2.4 Employee motivation and empowerment	12
6.3 Infrastructure	12
6.3.1 Plant, facility and equipment planning	12

ISO/TS 16949:2009 Clause Number and Title	Page
6.3.1 Plant, facility and equipment planning (NOTE)	12
6.3.2 Contingency plans	12
6.4 Work environment	13
6.4.1 Personal safety to achieve conformity product requirements	13
6.4.2 Cleanliness of premises	13
7 Product Realization (Title only)	13
7.1 Planning of product realization	13
7.1.1 Planning of product realization - Supplemental	14
7.1.2 Acceptance criteria	14
7.1.3 Confidentiality	14
7.1.4 Change control	14
7.2 Customer-related processes (Title only)	14
7.2.1 Determination of requirements related to the product	14
7.2.1.1 Customer-designated special characteristics	15
7.2.2 Review of requirements related to the product	15
7.2.2.1 Review of requirements related to the product - Supplement Supplemental.	15
7.2.2.2 Organization manufacturing feasibility	15
7.2.3 Customer communication	15
7.2.3.1 Customer communication - Supplemental	16
7.3 Design and development (Title only)	16
7.3.1 Design and development planning	16
7.3.1.1 Multidisciplinary approach	16
7.3.2 Design and development inputs	17
7.3.2.1 Product design input	17
7.3.2.2 Manufacturing process design input	17
7.3.2.3 Special characteristics	17
7.3.3 Design and development outputs	18
7.3.3.1 Product design outputs - Supplemental	18
7.3.3.2 Manufacturing process design output	18
7.3.4 Design and development review	19
7.3.4.1 Monitoring	19
7.3.5 Design and development verification	19
7.3.6 Design and development validation	19
7.3.6.1 Design and development validation - Supplemental	19
7.3.6.2 Prototype program	20
7.3.6.3 Product approval process	20
7.3.7 Control of design and development changes	20
7.4 Purchasing (Title only)	20




ISO/TS 16949:2009 Clause Number and Title	Page
7.4.1 Purchasing process	20
<i>7.4.1.1 Statutory and Regulatory conformity</i>	<i>21</i>
<i>7.4.1.2 Supplier quality management system development</i>	<i>21</i>
<i>7.4.1.3 Customer-approved sources</i>	<i>21</i>
7.4.2 Purchasing information	21
7.4.3 Verification of purchased product	21
<i>7.4.3.1 Incoming product conformity to requirements</i>	<i>22</i>
<i>7.4.3.2 Supplier monitoring</i>	<i>22</i>
7.5 Production and service provision (Title only)	22
7.5.1 Control of production and service provision	22
<i>7.5.1.1 Control plan</i>	<i>22</i>
<i>7.5.1.2 Work instructions</i>	<i>23</i>
<i>7.5.1.3 Verification of job set-ups</i>	<i>23</i>
<i>7.5.1.4 Preventive and predictive maintenance</i>	<i>23</i>
<i>7.5.1.5 Management of production tooling</i>	<i>24</i>
<i>7.5.1.6 Production scheduling</i>	<i>24</i>
<i>7.5.1.7 Feedback of information from service</i>	<i>24</i>
<i>7.5.1.8 Service agreement with customer</i>	<i>24</i>
7.5.2 Validation of processes for production and service provision	24
<i>7.5.2.1 Validation of processes for production and service provision - Supplement provision - Supplemental</i>	<i>25</i>
7.5.3 Identification and traceability	25
<i>7.5.3.1 Identification and traceability - Supplemental</i>	<i>25</i>
7.5.4 Customer property	25
<i>7.5.4.1 Customer-owned production tooling</i>	<i>25</i>
7.5.5 Preservation of product	26
<i>7.5.5.1 Storage and inventory</i>	<i>26</i>
7.6 Control of monitoring and measuring devices	26
<i>7.6.1 Measurement system analysis</i>	<i>27</i>
<i>7.6.2 Calibration/verification records</i>	<i>27</i>
<i>7.6.3 Laboratory requirements (Title only)</i>	<i>27</i>
<i>7.6.3.1 Internal laboratory</i>	<i>27</i>
<i>7.6.3.2 External laboratory</i>	<i>27</i>
8 Measurement, analysis and improvement (Title)	28

