



Estudo e Implementação da norma ISO 9001 em Indústria de Quadros Eléctricos

RUTE RAFAELA SILVA MOREIRA

Outubro de 2018

ESTUDO E IMPLEMENTAÇÃO DA NORMA ISO 9001 EM INDÚSTRIA DE QUADROS ELÉTRICOS

Rute Rafaela Silva Moreira



Departamento de Engenharia Eletrotécnica

Mestrado em Engenharia Eletrotécnica – Sistemas Elétricos de Energia

6 de outubro de 2018

Relatório elaborado para satisfação parcial dos requisitos da Unidade Curricular de DSEE -
Dissertação do Mestrado em Engenharia Eletrotécnica – Sistemas Elétricos de Energia

Candidato: Rute Rafaela Silva Moreira, N° 1100375, 1100375@isep.ipp.pt

Orientação científica: Prof. Doutor Fernando Maurício Teixeira de Sousa Dias,
fmd@isep.ipp.pt

Coorientação: Eng.º Lino Manuel Soares do Vale, lino@quadrivale.com



Departamento de Engenharia Eletrotécnica

Mestrado em Engenharia Eletrotécnica – Sistemas Elétricos de Energia

6 de outubro de 2018

Agradecimentos

Em primeiro lugar, agradeço um obrigado muito especial aos meus pais e ao meu irmão, que sempre me ajudaram e apoiaram no decorrer do meu percurso, proporcionando-me todas as condições para a minha evolução académica.

Não posso deixar de expressar o meu reconhecimento à minha família, amigos e professores que me acompanharam nesta etapa.

Um obrigado muito especial ao meu namorado e marido que sempre me apoiou e incentivou a não desistir nos momentos mais frágeis.

Agradeço também à empresa Quadrivale a oportunidade que me deu para que o trabalho que exerço todos os dias como gestora da qualidade pudesse ser colmatado com a elaboração desta dissertação.

A um grande e querido amigo Carlos Henrique Ferreira agradeço toda a paciência, ajuda e compreensão. Sem a sua ajuda, nada seria possível.

Não posso esquecer os meus agradecimentos ao Professor Doutor Maurício Dias por todo o apoio e atenção dada na orientação desta dissertação.

Um bem-haja a todos.

Resumo

A implementação de um Sistema de Gestão da Qualidade traduz uma vantagem competitiva para uma empresa. Nos dias de hoje, com o aumento da concorrência, as empresas necessitam de englobar diversos critérios diferenciadores para que consigam superar as dificuldades encontradas no mercado em que se inserem. Como tal, a implementação de sistemas de gestão potenciam o aumento da competitividade através da satisfação das partes interessadas como clientes, fornecedores, colaboradores e meio envolvente.

Dada a importância de Sistemas de Gestão da Qualidade nas empresas e na preparação de qualquer engenheiro, pretende-se, com esta dissertação, aprofundar os conceitos associados à Qualidade e a sua aplicação na implementação de um Sistema de Gestão da Qualidade de uma empresa na área dos Quadros Elétrico.

Para implementação deste sistema, foi necessária a criação de diversos documentos e registos como o estabelecimento da política da empresa, organograma, contexto organizacional, riscos e oportunidades, entre outros.

Assim, a implementação de um Sistema de Gestão da Qualidade só foi possível através de um estudo aprofundado da norma NP EN ISO 9001:2015 e da análise da empresa em termos de processo produtivo, de forma a verificar quais as melhorias possíveis a efetuar, facilitando o trabalho diário de todos os colaboradores.

Este trabalho é realizado com a colaboração da empresa Quadrivale, sita em Paredes, e que não possui qualquer experiência na área da Qualidade.

Este tema possibilita a realização de um trabalho diário mais organizado e consciente, e, conseqüentemente, de qualidade.

Ainda no decorrer da dissertação, será também relevante dar a conhecer o processo produtivo da empresa e requisitos do produto expedido (Quadros Elétricos).

O último ponto abordado na dissertação será o requisito Design e Desenvolvimento da norma através do seu estudo e quais as implicações no Sistema de Gestão da Qualidade caso seja implementado no futuro.

Com a elaboração desta dissertação, foi possível conhecer a situação atual da empresa, permitindo avaliar as lacunas em termos de gestão da organização e estabelecer uma

abordagem por processos conforme recomenda a norma, sempre com uma visão no futuro aproveitando todas as oportunidades para uma melhoria contínua.

Palavras-Chave

Sistema de Gestão da Qualidade, Quadros Elétricos, Quadrivale, *Design* e Desenvolvimento, Melhoria Contínua.

Abstract

The implementation of management quality system of management quality system means a clear competitive advantage for the company.

Nowadays, with the increasing of competitors, the companies need to distinguish themselves using diverse methods in order to overcome the difficulties that they may face on the market. Such implementation of management systems potential increase the competitiveness through the good services provided to clients, vendors, collaborators and the specific field in itself.

Taking into account the high level of importance of Management Quality Systems within the companies and in preparation of any engineer, we intent, with this dissertation, to go deep into the concepts related with the Quality and such application and implementation on the companies that deal with Electric Boards production.

For the implementation of this system, it was a must to create different types of documents and registration such as stablishing a politics and rules of the company, organogram, organizational context, risks and opportunities, amount other ones.

So, the implementation of Management Quality system it was only possible through the extensive study on the normative NP EN ISO 9001:2015 and through the analysis of the company in terms of production, the way to verify which are the improvements to make in order to simplify and improve the productivity on a daily bases of collaborators.

This work has been designed with to cooperation of Quadrivale, placed in Paredes, that does not possess any experience regarding Quality area.

This subject of work provides an improvement on a daily basis work making it more organized and capable and consequently, with more quality.

Along this dissertation, will be interesting to go through the relevant aspects of the all process of the company and the requisitions regarding the product (Electric Boards).

The last approach on this dissertation will be about the requisitions for Design & Development of the standard through it is study and what the implication in the Quality Management System if it is implemented in the futre.

With this dissertation was possible to recognize the actual status of the company, allowing us to evaluate the gaps in terms of management and stablish an approach through the

process as recommended by the norm, allows looking forward to the future and to the constant improvement.

Key-words:

Management Quality System, Electric Boards, Quadrivale, Design and Development, Constant improvement.

Índice

AGRADECIMENTOS.....	I
RESUMO.....	III
ABSTRACT	V
ÍNDICE.....	VII
ÍNDICE DE FIGURAS	XI
ÍNDICE DE TABELAS	XIII
SIGLAS E ACRÓNIMOS.....	XV
1. INTRODUÇÃO	1
1.1 Organização do relatório.....	2
2. ESTADO DA ARTE.....	3
2.1 Histórico da empresa	3
2.2 Processo produtivo.....	4
2.3 Identificação de requisitos e avaliação da conformidade	8
3. CONCEITO DA QUALIDADE	11
3.1 Evolução histórica da qualidade.....	11
3.1.1 Era da inspeção.....	12
3.1.2 Era do controlo estatístico	12
3.1.3 Era da garantia da qualidade	12
3.1.4 Era da qualidade total ou qualidade estratégica	13
3.2 Qualidade e sistemas de gestão da qualidade.....	14
3.2.1 Definições da qualidade.....	14
3.2.2 Os pioneiros da gestão da qualidade	16
3.3 Organização internacional de Normalização	17
3.4 Vantagens e desvantagens da implementação de um SGQ.....	18
3.5 Organismos certificadores	19
4. NORMA NP EN ISO 9001:2015.....	21
4.1 Estudo da norma e sua aplicabilidade em contexto real.....	21
4.2 Contexto da Organização.....	21
4.3 Necessidades e expectativas das partes interessadas.....	26
4.4 Determinar o âmbito do Sistema de Gestão da Qualidade	30
4.5 Sistema de Gestão da Qualidade e respetivos processos	31
5. LIDERANÇA.....	33

5.1	<i>Liderança e compromisso</i>	33
5.2	<i>Foco no cliente</i>	34
5.3	<i>Política da Qualidade</i>	34
6.	PLANEAMENTO	37
6.1	<i>Ações para tratar riscos e oportunidades</i>	37
6.2	<i>Objetivos da Qualidade e planeamento para os atingir</i>	39
6.2.1	<i>Programa de Gestão</i>	40
7.	SUPORTE	43
7.1	<i>Recursos</i>	43
7.1.1	<i>Generalidades</i>	43
7.1.2	<i>Pessoas</i>	43
7.1.3	<i>Infra-estrutura</i>	44
7.1.4	<i>Ambiente para a operacionalização dos processos</i>	44
7.1.5	<i>Recursos de Monitorização e Medição</i>	44
7.1.6	<i>Conhecimento organizacional</i>	46
7.2	<i>Competências</i>	46
7.2.1	<i>Inquéritos a colaboradores</i>	48
7.2.2	<i>Avaliação aos inquéritos realizados a colaboradores</i>	49
7.3	<i>Consciencialização</i>	51
7.4	<i>Comunicação</i>	51
7.5	<i>Informação documentada</i>	51
7.5.1	<i>Generalidades</i>	51
7.5.2	<i>Criação e atualização</i>	51
7.5.3	<i>Controlo da informação documentada</i>	52
8.	OPERACIONALIZAÇÃO	55
8.1	<i>Planeamento e controlo operacional</i>	55
8.2	<i>Requisitos para produtos e serviços</i>	58
8.2.1	<i>Comunicação com o cliente</i>	58
8.2.2	<i>Determinação dos requisitos para produtos e serviços</i>	59
8.2.3	<i>Revisão dos requisitos para produtos e serviços</i>	59
8.2.4	<i>Alteração aos requisitos para produtos e serviços</i>	60
8.3	<i>Design e desenvolvimento de produtos e serviços</i>	60
8.4	<i>Controlo dos processos, produtos e serviços de fornecedores externos</i>	60
8.4.1	<i>Generalidades</i>	60
8.4.2	<i>Tipo e extensão de controlo</i>	63
8.4.3	<i>Informação para fornecedores externos</i>	64
8.5	<i>Produção e prestação do serviço</i>	64

8.5.1	<i>Controlo da produção e da prestação do serviço</i>	65
8.5.2	<i>Identificação e rastreabilidade</i>	66
8.5.3	<i>Propriedades dos clientes ou dos fornecedores externos</i>	67
8.5.4	<i>Preservação</i>	67
8.5.5	<i>Atividades posteriores à entrega</i>	67
8.5.6	<i>Controlo das alterações</i>	68
8.6	<i>Libertação de produtos e serviços</i>	68
8.7	<i>Controlo de saídas não conformes</i>	69
9.	AVALIAÇÃO DO DESEMPENHO	71
9.1	<i>Monitorização, medição, análise e avaliação</i>	71
9.1.1	<i>Generalidades</i>	71
9.1.2	<i>Satisfação do cliente</i>	71
9.1.3	<i>Análise e avaliação</i>	72
9.2	<i>Auditoria interna</i>	73
9.3	<i>Revisão pela gestão</i>	74
9.3.1	<i>Generalidades</i>	74
9.3.2	<i>Entradas para a revisão pela gestão</i>	75
9.3.3	<i>Saídas da revisão pela gestão</i>	75
10.	MELHORIA	77
10.1	<i>Generalidades</i>	77
10.2	<i>Não conformidade e ação corretiva</i>	77
10.3	<i>Melhoria contínua</i>	79
11.	DESIGN E DESENVOLVIMENTO	83
11.1	<i>Generalidades</i>	83
11.2	<i>Planeamento do design e desenvolvimento</i>	83
11.3	<i>Entradas para design e desenvolvimento</i>	84
11.4	<i>Controlos do design e desenvolvimento</i>	84
11.5	<i>Saídas do design e desenvolvimento</i>	85
11.6	<i>Alterações de design e desenvolvimento</i>	85
11.7	<i>Estudo para futura implementação</i>	85
12.	CONCLUSÕES E TRABALHOS FUTUROS	89
	BIBLIOGRAFIA	93
	ANEXOS	97

Índice de figuras

Figura 1 - Fluxograma Quadrivale.	5
Figura 2 - Diretório de entidades acreditadas nos Sistemas de Gestão da Qualidade ISO 9001. [25]	19
Figura 3 - Modelo de Gestão por Processos da empresa.....	31
Figura 4 - Avaliação da Satisfação de Colaboradores.....	50
Figura 5 - Ciclo PDCA (<i>Plan-Do-Check-Act</i>). [26].....	80

Índice de Tabelas

Tabela 1: Descrição do Processo Produtivo.....	6
Tabela 2: Identificação de Requisitos e Avaliação da Conformidade.	8
Tabela 3: Eras da Evolução da Qualidade. [17]	14
Tabela 4: Princípios da boa gestão. [14]	16
Tabela 5: Fatores influenciadores do Contexto Externo.	22
Tabela 6: Fatores influenciadores do Contexto Interno.	24
Tabela 7: Análise SWOT da empresa Quadrivale.	25
Tabela 8: Matriz de Partes Interessadas da empresa Quadrivale.	27
Tabela 9: Programa de Gestão da empresa Quadrivale.....	40
Tabela 10: Intervalo de Espessura de acordo com RAL utilizado.	56
Tabela 11: Deméritos a Fornecedores.	61
Tabela 12: Etapas e responsáveis do <i>design</i> e desenvolvimento.	86

Siglas e Acrónimos

ACS	–	Conjuntos para Locais de Construção
APCER	–	Associação Portuguesa de Certificação
AVAC	–	Aquecimento-Ventilação-Ar-Condicionado
BT	–	Baixa Tensão
BV	–	<i>Bureau Veritas</i>
CEM	–	Compatibilidade eletromagnética
CERTIF	–	Associação para a Certificação
DF	–	Deméritos atribuídos aos fornecimentos
DL	–	Decreto-Lei
EIC	–	Empresa Internacional de Certificação
EN	–	Norma Europeia
EPI	–	Equipamento de Proteção Individual
GISEQ		Gestão Integrada em Segurança, Qualidade e Ambiente
IN	–	Intensidade de Corrente Nominal
INNOQ/OC	–	Instituto Nacional de Normalização e Qualidade/ Organismo de Certificação
IP	–	Índice de Proteção
IPAC	–	Instituto Português de Acreditação
IPQ	–	Instituto Português da Qualidade
ISG	–	Índice de Satisfação Global
ISO	–	Organização Internacional de Normalização
IK	–	Índice de Proteção Mecânica
<i>LR EMEA PT</i>	–	<i>Lloyd's Register</i>
NF	–	Número de Fornecimentos
NP	–	Norma Portuguesa
NQF	–	Nível de Qualificação do Fornecedor
PCC	–	Potência de Curto-circuito
PDCA	–	<i>Plan-Do-Check-Act</i>
PH	–	Potencial de Hidrogénio
PHC	–	<i>Software</i> de gestão

PT	–	Pontos Obtidos
QS	–	Qualidade de Serviço
RAL	–	Cor da Tinta
SIC	–	Satisfação Individual do Cliente
SGQ	–	Sistema de Gestão da Qualidade
SGS ICS	–	Serviços Internacionais de Certificação
<i>SWOT</i>	–	<i>Strengths-Weaknesses-Opportunities-Threats</i>
TUV	–	Inspeções Técnicas
UE	–	União Europeia
UN	–	Tensão Nominal

1. Introdução

A Qualidade, um tema que todos os dias ouvimos falar. Um conceito subjetivo e utilizado na gestão da qualidade, capaz de produzir efeitos de aumento de produtividade e, conseqüentemente, competitividade.