ISO/TS 16949:2009 Clause Number and Title	Page
8.1 General	28
<i>8.1.1 Identification of statistical tools</i>	28
<i>8.1.2 Knowledge of basic statistical concepts</i>	28
8.2 Monitoring and measurement (Title only)	28
8.2.1 Customer satisfaction	28
<i>8.2.1.1 Customer satisfaction - Supplemental</i>	29
8.2.2 Internal audit	29
<i>8.2.2.1 Quality management system audit</i>	29
<i>8.2.2.2 Manufacturing process audit</i>	29
<i>8.2.2.3 Product audit</i>	30
<i>8.2.2.4 Internal audit plans</i>	30
<i>8.2.2.5 Internal auditor qualification</i>	30
8.2.3 Monitoring and measurement of processes	30
<i>8.2.3.1 Monitoring and measurement of manufacturing processes</i>	30
8.2.4 Monitoring and measurement of product	31
<i>8.2.4.1 Layout inspection and functional testing</i>	31
<i>8.2.4.2 Appearance items</i>	31
8.3 Control of nonconforming product	32
<i>8.3.1 Control of nonconforming product - Supplemental</i>	32
<i>8.3.2 Control of reworked product</i>	32
<i>8.3.3 Customer information</i>	32
<i>8.3.4 Customer waiver</i>	32
8.4 Analysis of data	33
<i>8.4.1 Analysis and use of data</i>	33
8.5 Improvement (Title only)	33
8.5.1 Continual improvement	33
<i>8.5.1.1 Continual improvement of the organization</i>	33
<i>8.5.1.2 Manufacturing process improvement</i>	34
8.5.2 Corrective action	34
<i>8.5.2.1 Problem solving</i>	34
<i>8.5.2.2 Error-proofing</i>	34
<i>8.5.2.3 Corrective action impact</i>	34
<i>8.5.2.4 Rejected product test/analysis</i>	34
8.5.3 Preventive action	35
Annex A (normative) Control plan	36
<i>A.1 Phases of the control plan</i>	36

ISO/TS 16949:2009 Clause Number and Title	Page
<i>A.2 Elements of the control plan</i>	36


Bibliography	38
[20] Quality Management Principles	38
[21] ISO 9000 - <i>Section and use</i>	39
[22] ISO 9001 for Small Business	39
[23] ISO Management Systems	39
[24] Reference websites:	39
ISO	
TC176	
TC176 - SC 2	
TC 176 - Auditing Practices Group	
IATF Global Oversight Offices - SI's and FAQ's	viii
	viii


Anexo III - Mapa de Disponibilidade

Mapa de Disponibilidade FA Maio 2015					
Dia Dia da semana	Período		Intervenientes	Obs Assinaturas	Nº de horas
	Manhã	Tarde			
01-mai-15	sexta-feira				
02-mai-15	sábado	9:00-13:00	14:00-18:00	FA	
03-mai-15	domingo				
04-mai-15	segunda-feira		14:00-20:00	FA	
05-mai-15	terça-feira				
06-mai-15	quarta-feira	9:00-12:30	13:30-18:00	FA+CR	
07-mai-15	quinta-feira				
08-mai-15	sexta-feira		18:30-21:30	FA	
09-mai-15	sábado	9:00-13:00	14:00-18:00	FA	
10-mai-15	domingo				
11-mai-15	segunda-feira	9:00-12:30	13:30-18:00	FA+CR	
12-mai-15	terça-feira				
13-mai-15	quarta-feira	9:00-12:30	13:30-18:00	FA+CR	
14-mai-15	quinta-feira		18:00-21:00	FA	
15-mai-15	sexta-feira				
16-mai-15	sábado	9:00-13:00	14:00-18:00	FA	
17-mai-15	domingo				
18-mai-15	segunda-feira	9:00-12:30	13:30-18:00	FA+CR	
19-mai-15	terça-feira				
20-mai-15	quarta-feira	9:00-12:30	13:30-18:00	FA+CR	
21-mai-15	quinta-feira		18:00-21:00	FA	
22-mai-15	sexta-feira				
23-mai-15	sábado	9:00-13:00	14:00-18:00	FA	
24-mai-15	domingo				
25-mai-15	segunda-feira	9:00-12:30	13:30-18:00	FA+CR	
26-mai-15	terça-feira				
27-mai-15	quarta-feira	9:00-12:30	13:30-18:00	FA+CR	
28-mai-15	quinta-feira				
29-mai-15	sexta-feira		18:30-21:30	FA	
30-mai-15	sábado	9:00-13:00	14:00-18:00	FA	
31-mai-15	domingo				
Legenda:				Horas	
 horas(.....) Trab. presencial planeado					
 horas(.....) Trab. e-learning ou fl presencial planeado					

Nota: O planeamento do mapa de disponibilidades, pode eventualmente ser alterado se as circunstâncias o justificarem.