A qualidade em Portugal fez já um percurso significativo, ainda longe de estar concluído, muitas vezes encarado como moda, mas perspetivada cada vez mais como necessidade.

Nos dias de hoje, a Certificação traduz a distinção das empresas que atuam com qualidade no mercado em que se inserem, levando a um aumento de segurança e fiabilidade por parte dos seus clientes e consumidores.

Ajustado à realidade de cada empresa, existe cada vez mais a necessidade da implementação de uma organização estratégica dos trabalhos a executar.

O paradigma surge aqui. O modo de encarar e praticar a gestão. É importante realçar que não basta fazer gestão apenas, mas sim fazer gestão apoiada na gestão da qualidade, o que torna um desafio crucial para as organizações.

Pretende-se, com a elaboração desta dissertação, não só dar a conhecer o processo de certificação da empresa Quadrivale, mas também a realização do estudo e aplicação de um requisito não aplicável atualmente na empresa, o *design* e desenvolvimento, e quais as alterações provocadas pela sua possível implementação futura. Assim, o objetivo primordial

foca-se num percurso ascendente na empresa ao longo do tempo que englobe sempre processos de melhoria, conforme recomenda a norma.

1.1 ORGANIZAÇÃO DO RELATÓRIO

Esta dissertação apresenta 6 capítulos, sendo o primeiro capítulo o introdutório. Neste, é feita a introdução ao tema, referindo a questão da Qualidade e breve apresentação do estudo a realizar.

No segundo capítulo é descrita a análise da organização em termos de histórico da empresa, processo produtivo e requisitos do produto.

No terceiro capítulo, é apresentada a evolução da Qualidade, as vantagens e desvantagens de implementação de um sistema de gestão da qualidade (SGQ) e em que consistem os organismos certificadores.

Do quarto ao décimo capítulo é realizado o estudo da norma NP EN ISO 9001:2015 e a sua aplicabilidade em contexto real, comprovado com documentos e registos criados no âmbito da Qualidade da empresa.

No décimo primeiro capítulo é realizado o estudo do requisito *design* e desenvolvimento da norma para aplicação futura na empresa.

No décimo segundo e último capítulo são expostas as conclusões relativas a todo o trabalho realizado.

2. Estado da Arte

A gestão da Qualidade numa empresa de Quadros Elétricos deve ser realizada tendo em conta vários fatores como os requisitos da sua conceção, a aplicação da norma em vigor NP EN ISO 9001:2015, diversos documentos e registos e o seu próprio modelo de gestão.

Após a certificação, a empresa torna-se mais competitiva no mercado em que insere, traduzindo um aumento de confiança por parte dos clientes.

2.1 HISTÓRICO DA EMPRESA

A empresa Quadrivale – Quadros Elétricos, Lda (daqui em diante designada como empresa/organização), sita em Paredes, presente no mercado desde 1989, dedica-se ao desenvolvimento, fabrico e fornecimento de Quadros Elétricos.

Esta tem por missão, proporcionar aos seus clientes o melhor produto ao melhor preço, executando todos os seus processos com orgulho, qualidade, rigor, profissionalismo e sustentabilidade por forma a alcançar o seu objetivo – A satisfação do cliente.

A empresa dá resposta às diferentes soluções para Quadros Elétricos num acompanhamento técnico constante durante a conceção, apresentando produtos certificados de elevada qualidade com preços altamente competitivos no mercado.

Dispõe de uma equipa composta por pessoas jovens e dinâmicas, apostando num quadro técnico qualificado na sua área de atuação, capazes de assegurar a adequada execução dos trabalhos de acordo com os requisitos legais e regras de boas práticas exigidas, apostando na sua contínua formação.

Integra no seu quadro profissional Engenheiros Eletrotécnicos, Técnicos de Metalurgia e Técnicos de Assemblagem e diferencia-se de outras empresas do mesmo ramo por conceber quadros elétricos por medida.

2.2 PROCESSO PRODUTIVO

Como ponto de partida na organização, e, uma vez que a minha contratação foi efetuada aquando da data de início de realização desta dissertação, o ponto crucial seria conhecer o funcionamento da empresa.

Como tal, foi estudado todo o processo produtivo desde a entrada até à expedição do produto, como se verifica no fluxograma seguinte.

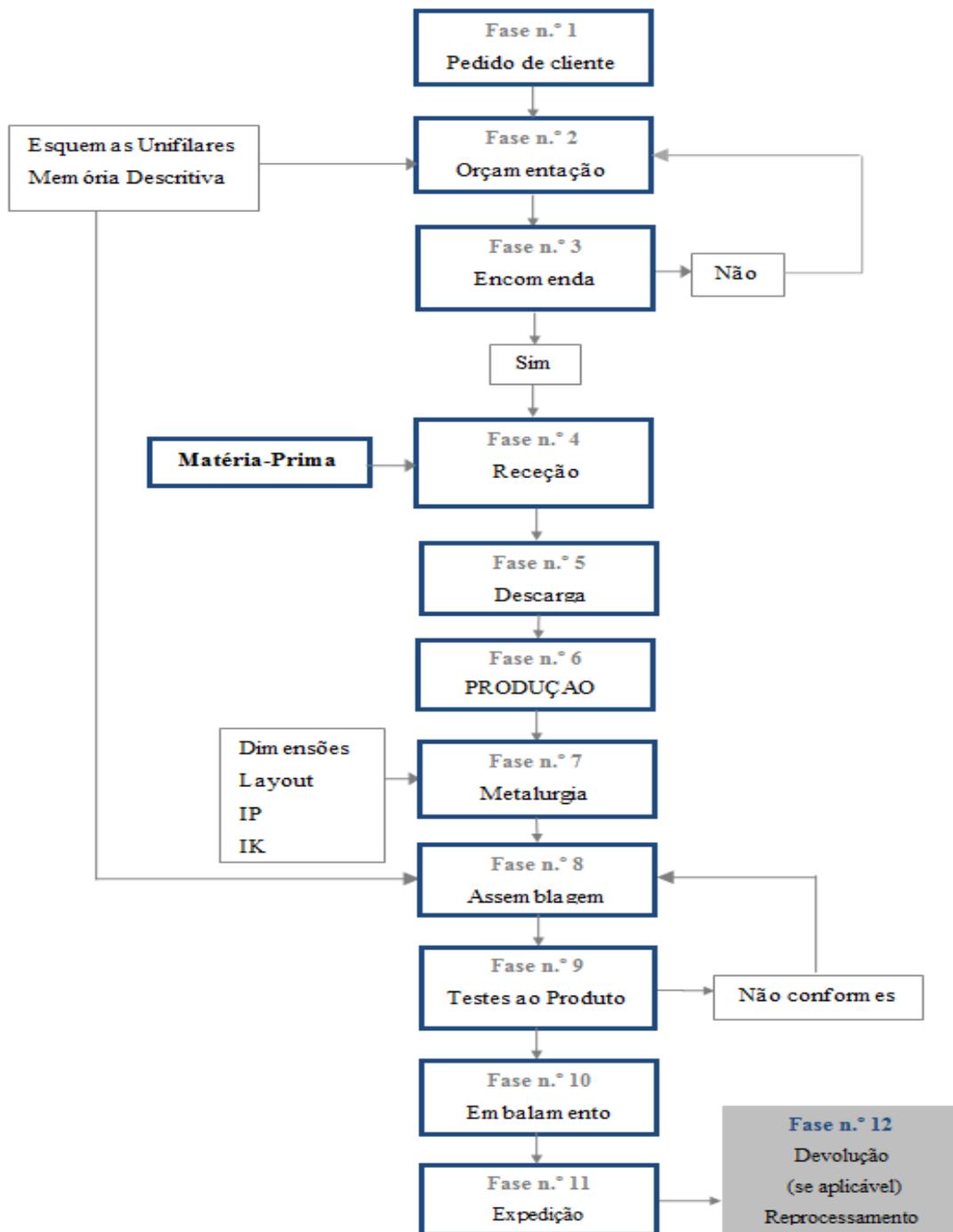


Figura 1- Fluxograma Quadrivale.

Neste fluxograma, pode-se verificar todas as entradas e saídas inerentes ao processo de produção da empresa.

Na tabela seguinte, serão descritas todas as tarefas por fase e respetivo responsável pela concretização das mesmas.

Tabela 1: Descrição do Processo Produtivo.

	Tarefa	Responsável
FASE 01 Pedido de cliente	O pedido do cliente é realizado via e-mail e caso o prazo de entrega seja satisfatório, avança-se para a fase seguinte, a orçamentação.	Orçamentista
FASE 02 Orçamentação	A orçamentação é da responsabilidade do orçamentista, tendo como <i>inputs</i> Diagramas unifilares dos quadros elétricos e a respetiva memória descritiva do projeto.	Orçamentista
FASE 03 Encomenda de Cliente	Após a receção do orçamento, o cliente realiza a análise da proposta, assim como o prazo de entrega e condições de pagamento. Caso o cliente não aceite o orçamento enviado, o orçamentista ou o gestor comercial analisa o porquê da não adjudicação e, caso seja possível, a proposta sofrerá alterações. Por outro lado, caso o cliente deseje a adjudicação, envia um nota de encomenda ou e-mail para que se prossiga com o produto encomendado.	Orçamentista / Gestor Comercial
FASE 04 Receção da Matéria-prima	Após adjudicação, é impressa a listagem de material orçamentada para a respetiva obra, e este é rececionado nas instalações da Quadrivale após uma encomenda realizada aos fornecedores.	Responsável de Compras
FASE 05 Descarga	Nesta fase, compara-se a nota de encomenda enviada aos fornecedores com o material efetivamente rececionado. Após validação, o material é colocado de forma organizada no armazém.	Responsável de Compras
FASE 06 Produção	Após a realização de todo este processo descrito anteriormente, entra-se então numa fase de produção onde se realiza a abertura do processo no sistema informático <i>Phc</i> e abertura de ficha de cliente, no caso de esta não existir.	Gestor Fabril

	Tarefa	Responsável
<p>FASE 07 Metalurgia</p>	<p>No caso de o cliente pretender um invólucro da marca Quadrivale, e não de outras tão conhecidas como <i>Schneider</i> e <i>Hager</i>, entra-se na fase de Metalurgia.</p> <p>Nesta, efetua-se o corte da chapa, quinagem, soldadura, desengorduramento da chapa, pintura, secagem e montagem do invólucro.</p> <p>Esta fase tem como <i>inputs</i>:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dimensões do invólucro; • <i>Layout</i>; • Índices de Proteção (IP e IK); • Montagem saliente ou de embutir. 	<p>Responsável de Metalurgia</p>
<p>FASE 08 Assemblagem</p>	<p>Nesta fase, os técnicos de eletricidade efetuam a assemblagem do quadro elétrico, tendo como <i>inputs</i> a memória descritiva e o esquema unifilar que deve ser cumprido, salvo alterações solicitadas pelo cliente.</p>	<p>Responsável da Assemblagem</p>
<p>FASE 09 Testes ao Produto</p>	<p>Após a conclusão do quadro elétrico, são realizados testes ao produto com o intuito de se controlar e inspecionar o produto antes da sua expedição, através de um plano de qualidade e inspeção.</p>	<p>Gestor Fabril / Gestor do Sistema</p>
<p>FASE 10 Embalamento FASE 11 Expedição</p>	<p>Caso não sejam detetadas quaisquer não conformidades, o quadro será embalado e expedido, juntamente com a declaração UE de Conformidade, registo de testes e manual de procedimentos.</p>	<p>Gestor do Sistema</p>
<p>FASE 12</p>	<p>Caso o cliente verifique alguma não conformidade, será efetuada a devolução do produto e ocorrerá o reprocessamento, conforme demonstra o fluxograma.</p>	<p>Gestor do Sistema</p>

2.3 IDENTIFICAÇÃO DE REQUISITOS E AVALIAÇÃO DA CONFORMIDADE

Como se trata de um produto elétrico, existem diversos requisitos legais e normativos que devem ser seguidos para cumprimento de regras de boas práticas exigidas, sendo estas essenciais para que o produto expedido seja conforme e seguro.

Como tal, segue-se a tabela seguinte que traduz quais os documentos exigidos na conceção de quadros elétricos, bem como as ações e requisitos aplicáveis e a sua respetiva avaliação da conformidade legal.

Tabela 2: Identificação de Requisitos e Avaliação da Conformidade.