Anexo IV - Ordem de Trabalho

Ref.: YAZAKI-01		<h1>Ordem de Trabalho</h1>	
h.i.: 09:00	h.f.: 18:00		
Pág.:			
Data: 20.05.15			
Pontos	Tarefas / Descrição		
0.	<p>Yazaki Saltano Ovar Avenida D.Manuel I, Zona Industrial de Ovar 3880-109 Ovar – Port Eng.ª Cristina Rodrigues Almeida Quality & EHS Director Componentes e cabelagem Mail: cristina.almeida@yazaki-europe.com tlm. 912 262 883 t. 256 246 933 Eng.ª Cristina Reis Quality Manager cristina.reis@yazaki-europe.com tlm. 917 460 067 t. 256 096 638 Susana Fernandes - Controlo Documental Ângela Oliveira-Auditoria interna Joaquim Pina – Auditor de produto (desmembrar o PA, para analisar potenciais falhas) Teresa Ferreira e Cátia Valente – SQA Tratamento de reclamações a fornecedores</p>		
1.	<p>Projeto Yazaki Tema: "Análise dos requisitos de clientes: Estudo de caso na indústria automóvel" Tendo como objectivos os seguintes itens::</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ 1. Diagnosticar/Investigar sobre a prática atual de análise de requisitos específicos de cliente, na organização; ▶ 2. Otimizar os critérios estruturantes/ apropriados, para a análise de requisitos de cliente; ▶ 3. Desenvolver uma metodologia de correlação dos requisitos comuns e particulares de cliente, com os requisitos dos referenciais normativos do setor automóvel; ▶ 4. Minimizar os fatores críticos, associados à transmissão e interpretação dos requisitos de cliente; ▶ 5. Operacionalizar a metodologia desenvolvida, e determinar o impacto /mais valia da nova prática, nas diferentes divisões (análise conjunta com a organização); 		
2.	<p>Objetivos:</p> <p>- 1ª Fase: Analisar e realizar o cruzamento dos requisitos da seguinte documentação base: ■ ISO/TS 16949 ■ APQP ■ PPAP ■ VDA 6 Part3</p> <p>Propósito: Esboçar uma matriz inicial para cruzar os requisitos comuns e específicos dos referidos documentos. ♦ Nova proposta/abordagem de matriz (versão actualizada 26, de acordo com as melhorias propostas em relação a versão 23 disponibilizada a 06.05.15). Para esta fase, como referido, considero que é o cruzamento possível, sendo que é uma versão draft final, havendo sempre possibilidade de melhoria. (▶ analisar/validar Pontos a melhorar da V26). ♦ De referir que para esta fase, é uma abordagem possível, há de certo outras, e que para além deste cruzamento torna-se difícil na minha óptica outra, com os recursos disponíveis.</p> <p>- 2ª Fase: Analisar de forma detalhada a documentação, referente a requisitos específicos de cliente (CSR), de um cliente chave, a definir pela Yazaki</p> <p>Propósito: Desenvolver um modelo conceptual uma metodologia de correlação dos requisitos específicos (comuns e particulares), de um cliente chave, com os requisitos dos referenciais e manuais de referência (matriz inicial);</p> <ul style="list-style-type: none"> ♦ Em relação à 2ª fase do projeto, a correlação dos requisitos específicos de cliente – CSR, há expectativa na abordagem dos seguintes 4 clientes: FORD, VW, FIAT; e PSA, correspondente aos construtores automóveis Americano, Alemão, Italiano e Francês, mentores da ISO TS, com a matriz inicial. ♦ Como já referido, e em alinhamento com as estratégias "do caminho a seguir", para o desenvolvimento / exequibilidade do projeto na reunião com o Professor Paulo Sampaio, tenho perspectivado realizar mais 1, no máximo 2 clientes, dificilmente os 4. <p>Posteriormente a Yazaki, perante a proposta da matriz desenvolvida, deverá avaliar a metodologia, e replicar para os restantes clientes, caso assim considere pertinente;</p>		