Ano	Diploma	Descrição	Ações Necessárias/Requisitos aplicáveis	Avaliação da Conformidade legal
2015	ISO 9001	Norma SGQ	Global	Internamente: Por cumprimento das auditorias interna e externa. Externamente: Por aposição da marca após certificação.
2014	26-02-2014	Jornal oficial da União Europeia	Comunicação da comissão da execução da diretiva 2014/35/UE do Parlamento Europeu e do Conselho, relativa à harmonização da legislação dos Estados-Membros respeitante à disponibilização no mercado de material elétrico destinado a ser utilizado dentro de certos limites de tensão.	Internamente: Tendo em conta todas as normas atualizadas de acordo com a fabricação de quadros elétricos. Externamente: Emissão de declaração UE.
2014	2014/35/UE	Diretiva de BT (Baixa Tensão)	Harmonização da legislação dos Estados-Membros respeitante à disponibilização no mercado de material elétrico destinado a ser utilizados dentro de certos limites de tensão.	Internamente: Por cumprimento da diretiva associada. Externamente: Por emissão de declaração UE de Conformidade que refere a diretiva aplicada.
2017	DL21/2017	Decreto- Lei	Transposição para a ordem jurídica interna da diretiva de BT (2014/35/UE)	Internamente: Por cumprimento da diretiva associada. Externamente: Por emissão de declaração UE de Conformidade.
2011	EN61439-1	Regras Gerais	Conjuntos de aparelhagem de baixa tensão Parte 1: Regras Gerais	Internamente: Por cumprimento da norma e regras associadas à montagem de quadros elétricos. Externamente: Por emissão de declaração UE de Conformidade e registo de testes ao quadro elétrico.
2011	EN61439-2	Quadros de Potência	Conjuntos de aparelhagem de baixa tensão: Conjuntos de aparelhagem de potência	Internamente: Por cumprimento da norma e regras associadas à montagem de quadros elétricos. Externamente: Por emissão de declaração UE de Conformidade e registo de testes ao quadro elétrico.

2012	EN61439-3	Quadros de Repartição	Conjuntos de aparelhagem de baixa tensão Parte 3: Quadros de repartição destinados a ser manobrados por pessoas vulgares.	Internamente: Por cumprimento da norma e regras associadas à montagem de quadros elétricos. Externamente: Por emissão de declaração UE de Conformidade e registo de testes ao quadro elétrico.
2012	EN61439-4	Quadros de Obras	Conjuntos de aparelhagem de baixa tensão Parte 4: Requisitos particulares para conjuntos para locais de construção (ACS)	Internamente: Por cumprimento da norma e regras associadas à montagem de quadros elétricos. Externamente: Por emissão de declaração UE e registo de testes ao quadro de obras.
2014	2014/30/UE	Diretiva CEM (Compatibilidade Eletromagnética)	Diretiva aplicada ao material elétrico, que é garantida através do cumprimento do manual de instruções do fabricante.	Internamente: Por cumprimento de instruções de montagem dos fabricantes, marcação CE dos produtos e declaração UE de conformidade. Externamente: Emissão de declaração UE de conformidade que indica a respetiva diretiva, de acordo com os fabricantes utilizados.
2017	DL nº 31/2017	Decreto- Lei	Transposição para a ordem jurídica interna da diretiva CEM (2014/30/UE)	Internamente: Por cumprimento de instruções de montagem dos fabricantes, marcação CE dos produtos e declaração UE de conformidade. Externamente: Emissão de declaração UE de conformidade que indica a respetiva diretiva, de acordo com os fabricantes utilizados.

De acordo com a tabela 2, verifica-se quais os documentos pelo qual se rege o fabrico e montagem de Quadros Elétricos. Este registo encontra-se no anexo 1.

Primeiramente, a norma descrita é a ISO 9001: 2015 (atualmente em vigor) que engloba diversos requisitos aplicáveis que serão abordados no decorrer desta dissertação, com o intuito de aposição de marca de Qualidade após certificação da empresa, sendo a sua avaliação de conformidade realizada através do cumprimento de auditorias internas e externas através de entidades acreditadas e, claro, com avaliação satisfatória.

Esta norma será então a base de todo o trabalho realizado e, portanto, será a única aprofundada nesta dissertação.

Todos os decretos-lei, normas e diretivas descritos na tabela 2 são os diplomas pelos quais a Quadrivale se rege para obtenção do seu produto final, os Quadros Elétricos.

Assim, são de salientar as mais importantes: EN61439-1, EN61439-2, EN61439-3 e EN61439-4.

Todas estas normas têm de ser cumpridas internamente pelos técnicos da Quadrivale, de forma a garantir-se Qualidade e Segurança no produto que será expedido.

Assim, nestas quatro normas referidas o que as diferencia são os seus requisitos aplicáveis:

EN61439-1 são as Regras Gerais a aplicar a conjuntos de aparelhagem de Baixa Tensão, EN61439-2 são requisitos para conjuntos de aparelhagem de potência, a EN61439-3 diz respeito a quadros de repartição destinados a serem manobrados por pessoas vulgares e a EN61439-4 requisitos particulares para conjuntos para locais de construção.

Por outro lado, todas estas normas têm em comum a sua avaliação de conformidade legal:

Internamente na empresa as Regras Gerais (EN61439-1) têm sempre de ser cumpridas, depois depende sempre do tipo de quadros a fabricar, ou seja, quadro de potência aplica-se a EN61439-2, quadro de repartição a EN61439-3 e quadros de obras a EN61439-4.

Externamente, confere-se o cumprimento destas regras através da emissão da declaração UE de conformidade e Registo de Testes aquando da expedição do produto final.

3. Conceito da Qualidade

3.1 EVOLUÇÃO HISTÓRICA DA QUALIDADE

Embora se possa pensar que o tema da Qualidade é recente, na verdade, este conceito é utilizado desde que o Homem habita no Mundo. Este, ao longo do tempo, foi desenvolvendo metodologias com o objetivo de minimizar os produtos defeituosos.

Com a revolução industrial e os acontecimentos que foram ocorrendo a nível social, económico e político, culminaram-se transformações nos modos de produção e inspeção dos produtos.

Assim, “qualidade tem a haver, primordialmente, com o processo pelo qual os produtos ou serviços são materializados. Se o processo for bem realizado, um bom produto final advirá naturalmente. A Qualidade reside no que se faz – aliás – em tudo o que se faz – e não apenas no que se tem como consequência disso”. [1]

Desta forma, *Garvin* apresentou quatro eras na evolução da História da Qualidade: a Era da Inspeção, Era do Controlo Estatístico, Era da Garantia e Era da Administração Estratégica ou Gestão da Qualidade Total. [2]

3.1.1 ERA DA INSPEÇÃO

Entre os séculos XVII e XX, os produtos eram concebidos de forma manual. Assim, eram produzidos para serem o mais semelhante possível uns com os outros. A inspeção dos produtos era realizada por observação direta, pelo próprio artesão e pelos consumidores.

Com o aparecimento de novas e grandes empresas, e após a revolução industrial, começou a dar-se mais atenção à qualidade dos produtos.[3]

Desta forma, foi criada uma figura, a do inspetor, como responsável pelo controlo da qualidade. [4]

A função do inspetor, é, essencialmente, identificar as não conformidades através de técnicas de medição, verificação e comparação. Estas técnicas foram utilizadas para medição e respetivo acompanhamento das características do produto. Assim, todos os produtos encontrados com defeito voltavam à sua produção para serem novamente produzidos ou mesmo eliminados. [2]

3.1.2 ERA DO CONTROLO ESTATÍSTICO

Com esta Com a evolução das empresas, constatou-se um aumento da exigência dos consumidores e, conseqüentemente, na produção.

Por este facto, torna-se imprescindível desenvolver ferramentas estatísticas para o controlo da qualidade.

Criaram-se assim limites de controlo, ou seja, os produtos eram selecionados por amostragem para se inspecionarem. Caso os resultados tivessem desvios face aos limites especificados, a produção era interrompida para que os valores fossem ajustados. [5]

evolução verificaram-se níveis de qualidade bastante elevados e, portanto, uma redução dos gastos com a reprodução, evidenciando-se “zero defeitos”. [6]

3.1.3 ERA DA GARANTIA DA QUALIDADE

Embora se tenha verificado uma evolução contínua da qualidade, as organizações continuavam preocupadas em desenvolver cada vez mais o seu Sistema de Gestão.

Perante esta situação, para que todos os colaboradores e processos sejam orientados da mesma forma, nesta Era sentiu-se a necessidade da criação de um programa com o objetivo de estabelecer padrões, avaliar o desempenho, tomar providências corretivas e realizar esforços para apurar os padrões de custos e desempenho. Para tal, foi essencial criar um departamento independente, onde existisse uma responsabilidade mais centrada, que cooperasse com os

operários, exigindo-lhes mais responsabilidade de forma a cumprir com os objetivos estabelecidos. [7] [8]

3.1.4 ERA DA QUALIDADE TOTAL OU QUALIDADE ESTRATÉGICA

A evolução das empresas não parou e foi-se verificando uma acentuada exigência por parte dos clientes.

Desta forma, passou a dar-se mais atenção às necessidades e expectativas dos clientes, tornando-se nesta era o principal foco da qualidade.

“Quem estabelece a qualidade é o cliente e não os engenheiros, nem o pessoal de marketing ou a alta administração.” A qualidade de um produto ou serviço pode ser definida como um conjunto total das características de *marketing*, engenharia, fabricação e manutenção do produto ou serviço que satisfazem as expectativas do cliente. [9]

Sendo que, nesta era deve dar-se principal ênfase à satisfação das necessidades do cliente, assim como aos seus interesses e expectativas, garantindo também os interesses económicos da empresa e não apenas a eliminação dos defeitos e a verificação da conformidade das especificações (como nos é indicado nas eras anteriores). Sentiu-se necessidade de criar um sistema interno de cooperação estendendo a responsabilidade a todos os processos e níveis de gestão.

Assim, nesta fase encontramos uma gestão da qualidade, com ênfase na integração da qualidade na gestão global das empresas, definindo este conceito como gestão da Qualidade Total. [10]

“ [...] a estrutura operativa do trabalho, em relação à qual toda a empresa está de acordo, documentada em exemplos técnicos e administrativos, efetivos e integrados, que orienta as ações das pessoas, máquinas e informações da melhor maneira e mais prática para assegurar a satisfação do cliente, com qualidade e o custo económico da qualidade”. [9]

Para uma melhor perceção, sistematizou-se as eras da evolução da qualidade na tabela seguinte.

Tabela 3: Eras da Evolução da Qualidade. [17]

Principais Características	1ª Era Inspeção	2ª Era Controlo Estatístico da Qualidade	3ª Era Garantia da Qualidade	4ª Era Qualidade Total ou Estratégica
Ênfase	Uniformidade dos produtos	Uniformidade do produto com inspeção	Contribuição de todos os grupos funcionais	Planeamento Estratégico
Métodos	Observação direta	Instrumentos e técnicas estatísticas	Programas e sistemas	Planeamento Estratégico
Responsável pela Qualidade	Departamento de inspeção	Departamento de produção e engenharia	Todos os departamentos	Todos mas com a gerência a liderar
Função do Responsável	Inspeccionar	Controlar	Construir programas	Administrar

3.2 QUALIDADE E SISTEMAS DE GESTÃO DA QUALIDADE

Ao longo do tempo, as organizações sentiram cada vez mais a necessidade de refletir acerca do seu modo de gestão, oferta dos seus produtos e prestação de serviços, de modo a garantirem a excelência. [11]

Para isso, as empresas estudaram a forma mais vantajosa para se adaptarem ao aumento da concorrência e à evolução do mercado em que se inserem, produzindo produtos com qualidade superior. O processo de modernização foi colocado em prática, apostando para isso na implementação de um Sistema de Gestão da Qualidade, visto ser um modelo de sucesso utilizado em diversos países. [12]

3.2.1 DEFINIÇÕES DA QUALIDADE

O conceito e a noção de Qualidade foram evoluindo ao longo do tempo. Não se trata de um conceito novo, mas ainda hoje existem inúmeras definições.

De facto, Qualidade trata-se de um conceito ambíguo.

Juran and Gryna definiram qualidade como sendo *fitness for use*, adequação ao uso. [13]

Por outro lado, *Feigenbaum and feigenbaum* define que a qualidade é definida pelos consumidores, exige trabalho em equipa, cooperação, envolvimento da gestão de topo e *empowerment* (redução dos níveis hierárquicos e envolvimento de todos na decisão). [9]

Para que estas exigências sejam cumpridas, a organização deverá estruturar e planejar o seu sistema de qualidade com base em sete princípios: orientação para o cliente, o envolvimento e consciencialização de todas as partes interessadas para a qualidade, atribuição clara das competências, avaliação de fornecedores, ações corretivas, controlo contínuo dos sistemas e auditorias periódicas. [14]

Segundo *Deming* um produto tem qualidade caso satisfaça as necessidades do seu consumidor. [15]

Para *Juran*, qualidade tem de ser realizada de encontro com a utilidade para cada cliente específico. [16]

Garvin considera que qualidade engloba oito categorias: desempenho, características (adereços suplementares ao funcionamento básico de um produto), confiabilidade, atendimento, durabilidade, conformidade, estética e qualidade observada. Assim, um produto pode ser bem cotado numa categoria e noutra não. [17]

Taguchi define qualidade em função dos custos gerados por produtos defeituosos. Assim, quanto menor o número de produtos defeituosos, maior será o nível de qualidade obtida. [18]

Consequentemente, os custos da não qualidade devem ser medidos em função dos desvios encontrados no desempenho do produto. [14]

Segundo *Crosby* para um produto ser considerado com qualidade, deve ser concebido segundo requisitos padrão. Afirma que “a Qualidade é gratuita [...] o que custa dinheiro são as coisas sem qualidade”, criando o conceito de “zero defeitos” e o de “faça bem à primeira vez”. [19]

Com esta criação, o seu objetivo era a provocação da mudança de atitude, o estabelecimento de um processo de melhoria em toda a organização, empenhamento da direção, criação de grupos da qualidade, medição e avaliação de custos da qualidade, divulgação e ação corretiva. [20]

Tendo em conta as várias definições descritas por alguns autores, verifica-se que de uma forma geral dão importância à qualidade vista pelo cliente, enquanto *Crosby* se foca na fabricação.

Hoje, a Qualidade é definida como um grau de satisfação de requisitos dados por um conjunto de características intrínsecas. [20]

3.2.2 OS PIONEIROS DA GESTÃO DA QUALIDADE

Deming, Juran e Crosby, são os mais conhecidos estudiosos sobre o tema da qualidade, considerados por isso, os pioneiros da gestão da qualidade. Estes autores contribuíram para o desenvolvimento deste tema, não apenas pelas definições descritas anteriormente, mas também pelos princípios da boa gestão que implementaram. [21]

Desta forma, apresenta-se na tabela seguinte os princípios da boa gestão segundo *Deming, Crosby e Juran*:

Tabela 4: Princípios da boa gestão. [14]

Princípios da boa gestão	Deming	Crosby	Juran
1	Criar recursos permanentes para a melhoria de produtos e serviços	Compromisso da gestão de topo em relação à qualidade	Consciencializar todos para a necessidade e oportunidade de melhoria
2	Adotar novas formas de gestão	Formação de Equipas de melhoria da qualidade	Estabelecer metas específicas para a melhoria contínua da qualidade
3	Dar prioridade à prevenção e não à inspeção, controlando a qualidade por amostragem	Criação de indicadores para medir a qualidade	Organizar de modo a que seja possível alcançar os objectivos e metas
4	Acabar com a escolha dos fornecedores com base apenas num único critério, o preço. É importante desenvolver relações duradouras com os mesmos.	Avaliação dos custos da não qualidade.	Assegurar a formação do pessoal.
5	Apostar na melhoria constante e permanente do sistema de produção	Tomada de consciência das necessidades da qualidade	Implementar projectos e equipas para resolver problemas e eliminar obstáculos
6	Instituir novos modelos de formação	Identificar e criar ações corretivas para as não conformidades	Acompanhar a evolução e melhoria da qualidade
7	Instituir as novas formas de liderança	Planear um programa “Zero Defeitos”	Demonstrar reconhecimento

8	Eliminar o medo do estilo autoritário, encorajando a comunicação	Formação dos responsáveis e inspetores	Comunicar e divulgar os resultados
9	Eliminar barreiras entre departamentos, fomentando o trabalho em equipa	Instituir o conceito “Zero defeitos”	Medição de processos e melhorias com base em indicadores
10	Eliminar <i>slogans</i> e metas numéricas	Definição dos objectivos	Incorporar a melhoria contínua e fixação de metas de qualidade nos sistemas de gestão das empresas
11	Abandonar a gestão por objectivos com base em indicadores quantitativos	Eliminar as causas dos erros	
12	Não classificar, nem ordenar o desempenho dos trabalhadores	Reconhecimento dos colaboradores que obtêm sucesso	
13	Instituir um programa de educação	Troca de ideias e partilha de problemas relacionados com a qualidade	
14	Estruturar a gestão de modo a cumprir os treze pontos anteriores e obter o empenho de todos na mudança	Recomeçar e progredir sempre	

Comparando todas as teorias, de facto, a de Juran é a mais marcante a nível da literatura da gestão, sendo a sua gestão baseada em três princípios: planeamento, melhoria e controlo. [22] Tanto Juran como Crosby realçam que a maior percentagem dos problemas presentes em organizações não são causados pelos trabalhadores mas sim pela má gestão que elas apresentam. Daí que a gestão da qualidade deve acarretar o envolvimento de todos.

Neste sentido, a ISO (Organização Internacional de Normalização) apresenta uma reorganização e alargamento dos princípios apresentados pelos pioneiros da qualidade anteriormente referidos.

3.3 ORGANIZAÇÃO INTERNACIONAL DE NORMALIZAÇÃO

Devido à exigência e maior informação de compra dos clientes, a questão da qualidade é nos dias de hoje inevitável por parte das empresas.

A Organização Internacional de Normalização (*International Organization for Standardization* – ISO) é uma organização constituída a 23 de fevereiro de 1947 na Suíça, é

responsável pela aprovação de normas internacionais em diversas áreas, sendo responsável pela congregação de 162 países. [23]

Em Portugal, o Instituto Português da Qualidade (IPQ) é a entidade filiada nesta federação, responsável pela conversão da norma internacional para a língua portuguesa, sendo esta posteriormente homologada e publicada no Diário da República.

Inicialmente, os documentos elaborados pelo comité técnico eram organizados em quatro modelos: ISO 9001, ISO 9002, ISO 9003 e ISO 9004. Estes documentos eram os guias das empresas na implementação do Sistema da Qualidade. [20]

A ISO 9001:2015 é a versão mais recente destas normas, e veio simplificar os documentos anteriormente elaborados, adequando-se às evoluções do mercado, exigências dos consumidores e concorrência e abordagem num pensamento baseado no risco.

3.4 VANTAGENS E DESVANTAGENS DA IMPLEMENTAÇÃO DE UM SGQ

A implementação de um Sistema de Gestão da Qualidade engloba vantagens e desvantagens.

Como vantagens, temos o facto de as empresas certificadas potenciarem um aumento de confiança por partes dos seus clientes, principalmente quando se tratam de negócios à distância. “O melhor reconhecimento que uma empresa pode ter é, sem dúvida, aquele que parte do seu cliente, especialmente quando ele volta satisfeito para consumir novamente os seus produtos ou serviços. [...], é o cliente quem ajuda o prestador de serviços a aprimorar-se toda vez que o elogia, sugere ou critica o serviço que experimenta.” [24]

Para além disto, existe um melhoramento na redução de custos, controlo maior na produção do produto e inspeção do mesmo, envolvimento de todas as partes interessadas como colaboradores, clientes e fornecedores. Assim, a facilidade de acesso no mercado europeu e mundial será potenciada e, com a certificação, consegue-se alcançar um maior leque de clientes.

Como desvantagens, refere-se o tempo exigido para implementação de todo o sistema, a dificuldade de implementação em algumas empresas e em incentivar os próprios colaboradores na cooperação.

No entanto, se todas as partes interessadas se envolverem ativamente na implementação do Sistema de Gestão da Qualidade, esta será muito facilitada e, conseqüentemente, ocorre um crescimento muito mais sustentável, dando origem a melhorias futuras tal como recomenda a norma.

3.5 ORGANISMOS CERTIFICADORES

Organismos certificadores são organismos acreditados pelo IPAC (Instituto Português de Acreditação) relativamente à sua competência técnica, que efetuam atividades específicas para a avaliação da conformidade. Esta avaliação consiste na realização de ensaios, calibrações, inspeções e certificações para avaliação da conformidade de um bem, produto, processo ou serviço que terá de estar em cumprimento com os requisitos que lhe são aplicáveis.

É importante salientar que o IPAC é a única entidade acreditadora que efetua a regulação de todos os organismos de certificação.

Assim, no *site* do IPAC é possível verificar-se quais são as entidades acreditadas, estando a listagem destas sempre atualizada.

Para identificação de uma entidade acreditada, o IPAC emite um Certificado de Acreditação com uma numeração do registo específico e com um anexo técnico.

Estas entidades são, ainda, autorizadas para exibir o símbolo de Acreditação, sendo a sua utilização obrigatória nos documentos resultantes da sua atividade acreditada.

Na figura seguinte, pode-se verificar qual a listagem de organismos de certificação de Sistemas de Gestão da Qualidade ISO 9001, sendo: a APCER, SGS ICS, LR EMEA PT, BV *Certification*, EIC, TUV, CERTIF e INNOQ/OC.

Dentro de cada entidade acreditada, existem diversas áreas de atuação para avaliação da conformidade do Sistema de Gestão da Qualidade ISO 9001. No caso desta certificação trata-se da área da Fabricação de equipamento elétrico e de ótica. [25]



Figura 2 - Diretório de entidades acreditadas nos Sistemas de Gestão da Qualidade ISO 9001. [25]

4. Norma NP EN ISO 9001:2015

4.1 ESTUDO DA NORMA E SUA APLICABILIDADE EM CONTEXTO REAL

Neste capítulo da dissertação serão abordados os diversos pontos da norma NP EN ISO 9001:2015 indispensáveis para que a sua aplicação se torne possível em contexto real.

Assim, será feita uma breve descrição dos requisitos da norma, seguida da sua aplicação.

4.2 CONTEXTO DA ORGANIZAÇÃO

O contexto da organização baseia-se na determinação de questões internas e externas que sejam relevantes para o seu propósito e para a sua orientação estratégica com a finalidade de atingir os resultados pretendidos do Sistema de Gestão da Qualidade.

Assim, como ponto de partida é necessário conhecer-se a organização, as suas questões a nível interno e externo e monitorizar e rever as mesmas.

Estas questões podem incluir diversos fatores associados, podendo estes ser positivos ou negativos.

O contexto interno engloba fatores que influenciam o negócio da organização e o Sistema de Qualidade, estando dividido em forças e fraquezas. Por outro lado, o contexto externo acarreta

também fatores que influenciam a organização e o seu Sistema de Qualidade, estando por sua vez dividido em oportunidades e ameaças.[26]

De acordo com o requisito 4.2, foi necessário criar uma orientação estratégica para a empresa Quadrivale com o intuito da organização se posicionar como empresa de referência no fabrico, montagem e assemblagem de quadros elétricos, a nível Nacional e Internacional.

Assim, estudou-se vários fatores influenciadores do contexto externo e interno da empresa Quadrivale.

Tabela 5: Fatores influenciadores do Contexto Externo.

Contexto Externo	Internacional	Nacional / Regional / Local
Legal / Normativo	- Normas internacionais que podem afetar a venda de materiais em alguns países.	- Requisitos legais associados ao fabrico de Quadros Elétricos (Montagem e Assemblagem); - Requisitos legais para a comercialização de Quadros Elétricos.
Tecnológico	- Constante evolução dos materiais elétricos / Quadros Elétricos.	
Concorrencial	- Desconhecimento do mercado internacional.	- Aparecimento de mais concorrentes na área da Assemblagem.
Comercial	- Crescimento das exportações; - Parcerias com empresas no mercado externo; - Procura de novos clientes em mercado internacional.	- Clientes cada vez mais exigentes (por exemplo: na qualidade dos produtos, nos prazos de entrega, nos documentos disponibilizados, etc.) - Clientes com necessidades mais específicas e com maior exigência técnica.
Cultural	--	- Seleção do produto sempre pelo preço mais baixo; - Certificação da empresa cada vez mais é um requisito.
Social	- Maior consciência e valorização por parte da sociedade em geral; - Preocupação com as questões relacionadas com a Segurança e Saúde no trabalho.	
Económico	- Maior dificuldade nos recebimentos.	

De acordo com a tabela 5, os fatores responsáveis por influenciar o contexto externo de uma organização são o Legal, Tecnológico, Concorrencial, Comercial, Cultural, Social e Económico.

O primeiro fator descrito, Legal ou Normativo, implica um sério contributo por parte da Organização no cumprimento de requisitos legais associados ao fabrico de quadros elétricos, assim como nos requisitos legais para comercialização dos mesmos. Para exportação é necessário ter-se em conta que existem outras normas internacionais, e que aquelas pelas quais nos regemos não são iguais em todo o mundo.

Um fator muito importante é também o Tecnológico, pois existe uma constante evolução de materiais elétricos, com novas funcionalidades e com tamanhos cada vez mais reduzidos o que permitem criação de mais reserva ou espaço livre no quadro elétrico.

No mercado Nacional verifica-se cada vez mais o aparecimento de novos concorrentes com a mesma área de negócio. Internacionalmente o mercado é desconhecido, o que torna a sua análise bem mais complexa.

No mercado em que a Quadrivale se insere verifica-se a existência de clientes cada vez mais exigentes e com necessidades mais específicas. Por outro lado, verifica-se que o mercado internacional está em ascensão assim como as exportações, o que levará a Quadrivale em apostar em novas parcerias com clientes e/ou fornecedores que estejam inseridos no mercado internacional.

Culturalmente, a nível internacional depende sempre do país que se trata, pois cada um tem culturas e costumes distintos. No entanto, no mercado Nacional existe muita procura pelo preço mais competitivo, apesar da aposta pela qualidade e por empresas e produtos certificados ser cada vez mais nos dias de hoje um fator de decisão.

O fator Social engloba a consciência e valorização por parte da sociedade em geral, nomeadamente no que diz respeito a questões relacionadas com a segurança e saúde no trabalho.

Por ultimo mas não menos importante, o fator económico traduz a estabilidade e/ou ascensão de uma organização, tem de ser bem monitorizado e controlado, principalmente no que diz respeito aos prazos de recebimento dos clientes.

Tabela 6: Fatores influenciadores do Contexto Interno.

Contexto interno	Análise
Missão /Visão e Valores	<ul style="list-style-type: none"> - A Quadrivale tem a missão de garantir soluções eficientes e competitivas de Fabrico de Quadros Elétricos, promovendo a satisfação de clientes e sociedade em geral, assumindo-se como uma empresa de referência em termos de qualidade dos produtos concebidos na área dos Quadros Elétricos. - O Sucesso desta empresa baseia-se no trabalho em equipa, suportado nas capacidades, empenho e motivação dos colaboradores.
Cultura	<ul style="list-style-type: none"> - Equipa jovem e dinâmica. - Grande envolvimento dos profissionais.
Desempenho da organização	<ul style="list-style-type: none"> - Elevada fidelização dos clientes. - Reduzido número de reclamações.
Modelo de Gestão, Estrutura organizacional e Papéis / Responsabilidades	<ul style="list-style-type: none"> - Estrutura organizacional muito horizontal. - Colaboradores, de um modo geral, com elevada autonomia no desempenho da sua função. - Colaboradores com formação contínua - Manual de funções / organigrama
Políticas, Objetivos e Estratégias implementadas para os alcançar	<ul style="list-style-type: none"> - Política de Gestão definida, conhecida, atualizada e cumprida. - Gestão por objetivos implementada, com potencial de melhoria (p.e. ao nível do acompanhamento das ações, monitorização dos indicadores, e na divulgação interna dos resultados)
Recursos (Financeiros, Tempo, Pessoas, Processos, Sistemas, Tecnologias, Infra-estruturas, Conhecimento, Relações Contratuais)	<ul style="list-style-type: none"> - Algum tempo gasto em trabalho não produtivo (p.e. em deslocações para clientes). - Equipa competente, multidisciplinar / polivalente, elemento facilitador na alocação aos projetos e de entreaajuda interna. - Infra-estruturas adequadas. - Baixa rotatividade de recursos humanos, e com vínculos contratuais sólidos. - Parcerias com escolas profissionais.
Fluxos de Informação / Comunicação	<ul style="list-style-type: none"> - Partilha de conhecimentos técnicos.
Normas, orientações e Modelos adotados pela Organização	<ul style="list-style-type: none"> - Sistema de Gestão da Qualidade em fase de implementação.