Ref.: YAZAKI-01		<h1>Ordem de Trabalho</h1>	
h.i.:09:00	h.f.:18:00		
Pág.:			
Data: 20.05.15			
3.	<p>Pontos a focar: Análise concreta da matriz, com o intuito de melhor o output para ir de encontro ao pretendido pela Yazaki, dentro do possível: <u>(A matriz ainda está numa versão draft, em fase de desenvolvimento)</u></p> <p>► Foco 1 : Analisar / avallar os itens Customer Specific Requirements da FORD / Pontos a melhorar da V26).</p> <p>► Foco 2 : Analisar / avallar os itens Customer Specific Requirements da FIAT S.P.A. / Pontos a melhorar da V26). Nota: FCA US LLC Fiat Chrysler automobiles (fora ?)</p> <p>► Foco 3 : Analisar / avallar os itens Customer Specific Requirements da PSA. / Pontos a melhorar da V26).</p> <p>► Foco 4 : Analisar / avallar os itens Customer Specific Requirements da VW- Formel –Q (em análise)</p>		
4.	<p>Segundo os seguintes objectivos do projeto:</p> <p>► 1. Diagnosticar/Investigar sobre a prática atual de análise de requisitos específicos de cliente, na organização; - Solicitar para a possibilidade de disponibilizar de um ppt/ doc com um resumo da metodologia/ pratica padrão de gestão de projetos das divisões COMB @ doc, como abordado com o Pedro Mucha Resp. de Projetos Combu (Fio; Moldes; PDU; FO/HV) : Software: YPMS 3 7 fases de gestão de projeto</p> <p>- Solicitar também um resumo da metodologia/ pratica de Gestão de Projeto EDS-Cabelagens</p> <p>► 3. Desenvolver uma metodologia de correlação dos requisitos comuns e particulares de cliente, com os requisitos dos referenciais normativos do setor automóvel; - Concretização da Matriz</p> <p>► 6. Operacionalizar a metodologia desenvolvida, e determinar o impacte /mais valia da nova prática, nas diferentes divisões (análise conjunta com a organização); - Procedimento interno, para formalizar a metodologia/prática de análise de requisito, de uma forma abrangente, para que seja uma tb um ponto de partida para operacionalização da matriz nas diferentes divisões (partes interessadas) : Teria todo o interesse em participar na colaboração da realização do mesmo.</p>		
5.	<p>Como, mencionado desde o inicio do projeto, estou a realizar o meu melhor dentro do que é razoável e exequível, perante os recursos disponíveis (tempo, entre outros), para um projeto deste nível. Tendo como objectivo primordial, finalizar o projecto no periodo definido, com o melhor output possível.</p>		
6.	<p>Em relação aos timings, como formalizado no "Protocolo", o término do projeto está previsto para 09 junho. Tenho planeado como foco até lá, o desenvolvimento/concretização da matriz, (o output do projeto. Perante o citado tenho estruturado dar início à escrita do relatório de dissertação, a meados de junho até setembro/outubro.</p>		
7.	<p>Formação interna do processo / Gestão do projecto (APQP e PPAP) ► Constatar/ evidenciar a prática da YSE</p> <p>► Fátima Sousa Resp. Inspeção de Recepção ► Ana Rios Resp. Qualidade do Combu / PDU ► Goreti Resende Resp. Qualidade Divisão/ Fio ► Graça Ferreira Resp. Qualidade Divisão / Moldes/Inj ► Sílvia Pinto Resp. Qualidade Divisão / Fibra óptica / HV ► Paula Cardoso Anabela Mendonça Carla Almeida Divisão EDS (Cabelagens) ► A. Freitas Resp. Qualidade Divisão CCS – Customised Cabling System</p>		
8.	<p>APQP: Método estruturado para definir e estabelecer os passos necessários para garantir que um produto satisfaz os requisitos do cliente. O objectivo principal: facilitar/ promover a comunicação entre as funções envolvidas para garantir que todos os passos de desenvolvimento/ lançamento de um produto, são terminados a tempo. É a uma ferramenta orientada para prevenção em oposição da detecção</p>		
9.	<p>PPAP: - Atualmente como é que garantem que os produtos cumprem todos os requisitos, antes de serem expedidos para o cliente? - Que deficiências têm actualmente na forma como gerem o desenvolvimento do produto e do processo? - Têm a certeza que o cliente não vai rejeitar o produto?</p>		
<p>Observações ► Solicito a vossa análise concreta da matriz, com o intuito de melhor o output para ir de encontro dentro do possível, ao pretendido pela Yazaki.</p>			
Concluído: X sim		Não	
Data: 20.05.2015		Assinado: F. Alves	


Anexo V - Automotive Sector Base Documentation | Customer-Specific Requirements Matrix



Nota de Autor: A versão completa está disponível através do seguinte link:

https://www.dropbox.com/s/91809bae708vajj/5-Matriz-Customer_Specific_Requirements_final_dropbox.xlsx?dl=0

<i>Legend: IATF Requirements are in blue italics</i>		Hyperlinks are in bold red (Click on the cell)	
ISO/TS 16949:2009 3rd ed 2009 Clause Number and Title		IATF Other Sources	
Subject / Source	Page	Subject / Source	Page
<i>5.5.2.1 Customer representative</i>	9		

Base Documentation of the Automobile 5							
Other sources are in green							
							
AIAG Core Tool Manuals (APQP-2nd ed 2008 PPAP - 4th ed 2006)		CSR MINIMUM AUTOMOTIVE QUALITY MANAGEMENT SYSTEM REQUIREMENTS FOR SUB-TIER SUPPLIERS August 2014			Customer Specific Requirements Ford Motor Company - CSR For Use With ISO/TS 16949 May.2014		
Subject / Source		Page	Specific / Particular Requirements	Subject / Source	Page	Specific / Particular Requirements	
17 Appendix A – Completion of the Part Submission Warrant (PPAP sections 2.18 and 3)	12-14	7.4 Customer representative	7	Top management shall designate personnel with responsibility and authority to ensure that customer requirements are addressed. This includes selection of special characteristics, setting quality objectives and related training, corrective and preventive actions, product design and development.	4.5 Customer Representative	10	The organization shall notify Ford Motor Company Supplier Technical Assistance in writing within 10 working days of any changes to senior management responsible for Quality or company ownership.