De acordo com a tabela 6, pode-se verificar que os fatores que influenciam o contexto interno são a Missão e Valores, Cultura, Desempenho, Modelo de Gestão, Políticas, Recursos, Comunicação e Normas associadas, e sua respetiva análise.

A análise SWOT (*Strengths-Weakness-Opportunities-Threts*) consiste numa ferramenta muito utilizada para análise das questões internas e externas descritas no requisito 4.1 da norma NP EN ISO 9001:2015. Assim, esta matriz efetua a análise do ambiente interno (forças e fraquezas) e do ambiente externo (oportunidades e ameaças).

Tabela 7: Análise SWOT da empresa Quadrivale.

FORÇA	FRAQUEZA
<ul style="list-style-type: none"> • Disponibilidade dos colaboradores em termos de horários; • Colaboradores empenhados em adquirir novas competências; • Entreaajuda das equipas de trabalho; • Fabrico de metalurgia interno; • Rapidez na resposta ao cliente; • Cumprimento dos requisitos legais; 	<ul style="list-style-type: none"> • Desorganização; • Falta de planeamento; • Planeamento da manutenção preventiva; • Nem sempre os colaboradores utilizam os equipamentos de proteção individual;
OPORTUNIDADE	AMEAÇA
<ul style="list-style-type: none"> • Melhoria tecnológica do processo produtivo; • Desenvolvimento de novos produtos; • Inclusão de novas áreas de negócios; • Satisfação do cliente; • Mais parcerias com fornecedores; 	<ul style="list-style-type: none"> • Grande dependência do mercado da construção civil; • Atuação da concorrência; • Elevada concorrência; • Preços cada vez mais competitivos.

De acordo com a tabela 7, verifica-se que a nível interno a Quadrivale apresenta como forças (pontos a seu favor) a disponibilidade dos colaboradores em termos de horários, estando estes sempre empenhados na aprendizagem constante e na aquisição de novas competências. A entreaajuda é um fator importantíssimo, que permite uma rapidez na resposta ao cliente e um ambiente saudável entre os colegas de trabalho. O facto da Quadrivale efetuar o fabrico próprio de metalurgia também é um ponto forte pois permite que mesmo a nível futuro seja possível apostar na área metalúrgica e desenvolver novos produtos.

Por outro lado, como fraquezas a empresa apresenta falta de planeamento e organização e os colaboradores evitam o uso de equipamentos de proteção individual o que poderá traduzir-se em baixas médicas e, conseqüentemente, em atrasos na produção.

A nível externo, apresenta como oportunidades a melhoria tecnológica do processo produtivo, o desenvolvimento de novos produtos, a inclusão de novas áreas de negócio, satisfação do cliente através dum serviço pós-venda e acompanhamento técnico constante e o aumento de parcerias com fornecedores.

Como ameaças, existe a grande dependência do mercado da construção civil pois só existe fabrico e montagem de quadros elétricos caso exista construção, seja esta a nível doméstico ou industrial. A concorrência, uma ameaça fortíssima e cada vez maior nos dias de hoje, que apresenta preços muito competitivos e por vezes muito difíceis de combater.

Com esta análise, é possível verificar-se quais são as forças, fraquezas, oportunidades e ameaças inerentes ao trabalho diário desenvolvido pela Organização. Assim sendo, deve-se aproveitar as forças e oportunidades e combater as fraquezas e ameaças.

A análise de contexto encontra-se descrita no anexo 2.

4.3 NECESSIDADES E EXPECTATIVAS DAS PARTES INTERESSADAS

Entende-se como partes interessadas todos os elementos (pessoas, grupos, instituições ou até mesmo órgãos governamentais) que de alguma forma afetam ou são afetados pela sua organização. Assim, em qualquer organização existem alguns *stakeholders* ou partes interessadas que acabam por ser comuns. Tratam-se então de clientes, fornecedores, a própria gerência e os colaboradores.

Após a análise de todas as partes interessadas relativas à empresa em estudo, efetuou-se uma matriz que engloba as partes interessadas para o Sistema de Gestão, as suas necessidades e expectativas, evidenciando a sua monitorização e respetivas ações a implementar.

Tabela 8: Matriz de Partes Interessadas da empresa Quadrivale.

Partes Interessadas	Int / Ext	Tipo de Relevância	Necessidades e Expectativas das Partes Interessadas	Monitorização	Ações a Implementar
Administração	Interno	Elevada	Aumento de faturação.	<ul style="list-style-type: none"> Controlo do <i>cash-flow</i> da empresa; Controlo do Volume de Faturação da empresa. 	<ul style="list-style-type: none"> Gerir o programa de gestão. Procedimento de Gestão Estratégica.
Colaboradores	Interno	Elevada	<ul style="list-style-type: none"> Cumprimento com o contrato de trabalho; Disponibilização dos meios materiais, técnicos, informáticos, etc. necessários para a realização do trabalho; Disponibilização de EPI's nos postos de trabalho; Disponibilização de alojamento e transporte; Responsabilidade Social; Liderança e motivação; Infra-estruturas seguras e limpas. 	<ul style="list-style-type: none"> Monitorização do Absentismo; Monitorização dos acidentes de trabalho; Monitorização do Plano de Formação Anual. 	<ul style="list-style-type: none"> Geridos no âmbito da Gestão de Competências; Formação dos colaboradores - Plano anual de formação; Cumprimento dos prazos de pagamentos dos ordenados; Manutenção das infra-estruturas.
Clientes	Externo	Elevada	<ul style="list-style-type: none"> Qualidade do produto; Cumprimento de especificações dos clientes e esquemas unifilares dos Quadros Elétricos; Cumprimento de prazos; Cumprimento do contrato; Disponibilização de fichas técnicas e outras informações; Visitas periódicas dos técnicos/comerciais; Certificação de Qualidade (ISO 9001). 	<ul style="list-style-type: none"> Orçamentos / Venda (contínuo); Monitorização de índice de satisfação de clientes. 	<ul style="list-style-type: none"> Avaliação anual da satisfação dos clientes por via de inquéritos e da gestão dos objetivos; Resolução eficiente das reclamações acerca da qualidade do produto; Análise do contrato e cumprimento deste; Envio de informação adicional quando solicitada.

Fornecedores Material Elétrico e Chapa	Externo	Elevada	Cumprimento do pagamento;	<ul style="list-style-type: none"> • Mapa de pagamentos analisados pela administração e administrativo-financeiro mensalmente; • Monitorização da ficha de fornecedores. 	Liquidação de faturação dentro do prazo acordado com o fornecedor.
Entidades regulamentares /legais	Externo	Elevada	Cumprimento dos requisitos estabelecidos em projeto e normas associadas à fabricação do produto.	Ensaio efetuado ao produto antes da expedição do mesmo.	Realização de ensaio ao Quadro Elétrico antes da expedição para o cliente para verificação de não conformidades.

Na tabela 8 estão descritas todas as partes interessadas relevantes para implementação do Sistema de Gestão da Qualidade. Sem o envolvimento destas, não seria possível uma organização saudável e com futuro promissor. Este registo criado no âmbito do Sistema de Gestão da Qualidade encontra-se no anexo 3.

Como tal, a primeira descrita é a administração ou gestão de topo. Sem este stakeholder nada seria possível, pois assumem o poder de decisão sobre o rumo que a empresa irá tomar, afetando diretamente os seus objetivos e, conseqüentemente, o crescimento da organização. Além disso, as expectativas da gestão de topo relativamente ao Sistema de Gestão da Qualidade poderão ser várias desde o lucro, crescimento, alcance de determinada meta ou mesmo a obtenção de uma marca de qualidade após a certificação da empresa. Esta parte interessada apresenta como principal expectativa o aumento de faturação da empresa, que é monitorizado através do cash-flow e volume de faturação. Assim, a gestão de topo da empresa deve gerir o seu programa de gestão, descrito no Procedimento de Gestão Estratégica e do Negócio. (Anexo 4)

Outra parte interessada da organização são os seus colaboradores. Estes, apresentam várias necessidades e expectativas tais como o cumprimento do seu contrato de trabalho, disponibilização de todos os meios e materiais necessários para que possam exercer o trabalho diário, disponibilização de Equipamentos de Proteção Individual (EPI), disponibilização de alojamento e transporte se necessário e infra-estruturas seguras e limpas. Para que tudo isto seja possível, é necessário terem também um bom líder, alguém capaz de demonstrar como se faz, dar o exemplo e motivar todos os dias. É importante realçar que os colaboradores são os grandes impulsionadores do sucesso das organizações. Se a equipa for bem estruturada, organizada e coesa, terá tudo para dar certo. Assim, a monitorização destes stakeholders será efetuada através da verificação do absentismo, acidentes de trabalho e do plano de formação

anual. Neste caso, as ações a implementar serão várias tais como o cumprimento do procedimento de Gestão de Competências (anexo 5), através da oferta da formação contínua sendo ela interna ou externa, o cumprimento dos prazos de pagamento dos seus ordenados ao final de cada mês de trabalho e a manutenção das infra-estruturas da organização a que pertencem.

Os clientes, talvez a parte interessada mais importante, pois é esta que utiliza o produto concebido.

A conceção de um quadro elétrico irá afetar a vida do seu cliente e, por outro lado, a satisfação deste afeta também os resultados da empresa. Um cliente satisfeito com um produto seguro e que atenda às suas necessidades, é um fator-chave para o sucesso do negócio. A monitorização da satisfação do cliente, alinhada com a procura constante da melhoria na qualidade dos produtos concebidos, é uma das atividades estratégicas que acarretam maior retorno para a empresa. As principais necessidades dos clientes são a qualidade do produto, o cumprimento de todas as especificações técnicas e legais, o cumprimento dos prazos de execução, do contrato, a disponibilização de todo o suporte técnico necessário e as visitas periódicas realizadas pelos comerciais da empresa. Outra necessidade, cada vez mais presente nos dias de hoje, e principalmente em clientes com nome forte no mercado, a marca de qualidade torna-se um requisito obrigatório e que traduz confiança nas suas compras.

A monitorização dos clientes é realizada através dos orçamentos efetuados e daqueles que são efetivamente adjudicados e pode ser verificada através do preenchimento de inquéritos de satisfação.

As ações a implementar estão descritas no Procedimento de Gestão Comercial (anexo 6). Serão realizadas avaliações anuais da satisfação de clientes por via de inquéritos, a resolução eficiente das reclamações destes, análise do contrato e cumprimento deste e o envio de informação adicional quando for solicitada.

Outra parte interessada são os fornecedores. Estes constituem uma parcela importantíssima que influencia o custo e qualidade do produto final. Para além disso, fatores como prazos de entrega reduzidos, custo adequado e entrega de material de acordo com a encomenda efetuada facilitam o trabalho da organização e promovem a satisfação do cliente.

Na Quadrivale existem dois principais fornecedores: de material elétrico para que seja realizada a montagem e de chapa para que se conceba o invólucro. Ambos têm a mesma necessidade, são monitorizados de igual forma e as ações implementadas são também as mesmas. Assim como a administração pretende que os clientes tenham atenção nos prazos de

pagamento, com os fornecedores acontece exactamente o mesmo, sendo essa a sua grande necessidade. A monitorização é realizada através do mapa de pagamentos que é analisado mensalmente pela própria administração e os fornecedores vão sendo avaliados através de uma atribuição de deméritos que serão atribuídos de acordo com a não conformidade detetada em termos de diferenças de quantidades recionadas face ao solicitado, atrasos nos prazos de entrega, não conformidade detetada na receção ou no cliente, não disponibilização de documentos relativos à conformidade do produto e faturas erradas cuja origem seja do fornecedor. Esta análise é efetuada de acordo com o anexo 7 (Tabela de Fornecedores). Para estes stakeholders, a principal ação a implementar é a liquidação de faturação dentro do prazo acordado com o fornecedor.

Todo o procedimento de gestão de compras implementado na empresa será abordado no capítulo 8 desta dissertação.

Por fim, para as entidades regulamentares ou legais, é necessário o cumprimento dos requisitos estabelecidos no projeto elétrico e de acordo com as normas associadas à elaboração do produto. O produto antes da sua expedição será então testado para verificação de todos os ensaios necessários para a sua segurança e bom funcionamento, de forma a que as não conformidades sejam detetadas antes de o produto seguir para o cliente.

Assim, as partes interessadas são de extrema importância pois acarretam responsabilidades para com a empresa e a empresa para com as mesmas, acabando por fazerem parte integrante do sucesso da organização. Como refere a norma, a organização deve determinar quais são as partes interessadas relevantes para o seu sistema de gestão da qualidade (4.2 a), os seus requisitos (4.2 b) e deve sempre monitorizar e rever a informação e os respetivos requisitos.

4.4 DETERMINAR O ÂMBITO DO SISTEMA DE GESTÃO DA QUALIDADE

A definição do âmbito do sistema de gestão deve ter em conta o contexto externo e interno (4.1) de modo a assegurar a sua adequabilidade, os requisitos das partes interessadas (4.2 b) e os produtos e serviços da organização. [26]

No caso específico da empresa Quadrivale, o sistema de gestão a implementar de acordo com a NP EN ISO 9001:2015 aplica-se às atividades de fabrico, montagem e montagem de quadros elétricos. Neste momento, a empresa considera não aplicável o ponto 8.3 da norma (*Design e Desenvolvimento de produtos e serviços*), o qual será estudado e abordado no capítulo 11.

O âmbito do sistema de gestão da qualidade deve ser disponibilizado e mantido como informação documentada, estando presente no ponto 4.1 do Manual da Qualidade da empresa (anexo 8).

4.5 SISTEMA DE GESTÃO DA QUALIDADE E RESPETIVOS PROCESSOS

Numa organização, torna-se imprescindível o delineamento dos seus processos e respetivas interações, que devem sempre ser monitorizados por forma a estabelecer uma melhoria contínua conforme recomenda a norma em estudo.