Sector Matrix Customer-Specific Requirements Matrix				
 Volkswagen				
Customer Specific Requirements Verband der Automobilindustrie (VDA)- Process Audit - 6.3 2nd ed 2010			Customer Specific Requirements Formel- Q Konkret Version 5 April . 2015	
Subject / Source	<u>Questions</u>	Subject / Source	Page	Specific / Particular Requirements
P 2 2.5 Project Management	Are responsible personnel with the organisation and in the customer's company involved in the change control system?			

					
Customer Specific Requirements FIAT S.P.A. CSR - Rev 03 June . 29 th . 2012			Customer Specific Requirements PSA Peugeot Citroën-CSR for use with ISO/TS 16949:2009 November 2013		
Subject / Source	Page	Specific / Particular Requirements	Subject / Source	Page	Specific / Particular Requirements
1. Customer Representative	5	The organization's Top management shall individualize in its structure at least one customer representative in the quality department and/ or in the Technical Area. The representative shall have responsibility and authority to ensure that these customer requirements are addressed and implemented	3. PSA organization in Supplier Relationship	2	The Supplier Quality Department (Supplier Development Department (DSD)) of PSA Purchasing Department is organized in such a way that there is a unique operational PSA representative per supplier plant. This PSA representative name "SD site" is to be known by the Customer representative of the supplier.

Anexo VI – Procedimento documentado análise de requisitos gerais de cliente

Nota de Autor: A versão completa está disponível através do seguinte link:

https://www.dropbox.com/s/wjazdmswqjvkoX/6-P_Analise_CSR_final_dropbox.pdf?dl=0

	Procedimento/Guideline/Instrução/Especificação [Procedure Guideline Instruction Specification]	Código e Nível do Documento (Document and Revision Number)
Sector Emissor (Procedure Owner) Sistema de Gestão da Qualidade	Título (Title)	xxx-yyy-zzzz_N
Departamento (Controlling Depart.) Qualidade	Análise de Requisitos Gerais de Cliente	

1.0 Objectivo (Object):

- Este procedimento tem como objectivo, definir a metodologia aplicável à análise de requisitos gerais de cliente, de forma a sistematizar a prática, e a obter maior eficiência, consistência e otimização em todo o processo, na YSE.

- Pretende-se assegurar que todos os requisitos gerais de cliente sejam recolhidos, analisados, tratados e divulgados, pela organização.

- Todas as actividades do referido procedimento, devem estar comprometidas com os objetivos: Qualidade, Custo e Prazo de entrega.

2.0 Âmbito (Scope):

- Este procedimento é aplicável a todos os sectores da YSE.

3.0 Definição (Definition):

- AIAG:** Automotive Industry Action Group
- Aplicação Qi :** Base de dados para disponibilização e consulta dos documentos do Sistema da Qualidade
- BU:** Business Unit
- CSC:** Customer Service Center
- CSR:** Customer-Specific Requirements
- EGP:** Equipa de Gestão de Projetos
- EMARC:** Equipas Multidisciplinares de Análise de Requisitos de Cliente
- ERP:** Enterprise Resource Planning
- IATF:** International Automotive Task Force
- Matrix BDAS/CSR:** Base Documentation of the Automobile Sector Matrix / Customer-Specific Requirements
- RC:** Requisitos do Cliente
- SGQ:** Sistema de Gestão da Qualidade
- SOP:** Start of Production
- YC:** Yazaki Corporation
- YEL:** Yazaki Europe Limited
- YPMS:** Yazaki Project Management System
- YSE:** Yazaki Saltano de Ovar, P.E. Lda.


N				
Nº Revisão (Revision No.)	Data (Date)	Autorizado por (Authorised By)	Aprovado por (Approved By)	Elaborado por (Compiled By)

Form No. YEL-EQA-P-01_F1B, Revision 1, 04/05/10

Page 1 of 6


**** REFERENCE ONLY ****

**** This Procedure is valid for the day printed - SEE NETWORK FILE FOR CURRENT ISSUE ****

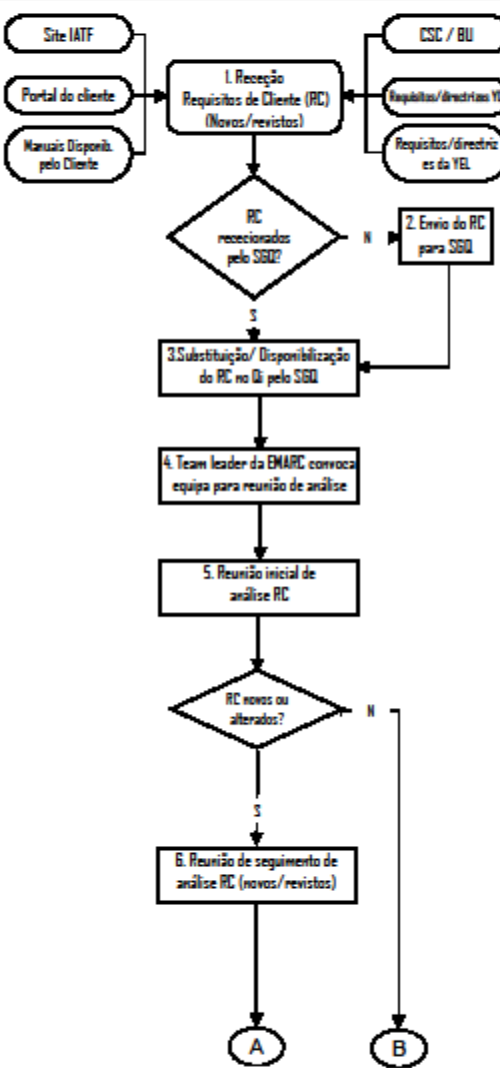
	Procedimento/Guideline/Instrução/Especificação [Procedure Guideline Instruction Specification]	Código e Nível do Documento (Document and Revision Number)
Sector Emissor (Procedure Owner) Sistema de Gestão da Qualidade	Título (Title)	xxx-yyy-zzzz_N
Departamento (Controlling Depart.) Qualidade	Análise de Requisitos Gerais de Cliente	

4.0 Responsabilidade (Responsibility):

- A responsabilidade por elaborar, alterar, distribuir e anular este procedimento é do SGQ.
- A aprovação deste documento é da responsabilidade do Departamento da Qualidade da YSE.
- A responsabilidade por cumprir e fazer cumprir este procedimento é de todos os sectores envolvidos.


	Procedimento/Guideline/Instrução/Especificação (Procedure Guideline Instruction Specification)	Código e Nível do Documento (Document and Revision Number)
Sector Emissor (Procedure Owner) Sistema de Gestão da Qualidade	Título (Title)	xxx-yyy-zzzz_N
Departamento (Controlling Depart.) Qualidade	Análise de Requisitos Gerais de Cliente	

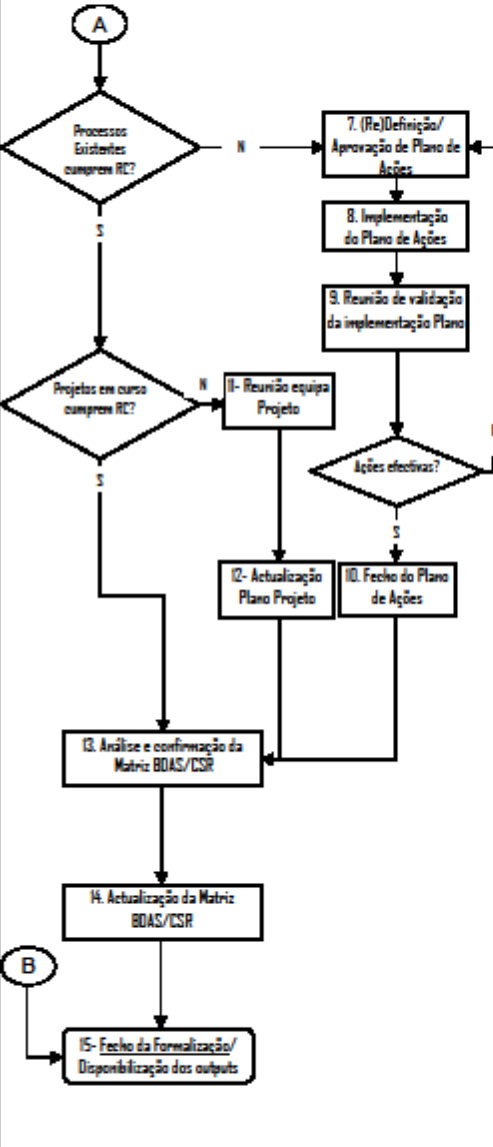
5.0 Procedimento (Procedure):