Como tal, é necessário realizar-se uma matriz de processos que define as suas entradas e saídas, as respetivas interações entre os processos, os critérios e métodos necessários para a operacionalização e controlo eficazes e os respetivos responsáveis.

Será também necessário o tratamento de riscos e oportunidades conforme os requisitos de 6.1 da norma, avaliar os processos e implementar alterações que sejam necessárias para assegurar que estes atinjam os resultados pretendidos e melhorá-los sempre que possível. [26]

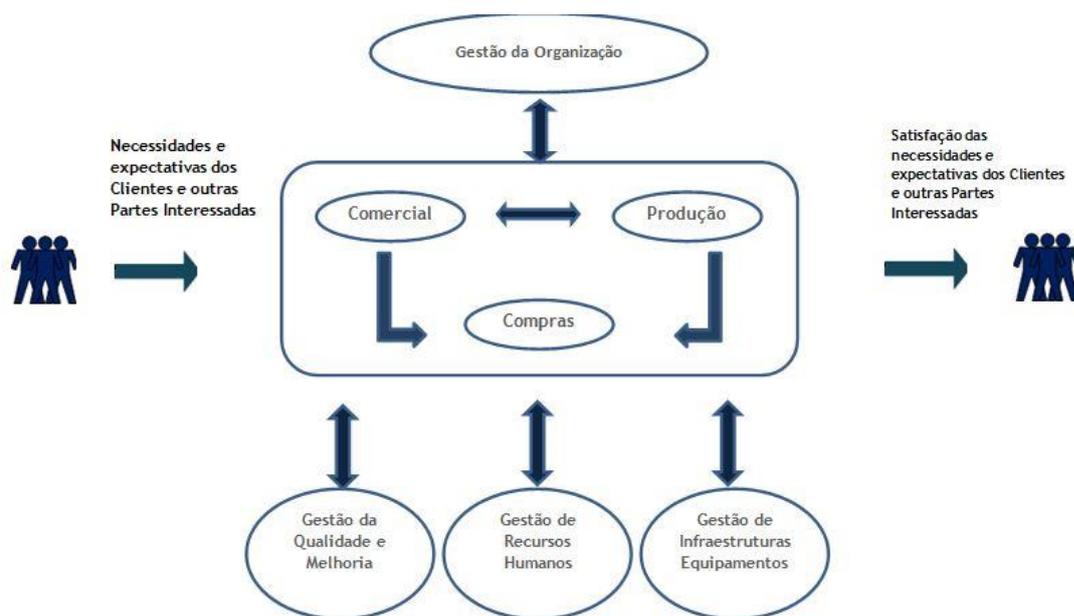


Figura 3 - Modelo de Gestão por Processos da empresa.

Na figura 3 está representada uma abordagem por processos, sendo estes a gestão da organização, Comercial, Produção, Compras, gestão da qualidade e melhoria, gestão de recursos humanos e gestão de infra-estruturas e equipamentos. Este documento criado no âmbito do Sistema de Gestão da Qualidade encontra-se no anexo 9.

No ponto 4.5 do anexo 8 encontram-se descritas as entradas e saídas de cada processo, assim como as suas atividades, referindo os requisitos da norma a cumprir e os documentos criados no âmbito do sistema da gestão da qualidade.

5. Liderança

5.1 LIDERANÇA E COMPROMISSO

O líder tem um papel fundamental no seio de uma organização pois é responsável por ter uma atitude e compromisso de excelência nas relações com os colaboradores, superiores hierárquicos, clientes, fornecedores e todas as partes interessadas.

Tem a capacidade de conseguir promover uma mentalidade e gerar sentimentos que levem ao comprometimento de todas as partes envolvidas, de forma a criar valor para a organização. Assim, é possível que mesmo pequenas empresas acarretem pessoas com mente grandiosa, visionária e motivadora.

A gestão de topo deve então demonstrar liderança e compromisso em relação ao sistema de gestão da qualidade. Para isso, devem assumir a responsabilidade pela eficácia do sistema, assegurar que os objetivos estipulados e a política da empresa estão sempre presentes, a integração dos requisitos nos processos criados e promover uma abordagem por processos como abordado no ponto 4.5 da dissertação.

Deve também assegurar a disponibilização de todos os recursos necessários, comunicar e incentivar a importância da gestão da qualidade, assegurar que os objetivos planeados são cumpridos, comprometer-se com e para com que as pessoas contribuam para a eficácia do

sistema, promover a melhoria contínua e principalmente apoiar as funções de gestão relevantes e demonstrar a sua liderança. [26]

5.2 FOCO NO CLIENTE

A grande chave das relações organizacionais está em atender as necessidades e exceder as expectativas do cliente. Esta é a base de uma relação profissional, que poderá ser o princípio de muitos negócios futuros.

O sistema de gestão da qualidade busca intensificar o foco no cliente com o objetivo de aumentar a sua satisfação. Assim, todas as partes interessadas devem ser sabedoras para que todas as atividades realizadas possam ser um foco às necessidades do cliente.

De acordo com o requisito 5.1.2 da norma NP EN ISO 9001:2015, a gestão de topo deverá empenhar-se para que os requisitos do cliente e exigências estatutárias e regulamentares sejam determinados, entendidos e realizados.

O pensamento baseado no risco deve partir sempre da gestão de topo, pelo que os riscos e oportunidades devem ser tratados de forma a proteger a conformidade dos produtos, para que este *stakeholder* seja sempre valorizado e o aumento da satisfação do cliente seja um fator primordial.

5.3 POLÍTICA DA QUALIDADE

De acordo com a norma em estudo, a política da qualidade deve ser estabelecida, implementada e mantida pela gestão de topo da organização. Assim, esta deve ser adequada ao seu propósito e ao contexto da empresa onde está inserida. A política da empresa terá de ter um enquadramento para a definição dos objetivos da qualidade, incluir um compromisso para a satisfação dos seus requisitos e de melhoria contínua. [9]

Tendo em conta a política da empresa, verifica-se que os seus requisitos têm um impacto na sociedade e nos resultados do negócio. O investimento na formação dos colaboradores, a aposta numa equipa jovem e dinâmica, e a focalização nos clientes, consumidores e partes interessadas, traduzem um compromisso de melhoria contínua que permitirão que os resultados da organização sejam ascendentes a longo prazo.

Como tal, a gestão de topo deve atribuir responsabilidade e autoridade ao gestor do sistema para que o sistema de gestão da qualidade seja de acordo com os requisitos da norma.

O gestor do sistema deve também assegurar que as saídas são os resultados pretendidos, que o foco no cliente está presente diariamente, assim como garantir a integridade de todo o sistema de gestão mesmo quando são efetuadas alterações ao mesmo.

A política da qualidade da empresa Quadrivale encontra-se no anexo 10 e será disponibilizada a todas as partes interessadas, comunicada, compreendida e aplicada dentro da organização, através da sua exposição nas instalações e *site* da empresa. [26]

6. Planeamento

6.1 AÇÕES PARA TRATAR RISCOS E OPORTUNIDADES

Para além dos pontos abordados até ao momento nesta dissertação, é de salientar também o pensamento baseado no risco e a elevada importância que o tratamento de riscos e oportunidades têm para uma organização.

De acordo com o requisito 6.1.1 da norma NP EN ISO 9001:2015, para planeamento de um sistema de gestão da qualidade os riscos e oportunidades devem ser determinados com o fim de criar garantias para atingimento de objetivos, aumentar os efeitos desejáveis, evitar os indesejáveis e a obtenção da melhoria contínua. Para que isto seja possível, para além de se identificar os riscos e oportunidades, é necessário também planear ações e efetuar um acompanhamento ou monitorização destas.

As ações planeadas e empreendidas devem, então, ser proporcionais ao impacto potencial na conformidade dos produtos da organização e podem incluir ações para evitar riscos, assumir o risco tendo em vista uma oportunidade, eliminar a fonte de risco, alterar a verosimilhança ou as consequências, partilhar o risco ou decidir mantê-lo por decisão informada.

Compete ao responsável do processo avaliar a eficácia das ações implementadas e atualizá-las sempre que os colaboradores acharem pertinente por forma a dar seguimento ao seu tratamento.

De acordo com o anexo 11, foram estabelecidos os riscos e oportunidades para cada processo da empresa, o impacto destes na organização, o planeamento de ações para tratamento, prazo de implementação, responsável e o respetivo acompanhamento.

Dentro do processo de gestão da organização, o risco consiste na grande dependência de um colaborador na assemblagem com muitos anos de serviço na empresa e com grande conhecimento da área. Caso este risco prevaleça, o impacto na organização será a falta de conhecimento para a realização do serviço e a possível dificuldade na resposta ao cliente. A ação planeada consiste em iniciar o processo de recrutamento de um outro colaborador com o mesmo nível de formação.

Ainda dentro do mesmo processo, existe como oportunidade a melhoria tecnológica do processo produtivo, que levará a uma maior eficiência na produção tanto em termos de tempo de fabrico como na diminuição de erros ou falhas.

No processo da produção, um dos riscos associados é a desorganização devido à falta de planeamento que traduz uma dificuldade no cumprimento dos prazos de entrega. Como ação deve-se efetuar o planeamento de uma forma sistematizada.

Outro risco associado é a inexistência de planeamento de manutenção preventiva das máquinas da metalurgia que, em caso de avaria, poderão levar a dificuldades no cumprimento de prazos acordados com o cliente. Como ação será implementar esse planeamento de manutenção.

Ainda no processo da produção, uma oportunidade é a facilidade no desenvolvimento de novos produtos ou de criação de novas áreas de negócios, pois a metalurgia acarreta várias ferramentas que bem planeadas e trabalhadas poderão criar frutos no futuro e possivelmente colmatar novas crises que poderão aparecer no mercado em que a organização está inserida.

No processo de recursos humanos, o risco verificado consiste na não utilização dos equipamentos de proteção individual (EPI's) que são fornecidos aos colaboradores, no entanto estes não os utilizam diariamente. A questão da segurança é também um fator crucial para as organizações, sendo que põe em causa a segurança e saúde dos colaboradores que são afetados a nível pessoal pois são eles próprios que se magoam, e também a empresa que os acolheu porque se traduz em baixas médicas, imagem negativa por parte dos clientes e fornecedores que a visitam e na dificuldade de cumprimento dos prazos de entrega acordados com os clientes.

No processo das compras a grande oportunidade consiste na criação de parcerias mais fortes com os fornecedores atuais e contactos com novos fornecedores, de forma a evitar-se atrasos nas entregas, preços mais reduzidos e possivelmente melhores condições de pagamento.

Por fim, no processo de gestão comercial identificou-se como um dos riscos associados a grande dependência do mercado de construção civil, pois caso não existam obras de construção também não será necessário o fabrico de quadros elétricos, logo haverá uma diminuição do volume de trabalho na empresa. Assim, será necessário aumentar-se a carteira de clientes através de um esforço contínuo realizado pelo gestor comercial.

Outro risco associado deve-se ao facto dos preços no mercado estarem cada vez mais competitivos, o que leva à diminuição das margens de lucro da empresa para o ganho de obras. Como ação, deve-se aumentar o número de parcerias com fornecedores, com o intuito de que os preços de compra sejam mais competitivos do que os atualmente praticados ou então a criação de uma parceria em que os fornecedores sejam simultaneamente clientes da Quadrivale.

A grande oportunidade do processo de gestão comercial consiste em satisfazer os clientes atuais através da sua fidelização e a criação de proximidade com o cliente através de visitas regulares pelo gestor comercial.

Todos os riscos e oportunidades dentro de cada processo de gestão da empresa devem sofrer um acompanhamento e uma avaliação da eficácia, de modo a serem monitorizados.

6.2 OBJETIVOS DA QUALIDADE E PLANEAMENTO PARA OS ATINGIR

No âmbito de implementação de um sistema de gestão da qualidade, a empresa deve estabelecer objetivos da qualidade para funções, níveis e processos relevantes, tendo em conta as suas obrigações de conformidade associadas, e ainda considerando os seus riscos e oportunidades.

De acordo com o requisito 6.2.1 da norma NP EN ISO 9001:2015, os objetivos da qualidade devem ser consistentes com a política da qualidade, mensuráveis, considerar os requisitos aplicáveis, relevantes para a conformidade dos produtos e serviços e à melhoria da satisfação do cliente. Devem ser sempre monitorizados, comunicados e atualizados conforme adequado.

A empresa mantém informações documentadas sobre os objetivos no programa de gestão conforme a tabela 9, incluindo o planeamento definido para o seu alcance, determinando:

Ações com vista à prossecução, bem como prazos e responsáveis pela sua implementação;

Os recursos ou meios que serão necessários;

Definição do Responsável do Objetivo;

Prazo para alcance do objetivo;

a) Avaliação dos resultados. [26]

6.2.1 PROGRAMA DE GESTÃO

Para planeamento da gestão dos objetivos da empresa, elaborou-se um programa de gestão por forma a estipular responsáveis, objetivos, indicadores, metas e planos de ações para cada processo com a finalidade de atingimento de determinadas metas estipuladas pela gestão de topo. Este programa encontra-se descrito na tabela 9 e o seu registo no anexo 12.

Tabela 9: Programa de Gestão da empresa Quadrivale.