Fluxograma (Flowchart)	Descrição (Description)	Responsabilidade (Responsibility)	Doc. Associados (Related Documents)
 <pre> graph TD A[Site IATF] --> B[1. Receção Requisitos de Cliente (RC) (Novos/revistos)] C[Portal do cliente] --> B D[Manuais Disponib. pelo Cliente] --> B E[CSC / BU] --> B F[Requisitos/directivas YC] --> B G[Requisitos/directivas da YEL] --> B B --> H{RC rececionados pelo SBD?} H -- N --> I[2. Envio do RC para SBD] I --> J[3. Substituição/ Disponibilização do RC no Qi pelo SBD] H -- S --> J J --> K[4. Team leader da EMARC convoca equipa para reunião de análise] K --> L[5. Reunião inicial de análise RC] L --> M{RC novos ou alterados?} M -- N --> B M -- S --> N[6. Reunião de seguimento de análise RC (novos/revistos)] N --> A((A)) N --> B((B)) </pre>	<p>1. A receção dos requisitos de cliente (novos/revistos), pode ser materializada por várias fontes tais como: Site IATF; Portal do cliente; Manuais disponibilizados pelo cliente (ex.: Manuais da AIAG); CSC / BU; Requisitos/directivas da YC/YEL. O SBD é responsável por mensalmente verificar nos portais de cliente (a que tem acesso) e no site IATF a disponibilização de RC novos / alterados.</p> <p>2. Caso os RC, sejam rececionados por outros departamentos/sectores dentro da YSE, os mesmos devem ser enviados para o SBD pelo receptor.</p> <p>3. No prazo máximo de um dia após receção do RC, o SBD confirma o nível de emissão dos documentos rececionados com o nível do documento existente no Qi. Caso seja diferente o SBD disponibiliza os RC no portal Qi e notifica por mail todos os setores envolvidos na YSE. SBD procede à actualização da lista de controlo de requisitos de cliente.</p> <p>4. Após receção dos RC, o respectivo Team Leader da EMARC, deve convocar reunião, com todos os elementos da equipa. Caso aplicável envolver os clientes/ fornecedores/ subcontratados, CSC / BU</p> <p>5. A reunião inicial deverá realizar-se num prazo máx. 5 dias úteis, após disponibilização dos RC no Qi. É efectuada uma 1ª análise aos RC pela EMARC correspondente, tendo por objetivos confirmar se os inputs rececionados são novos /revisos / alterados e avaliar de um forma global a aplicabilidade na YSE. Na inexistência de alterações, o Team Leader formaliza na minuta da reunião e divulga os resultados. Caso se constatem alterações, desencadear de imediato os mecanismos, necessários para dar resposta aos RC. Devem igualmente marcar as reuniões futuras de análise e implementação dos RC.</p> <p>6. A EMARC reúne-se para dar seguimento à análise dos RC e verificar o seu impacto nos processos e projetos existentes.</p>	<p>-SBD</p> <p>- SBD/ - Todos - Setores</p> <p>-SBD</p> <p>-Team Leader</p> <p>- Team Leader - EMARC</p> <p>-EMARC</p>	<p>- <u>Receção dos RC por Cliente/ERP</u></p> <p>- Email</p> <p>- Portal Qi - Email - Lista de controlo de RC.</p> <p>- Outlook - Email - Org. EMARC</p> <p>- RC - Org. EMARC - ERP - <u>Formalização (ata/ou?)</u></p> <p>- RC; - ERP - <u>Formalização (ata/ou?)</u></p>

** REFERENCE ONLY **


** This Procedure is valid for the day printed - SEE NETWORK FILE FOR CURRENT ISSUE **

	Procedimento/Guideline/Instrução/Especificação [Procedure Guideline Instruction Specification]	Código e Nível do Documento (Document and Revision Number)
Sector Emissor (Procedure Owner) Sistema de Gestão da Qualidade	Título (Title)	xxx-yyy-zzzz_N
Departamento (Controlling Depart.) Qualidade	Análise de Requisitos Gerais de Cliente	