Processo	Resp. Objetivo	Objetivo	Indicador	Meta	PLANO DE AÇÕES
					Ação / Recursos / Meios
Gestão Estratégica	Administração	Melhorar a competitividade da Organização	Obtenção do Certificado	Dezembro de 2017	<ul style="list-style-type: none"> Implementação do sistema de gestão de acordo com a ISO 9001:2015; Reunião com consultores externos; Formação aos colaboradores.
	Administração	Assegurar a sustentabilidade da Organização	Volume de Faturação	Aumento de 5% da Faturação Anual anterior	<ul style="list-style-type: none"> Manter atualizado o acompanhamento dos resultados
	Administração	Desempenho dos processos do Sistema de Gestão	(Número de Indicadores Concretizados / Número Total de Indicadores Definidos) x 100	≥60%	<ul style="list-style-type: none"> Realizar ações de sensibilização; Promover a medição dos indicadores de acordo com o previsto; Reuniões periódicas.
	Administração	Melhorar o prazo de recebimento de clientes	Prazo médio de recebimentos	≤ 90 dias	<ul style="list-style-type: none"> Contactar os clientes mensalmente (telefone, e-mail);

Gestão Comercial	Gestor Comercial	Angariar novos clientes	Volume de Vendas a novos clientes	Aumento de 5% da Faturação Anual anterior	<ul style="list-style-type: none"> • Ampliar o esforço comercial através de novos contactos e reuniões de apresentação com potenciais clientes. • Efetuar o <i>follow-up</i> junto dos potenciais clientes percebendo a causa da recusa da proposta de parceria.
	Gestor Comercial	Monitorizar o Grau de Satisfação de Clientes	Índice Médio de Satisfação dos Clientes	$\geq 75\%$	<ul style="list-style-type: none"> • Enviar inquérito de avaliação do serviço aos clientes no final do serviço ou no final ano; • Solicitar aos clientes o envio do inquérito. • Efetuar análise estatística.
Gestão de Compras	Gestor Fabril	Monitorização das Compras e fornecedores	(Custos Globais 2018/Volume de faturação) * 100	$\leq 75\%$	<ul style="list-style-type: none"> • Procurar fornecedores com melhores preços; • Melhorar o planeamento da produção e Gestão de Stocks.
	Gestor Fabril		% Fornecedores classificados com notas $\geq 85\%$	$\geq 80\%$	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar as necessidades de compras; • Realizar compras; • Avaliar adequação dos serviços; • Medir o número total de serviços.
Gestão Produção	Gestor Fabril	Reduzir o Nº de Reclamações	Nº de Reclamações	≤ 5 Reclamações/Ano	<ul style="list-style-type: none"> • Avaliar o grau de satisfação do cliente; • Reunir com o cliente mantendo uma relação de parceria.
Gestão de Recursos Humanos	Gestor do Sistema	Assegurar as competências adequadas aos colaboradores	Nº Horas Formação por colaborador	35 Horas/Ano	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar necessidades de formação; • Emitir plano de formação; • Divulgar plano de formação; • Acompanhar a realização do plano de formação; • Divulgar resultados da formação realizada.

Gestão de Infraestruturas	Gestor do Sistema	Monitorização do desempenho dos equipamentos	Nº de avarias ao longo do ano que implicaram paragem de produção	≤ 3 Avarias/Ano	<ul style="list-style-type: none"> Acompanhar o plano de manutenção e registo de avarias.
---------------------------	-------------------	--	--	----------------------	--

7. Suporte

7.1 RECURSOS

7.1.1 GENERALIDADES

De acordo com o requisito 7.1.1 da norma, a organização deve incluir todos os recursos e meios necessários para cumprimento dos seus objetivos. Assim, deve-se estabelecer as atividades e definir as responsabilidades necessárias para tratamento de não conformidades identificadas nos produtos, no sistema de gestão implementado e no tratamento de reclamações, assim como a gestão das oportunidades de melhoria. [26]

7.1.2 PESSOAS

Como referido no requisito 7.1.2 da norma NP EN ISO 9001:2015, é necessário que a organização defina e providencie as pessoas necessárias para que o estabelecimento do sistema de gestão da qualidade, operacionalização e controlo dos processos sejam realizados de forma eficaz. [26]

7.1.3 INFRA-ESTRUTURA

A organização deve também ter em conta a infra-estrutura apropriada para operacionalização dos seus processos, de modo a que os produtos concebidos sejam conformes.

De acordo com o requisito 7.1.3, é necessário que a infra-estrutura inclua:

- Edifícios e meios associados;
- Equipamento, *hardware* e *software*;
- Recursos de transporte;
- Tecnologia de informação e comunicação. [26]

7.1.4 AMBIENTE PARA A OPERACIONALIZAÇÃO DOS PROCESSOS

O requisito 7.1.4 da norma em estudo, refere um ponto crucial para qualquer organização bem sucedida. Para além de toda a envolvente, da participação ativa de todas as partes interessadas, de um sistema de gestão eficaz implementado, de colaboradores interessados e com formação contínua na área, é necessário também que a organização providencie meios sociais, psicológicos e físicos de modo a que exista um ambiente estável e adequado durante as horas laborais.

Como tal, deve-se ter em conta alguns fatores:

- Sociais (não discriminação, calma e ausência de confrontações);
- Psicológicos (redução do stress, prevenção da exaustão e proteção emocional);
- Físicos (temperatura, calor, humidade, iluminação, ventilação, higiene e ruído). [26]

7.1.5 RECURSOS DE MONITORIZAÇÃO E MEDIÇÃO

Os recursos de monitorização e medição devem ser considerados como imprescindíveis no caso de organizações em que a rastreabilidade da medição é um requisito. É o caso da empresa em estudo, que concebe invólucros por medida onde a medição é um fator-chave para o sucesso ou insucesso do produto final concebido para o cliente.

De acordo com o requisito 7.1.5 da norma, a organização deve assegurar que os recursos providenciados:

- São os adequados às atividades de monitorização e medição realizadas;
- São mantidos para assegurar a sua contínua adequação aos propósitos. [26]

Esta informação deve estar documentada conforme recomenda a norma, encontrando-se descrita no Procedimento de Gestão de Recursos Materiais, no anexo 13.

Como tal, criou-se uma base de dados de todos os equipamentos utilizados na empresa Quadrivale com alguma informação tal como: Tipo de máquina, a marca, ano de fabrico, modelo, fabricante e manutenção preventiva ou calibração a realizar. Esta base de dados encontra-se no anexo 14. Esta recolha de informação foi importante pois para além de efetuar um controlo dos equipamentos disponíveis, também permite verificar e controlar as datas de manutenção ou calibração.

Para cada Recurso de Monitorização e Medição da empresa, foi criada uma ficha de equipamento que contém a sua designação, marca, modelo, a periodicidade de calibração ou ensaio, o número de série, responsável pelo equipamento e a descrição das intervenções realizadas e identificação da entidade, data de intervenção, resultado e data da próxima calibração.

As Fichas dos recursos de monitorização e medição encontram-se no anexo 15 e dizem respeito ao *timer* e sonda de temperatura da estufa, multímetro, posto de ensaio de segurança elétrica utilizado para testes finais ao quadro elétrico e chaves dinamométricas.

De acordo com o requisito 7.1.5.2, a organização deve determinar se a validade dos resultados de medição anteriores foi afetada quando se deteta equipamento de medição não apto para o propósito pretendido e deve ser empreendida uma ação adequada.

Assim, compete ao gestor do sistema em colaboração com o responsável da área utilizadora dos equipamentos de medição, avaliar a necessidade de providenciar a sua verificação ou calibração, tendo em consideração:

- Identificação do tipo de equipamento;
- Seleção do prazo de calibração inicial, de acordo com as disposições legais e o conhecimento do equipamento;
- Ajuste dos prazos futuros será efetuado pelo gestor do sistema em função dos resultados ou verificações anteriores;
- A periodicidade de calibração ou verificação é alterada sempre que um Recurso de Monitorização e Medição é reparado e/ou ajustado, garantindo a sua utilização somente após ter sido calibrado ou verificado.

Os certificados de calibração dos Recursos de Monitorização e Medição da empresa, assim como a sua respectiva análise, encontram-se no anexo 16. É importante referir que a aprovação do certificado indica a adequação do equipamento às medições efetuadas e para

isso o critério de aceitação tem de ser maior ou igual à soma do desvio mais a incerteza. São considerados os valores absolutos e é efetuada para todos os pontos de calibração. A aprovação dos resultados de calibração é evidenciada pela rubrica do gestor do sistema e pela inscrição “Aprovado” no respetivo certificado.

Para que seja possível identificar-se o estado de calibração, será realizada a seguinte etiquetagem nos Recursos de Monitorização e Medição: de cor verde para o equipamento calibrado e portanto apto a ser utilizado, de cor vermelha para o equipamento fora de serviço, de cor amarela para a não utilização do equipamento sem calibrar e de cor branca para o equipamento não sujeito a calibração. Isto permite que os colaboradores identifiquem o estado do equipamento por forma a verificarem se este se encontra apto ou não a utilizar. Este procedimento encontra-se descrito no ponto 3.3.3 do anexo 13. [27]

7.1.6 CONHECIMENTO ORGANIZACIONAL

De acordo com o requisito 7.1.6 da norma NP EN ISO 9001:2015, é necessário adquirir conhecimento acerca da operacionalização da empresa em estudo e quais as formas de manter este sempre atualizado e disponível às partes interessadas, por forma a atingir os objetivos estipulados pela organização. [26]

De acordo com o descrito, criou-se um plano de gestão do conhecimento da empresa que engloba a descrição de determinados conhecimentos críticos para a organização, o objetivo com a gestão destes, quem o estipula e de que forma. Este plano encontra-se no anexo 17.

7.2 COMPETÊNCIAS

Os colaboradores são talvez a parte mais importante de uma organização e que sendo motivados e valorizados, ajudam a empresa a sobreviver ao mercado onde se insere.

Assim, o processo de gestão de recursos humanos torna-se imprescindível em qualquer empresa.

De acordo com a norma, a organização deve determinar as competências necessárias para cada tarefa a desempenhar, estando estas descritas no Manual de Funções, anexo 18.

Tendo em conta o anexo 18, para cada função deve-se estabelecer o seu superior hierárquico, os requisitos mínimos estabelecidos na admissão, em caso de falta por quem é substituído e as suas atribuições e tarefas diárias.

Aquando da admissão de um novo colaborador, é necessário efetuar-se alguns procedimentos. Todos os colaboradores recém-admitidos são integrados no Sistema de Gestão, pela

administração, gestor do sistema e responsável do departamento correspondente. Neste contexto, deve-se divulgar a política da empresa, dar conhecimento do organograma (anexo 19), organização e documentação aplicável às funções que o colaborador irá desempenhar. Assim, a administração e o gestor do sistema agem de modo a:

- Divulgar a política da qualidade da empresa;
- Divulgar as respectivas funções e enquadramento hierárquico do colaborador em causa;
- Apresentar as instalações da empresa e o seu historial, incluindo o respetivo local de trabalho;
- Apresentação das principais metodologias estabelecidas no sistema de gestão, sobretudo as que se apresentem mais relevantes face à(s) função(ões) a desempenhar;
- Apresentar novo colaborador aos restantes elementos da equipa;
- Entrega de Equipamento de Proteção Individual.

Deste modo, é necessário efetuar-se alguns registos tais como o preenchimento da ficha de colaborador (anexo 20) e o registo da ação de acolhimento que inclui uma descrição das ações realizadas pelo colaborador no dia de acolhimento (anexo 21).

A organização deve ainda assegurar, antes da entrada do novo colaborador, a realização dos exames de aptidão médica.

Posteriormente, os novos colaboradores são redirecionados à gerência, com vista à elaboração dos respetivos vínculos contratuais.

Anualmente e cumprindo todos os requisitos legais, o gestor do sistema é responsável por elaborar o Mapa de Férias que deve ser acordado com os colaboradores e, claro, aprovado pela gestão de topo. (Anexo 22)

Outro registo criado no âmbito do Sistema de Gestão da Qualidade é a Ficha de Candidatura a Emprego, que serve como candidatura espontânea quando alguém se dirige à empresa com o intuito de fazer parte da equipa. (Anexo 23)

De acordo com o requisito 7.2 alínea c), onde aplicável a organização deve tomar medidas para que os colaboradores tenham a competência necessária para exercerem as suas funções diárias.

De acordo com o requisito 7.2 é necessário efetuar-se a entrega dos equipamentos de proteção individual (EPI), quando aplicável, e o seu registo será realizado no Controlo de entrega de EPI. (Anexo 24)

Na empresa decidiu-se também realizar um controlo de determinado tipo de ferramenta que é utilizado individualmente por cada colaborador, com o intuito de se controlar o tempo de vida destas ferramentas. (Anexo 25)

Anualmente, deve ser realizado o levantamento de necessidades de formação que será efetuado pelo gestor do sistema em conjunto com os responsáveis dos departamentos da empresa, que identificam as necessidades de formação dos vários colaboradores (anexo 26). O gestor fabril irá aprovar as ações que considerar necessárias, podendo surgir outras formações. Com base no levantamento, o gestor do sistema é responsável por elaborar o Plano de Formação Anual que poderá ser atualizado ao longo do ano ou sempre que se considerar necessário e adequado, não só para responder a novas necessidades, mas também para corrigir ou melhorar o desempenho de atividades e as competências dos colaboradores. (Anexo 27)

As formações realizadas internamente, deverão ser registadas no Registo de Ação de Formação (Anexo 28) e na respetiva Ficha de Colaborador (Anexo 20). No caso das formações com ocorrência no exterior da organização, o colaborador deve apresentar o respetivo certificado da ação de formação que realizou, tendo assim evidências das suas competências conforme descrito no requisito 7.2 alínea d).

Ainda de acordo com o requisito 7.2 alínea c) da norma em estudo, as ações empreendidas serão avaliadas. Estas serão consideradas eficazes sempre que o colaborador quando confrontado com a competência pretendida, demonstrar estar apto. O resultado será registado na ficha do colaborador como já referido, assim como no registo de Avaliação da Eficácia da Formação. (Anexo 29)

Todo este procedimento está descrito no anexo 30, Procedimento de gestão de Competências.

7.2.1 INQUÉRITOS A COLABORADORES

Um dos *stakeholders* mais importantes para uma organização são, de facto, os seus colaboradores. Com a motivação desta parte interessada, é possível que a empresa cresça e conseqüentemente aumente a sua produtividade. [28]

Assim, pensou-se que seria de extrema importância não só o envio de inquéritos de satisfação a clientes conforme recomenda a norma e que será abordado no ponto 9.1.2 desta dissertação, mas também aos colaboradores que são parte integrante e ativa da equipa Quadrivale.

Desta forma, foi criado um Inquérito de Satisfação de Colaboradores que permite que de forma anónima todos os colaboradores realizem o seu preenchimento anualmente, com a finalidade da identificação de formas de melhoria das suas condições de trabalho e do seu

grau de satisfação, e que o seu contributo pessoal seja entendido como forma de melhorias futuras a implementar na organização. (Anexo 31)

Os fatores de avaliação de maior importância para a organização foram definidos pela gestão de topo e pelo gestor do sistema como sendo:

1. Condições de Trabalho

- Horário de trabalho;
- Horário de refeições;
- Estado das áreas sociais da empresa.