Fluxograma (Flowchart)	Descrição (Description)	Responsabilidade (Responsibility)	Doc. Associados (Related Documents)
	<p>7. Caso os processos internos não cumpram com RC, a EMARC (re)define plano de ação (com as medidas/recursos apropriados) para dar resposta ao cumprimento de todos os inputs RC. O Plano de ação é verificado / aprovado internamente pela EMARC. O Team Leader distribui o Plano de ação a todos os setores envolvidos.</p> <p>8. Proceder à implementação do plano de ações de acordo com o definido.</p> <p>9. De acordo com as datas definidas no plano de ações, o Team leader agenda reunião com a EMARC, para monitorizar/ validar o resultado das ações empreendidas e prazos cumpridos, definidos no plano. Nas auditorias internas e/ou externas, também é matéria de avaliação. Caso não cumpram os RC, passar novamente para a actividade 7.</p> <p>10. O Plano de Ações é fechado, caso se constate que todas as ações do plano foram implementadas com sucesso. Caso as ações não estejam encerradas, proceder de acordo com o ponto 7 deste procedimento.</p> <p>11. No caso dos RC terem implicação nos projectos em curso (antes SDP), as ações a desenvolver para cumprimentos dos mesmos passa a ser monitorizado pela equipa de projeto. O Gestor projeto deve convocar uma reunião da equipa de gestão projetos, para analisarem os pontos em aberto.</p> <p>12. A equipa de gestão de projetos envolvida, analisa as novas/revistas especificidades dos RC e desencadeia de imediato as medidas adequadas a aplicar nos projetos em curso. Proceder à actualização do plano de projeto, com inclusão dos novos RC e ações a implementar pela EGP.</p> <p>13. Com base na análise efectuada o SGO analisa a necessidade de actualizar a Matriz BDAS/CSR.</p> <p>14. Caso se verifique a necessidade de actualizar, a matriz BDAS/CSR, esta é actualizada pelo SGO, e disponibilizada na aplicação Di.</p> <p>15. Após fecho do plano de ações / projeto, o Team Leader EMARC / Gestor Projeto dá por encerrado todo o processo de análise de RC. Disponibiliza os resultados / outputs finais, a todos os elementos intervenientes.</p>	<p>-Team Leader -EMARC</p> <p>- Resp. setores</p> <p>-Team Leader -EMARC</p> <p>-Team Leader -EMARC</p> <p>-Gestor Projeto</p> <p>-EGP</p> <p>-Team Leader -SGO</p> <p>-SGO</p> <p>-Team Leader -Resp da EGP</p>	<p>- Plano de Ação - ERP</p> <p>- Plano de Ação - ERP</p> <p>- Plano de Ação - ERP</p> <p>- Plano de Ação - ERP</p> <p>- Outlook - Email</p> <p>- ERP /YFMS - Plano Projeto - TML/DB</p> <p>- Matriz BDAS/CSR - ERP</p> <p>- Matriz BDAS/CSR - Di</p> <p>- ERP - Formalização (ata/ou?)</p>

** REFERENCE ONLY **

**** This Procedure is valid for the day printed - SEE NETWORK FILE FOR CURRENT ISSUE ****

	Procedimento/Guideline/Instrução/Especificação (Procedure Guideline Instruction Specification)	Código e Nível do Documento (Document and Revision Number)
Sector Emissor (Procedure Owner) Sistema de Gestão da Qualidade	Título (Title)	xxx-yyy-zzzz_N
Departamento (Controlling Depart.) Qualidade	Análise de Requisitos Gerais de Cliente	

5.1 Os requisitos de cliente podem ser apresentados na forma de:


- Manual da qualidade do Cliente;
- Documentação técnica: Normas; Desenhos; Encomendas...;
- Requisitos específicos de Cliente (CSR);
- Identificação das características especiais (CC/OS; SC; HI;...)
- Manuais AIAG: APQP; PPAP; FMEA; MSA ; SPC (adotados pelo cliente);
- Especificação de produto;
- Plano do projeto do cliente;
- Requisitos legais e regulamentares;
- Requisitos de propriedade de cliente;
- Requisito de Ambiente segurança & saúde;
- Acordos de qualidade e capacidade de processo;
- Requisitos de gestão documental;
- Requisitos de recursos humanos, materiais, equipamentos e infra-estruturas;
- Requisitos de logística: Condições de venda; embalagem, identificação e rastreabilidade do produto e transporte;
- Outros documentos aplicáveis, ...

6.0 Documentos de Referência (Reference Documents):

- ISO/TS 16949
- Lista de controlo de requisitos de cliente
- Manual de gestão da YSE
- Matrix BDAS/CSR - Base Documentation of the Automobile Sector Matrix | Customer-Specific Requirements
- Metodologia YPMS
- TMI.028 - Plano Projeto YSE
- YEL-EQA-P-29 Procedimento de Ação correctivas e preventiva

7.0 Equipa Multidisciplinar de Revisão (Cross Functional Review):

- O procedimento foi elaborado e analisado pelo Estagiário Fernando Alves em conjunto com departamento Qualidade da YSE.

 YAZAKI	Procedimento/Guideline/Instrução/Especificação [Procedure Guideline Instruction Specification]	Código e Nível do Documento (Document and Revision Number)
Sector Emissor (Procedure Owner) Sistema de Gestão da Qualidade	Título (Title)	xxx-yyy-zzzz_N
Departamento (Controlling Depart.) Qualidade	Análise de Requisitos Gerais de Cliente	

8.0 Descrição Revisão / Histórico (Revision History / Reason):

Nº Revisão (Revision No)	Data (Data)	Descrição da Alteração (Change Description)	Revisado Por (Revised By)
N		Procedimento Novo	