2. Equipa de Trabalho

- Satisfação com a Administração;
- Satisfação com os superiores hierárquicos;
- Relação com os colegas de trabalho.

3. Função

- Satisfação com a função desempenhada;
- Reconhecimento dado ao seu trabalho;
- Estado dos equipamentos;
- Adequação do Equipamento de Proteção Individual;
- Riscos no posto de trabalho;
- Ações de formação ministradas em Higiene e Segurança. [29]

7.2.2 AVALIAÇÃO AOS INQUÉRITOS REALIZADOS A COLABORADORES

Para que o ponto anteriormente descrito faça sentido implementar, é necessário ser avaliado. Para isso criou-se um registo de Avaliação da Satisfação aos Colaboradores, onde o gestor do sistema é responsável por inserir a pontuação obtida nos inquéritos anteriormente preenchidos pelos colaboradores da empresa. (Anexo 32)

A análise gráfica obtida está representada na figura 3.

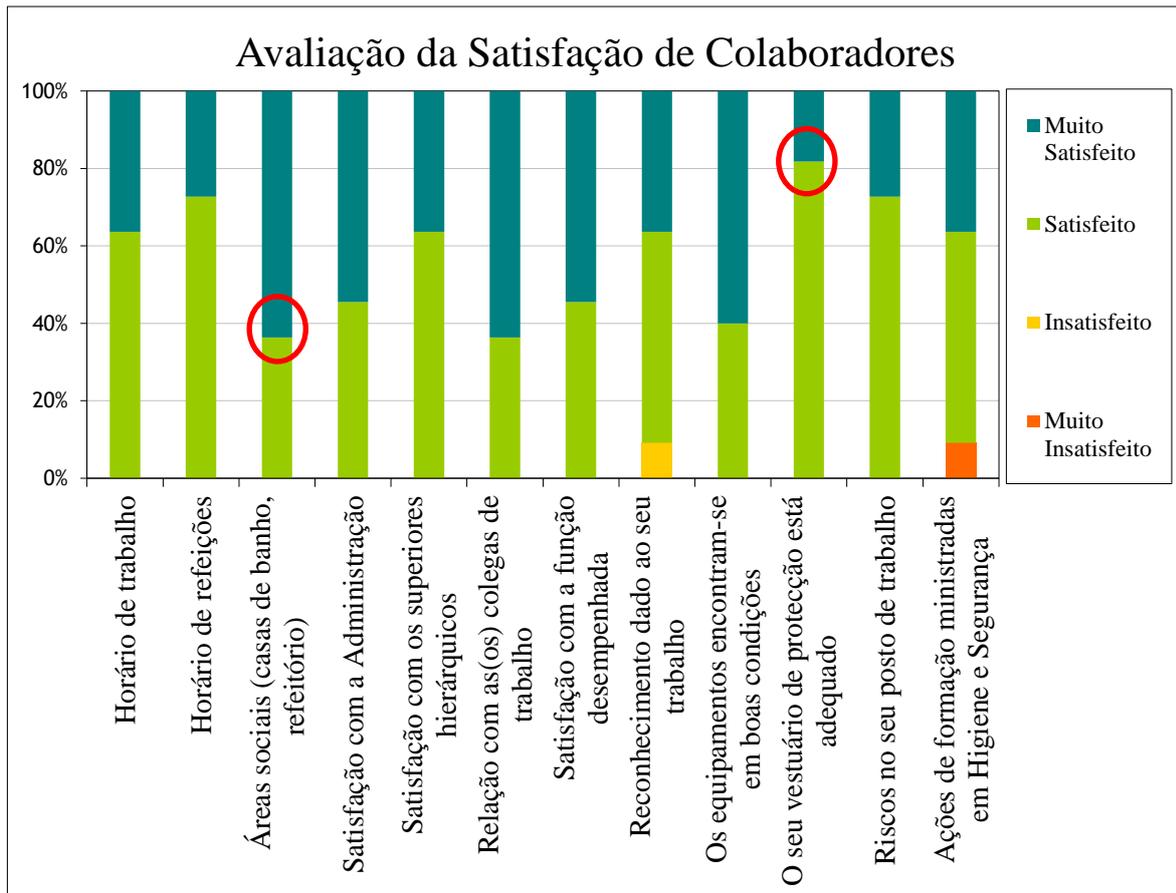


Figura 4 - Avaliação da Satisfação de Colaboradores

De acordo com a figura 4, verifica-se que o fator com maior satisfação por parte dos colaboradores em geral são as condições das áreas sociais da empresa como as casas de banho e o refeitório. Por outro lado, o fator menos satisfatório é o do vestuário da proteção, que será levado em consideração para que se possa traduzir em melhorias futuras.

Identifica-se ainda que um dos colaboradores se encontra muito insatisfeito com as ações de formação ministradas em higiene e segurança, mas neste ponto a avaliação torna-se complicada uma vez que no momento de realização dos inquéritos um dos colaboradores tinha sido admitido muito recentemente.

Tendo em conta o anexo 32, a avaliação global de satisfação de colaboradores foi na ordem dos 60%, pontuação que com as alterações a efetuar no futuro talvez possa ser melhorada.

Esta avaliação permitiu sensibilizar a gestão de topo por forma a implementar melhorias futuras nas instalações da empresa, para que os seus colaboradores fiquem mais satisfeitos.

7.3 CONSCIENCIALIZAÇÃO

A organização deve assegurar que os colaboradores pertencentes à empresa Quadrivale, estão conscientes:

- a) Da política da qualidade;
- b) Dos objetivos da qualidade relevantes;
- c) Do seu contributo para eficácia do sistema de gestão, incluindo os benefícios de uma melhoria continua;
- d) Das implicações da não conformidade com os requisitos do sistema de gestão da qualidade. [26] [30]

7.4 COMUNICAÇÃO

Tendo em conta o requisito 7.4 da norma, elaborou-se um plano de comunicação interna e externa que inclui a informação a comunicar e a sua origem como sendo interna ou externa, a quem comunicar, quando, como comunicar (meios de comunicação) e quem comunica (Anexo 33). [26]

7.5 INFORMAÇÃO DOCUMENTADA

7.5.1 GENERALIDADES

Para implementação de um Sistema de Gestão da Qualidade, é necessário que se inclua a informação documentada pela organização que esta considera como sendo necessária para a eficácia do sistema e a informação documentada requerida pela norma NP EN ISO 9001:2015.

Como tal, a informação documentada difere de empresa para empresa uma vez que cada uma apresenta uma realidade diferente em termos da própria dimensão, atividade realizada, complexidade de processos e interações, produtos e serviços. Assim sendo, a implementação de um sistema de gestão da qualidade deve moldar-se à realidade da empresa que o pretende inserir. [26] [31]

7.5.2 CRIAÇÃO E ATUALIZAÇÃO

No anexo 34 encontra-se descrito o procedimento de gestão da informação documentada da empresa Quadrivale.

Assim sendo, sempre que se criar informação documentada é necessário:

- a) Identificar e descrever o mesmo através um título, data de criação, autor, ou número de referência;
- b) Ter em conta o formato e o suporte como sendo papel e/ou eletrónico;
- c) Colocar a revisão e aprovação do documento em termos de penitência e adequação.

Deste modo, todo o suporte papel ou informático utilizado para emitir informação documentada deverá ser inserido no sistema com recurso a uma tabela de controlo de informação documentada, sendo esta elaborada e mantida atualizada pelo gestor do sistema (Anexo 35).

Como se verifica através do ponto 3.6 do anexo 34, os impressos vão sendo criados com uma codificação sequencial e com uma determinada versão. Os originais são identificáveis com o número “0” e as revisões seguintes são numeradas sequencialmente. A data de referência é aquela a partir da qual a revisão passa a ter efeito.

Quando algum colaborador da Quadrivale sentir necessidade de criar ou rever algum impresso, este é responsável por enviar o esboço do mesmo ao gestor do sistema. Este, por sua vez, codifica-o e revê a tabela da informação documentada (anexo 35), disponibilizando-a no servidor da empresa e enviando um *e-mail* para dar conhecimento ao colaborador. Esta tabela engloba todos os registos e documentos criados e atualizados de acordo com as versões que vão sendo criadas para o Sistema de Gestão da Qualidade.

À entidade responsável pela emissão, compete a distribuição dos modelos alterados assim como a recolha e destruição dos obsoletos. O original obsoleto terá de ser arquivado pelo gestor do sistema.

7.5.3 CONTROLO DA INFORMAÇÃO DOCUMENTADA

De acordo com o requisito 7.5.3.1 da norma em estudo, é necessário que toda a informação documentada criada esteja disponível para utilização quando necessária e a sua proteção seja realizada para que não exista utilização indevida ou até perda de confidencialidade. [26]

Existe assim dois tipos de informação documentada: a manter e a reter.

A informação documentada a manter consiste em toda a informação emitida e aprovada pela organização, ou provenientes do exterior, que possuam informações para o sistema de gestão. Por outro lado, a informação documentada a reter consiste num documento necessário para evidência (prova) objetiva de atividade ou de resultados obtidos.

Analisando assim a tabela de informação documentada, verifica-se que existe a criação do impresso e da sua versão, a designação ou título do documento, se é informação a manter ou a reter, o responsável de elaboração e aprovação, a origem, suporte (papel ou informático), modo e responsável do arquivo e o tempo de arquivo (vivo ou morto). Aqui é importante referir que um arquivo vivo diz respeito a que este será guardado durante o tempo estabelecido e depois tornar-se-á obsoleto. O arquivo morto mesmo após o término de tempo de arquivo estabelecido terá de ser guardado e organizado como arquivo ativo.

Assim, para controlo da informação documentada é necessário ter em conta:

- a) A sua distribuição, acesso, recuperação e utilização;
- b) Armazenamento e conservação, incluindo preservação da legibilidade;
- c) Controlo de alterações através das versões criadas;
- d) Retenção e eliminação. [26] [32]

8. Operacionalização

8.1 PLANEAMENTO E CONTROLO OPERACIONAL

De acordo com o requisito 8.1 da norma NP EN ISO 9001:2015, a Organização deve planear, implementar e controlar os processos de forma a satisfazer os requisitos do produto a conceber. Assim, deve:

- Determinar os requisitos para os produtos;
- Estabelecer critérios de aceitação;
- Determinar os recursos necessários para obter a conformidade com os requisitos do produto;
- Implementar o controlo dos processos de acordo com os critérios.
- Determinar, manter e reter a informação documentada por forma a manter confiança nos processos que foram realizados e para demonstrar a conformidade dos produtos de acordo com os requisitos solicitados pelo cliente. [26] [33]

Como tal, foi criado no âmbito do Sistema de Gestão da Qualidade um Plano de Qualidade e Inspeção, estando este descrito no anexo 36.

Este Plano está afixado nas zonas fabris de Metalurgia e Assemblagem, o que permite que todas as partes interessadas verifiquem quais os processos de controlo de fabricação

necessários para que o produto seja expedido sem defeitos, tendo para cada processo um responsável de verificação dos requisitos necessários.

De acordo com o anexo referido, verifica-se que na Metalurgia é realizada uma inspeção geral com recurso a uma fita métrica de forma a verificar se as dimensões do quadro são de acordo com as solicitadas pelo cliente, tendo como critério de aceitação ± 5 mm.

O funcionamento das fechaduras e dobradiças também deve ser analisado visualmente para que estejam conformes. O RAL ou cor do invólucro terá de ser de acordo com o estipulado em memória descritiva salvo alterações solicitadas pelo cliente e deve ser verificado antes do produto ser expedido. Estes parâmetros devem ser controlados após a conclusão final do invólucro e o seu controlo deve ser registado pelo responsável de Metalurgia no anexo 37.

Para que seja possível realizar a pintura eletroestática, é necessário que a matéria-prima (chapa) sofra um desengorduramento num banho de imersão com uma mistura de água e ácido desengordurante. Como tal, estes banhos de imersão devem ser preparados e controlados com recurso a tiras de medição de pH e o seu registo deve ser realizado no Registo de Medição de pH (Anexo 38).

Para verificação da espessura da tinta, aquando da pintura segue juntamente uma pequena amostra, que após secagem na estufa serão realizados testes por forma a verificar a sua conformidade. Assim, através de um equipamento medidor de espessura será efetuada a medição em 5 pontos da amostra, para que a média calculada esteja dentro do intervalo de espessura estipulado pelo fabricante da tinta. De acordo com as três cores de tinta utilizadas na empresa, cinza (7035), preto (9005) e branco (9010), analisou-se o intervalo de espessura possível para cada uma delas tendo em conta as suas fichas de dados técnicos (Anexo 39). A tabela seguinte demonstra o intervalo de espessura especificado de acordo com o RAL utilizado.

Tabela 10: Intervalo de Espessura de acordo com RAL utilizado.

RAL	Cor	Intervalo de Espessura \pm Critério Aceitação
7035	Cinza	60-80 \pm 10%
9005	Preto	60-80 \pm 10%
9010	Branco	90-110 \pm 10%

Após pintura e secagem da amostra, é necessário que seja realizado o registo e avaliação de conformidade, tendo em conta a média obtida através das medições efetuadas pelo equipamento medidor de espessura, com um critério de aceitação de $\pm 10\%$. (Anexo 40)

Por outro lado, na Assemblagem são necessários outros tipos de testes e controlos distintos dos anteriormente referidos.

Os técnicos da empresa são responsáveis pela assemblagem do quadro elétrico tendo em conta o seu esquema unifilar e a memória descritiva. Como tal, a conformidade do poder de corte dos disjuntores, da cablagem, circuitos de potência e comando, circuitos terra, identificações, chapa de características, grau de proteções e acessibilidade, terão de ser de acordo com o projeto do cliente. As secções de cabos a utilizar e dos apertos a efetuar com as chaves dinamométricas estão, respetivamente, no anexo 41 e 42. Estas duas tabelas foram então inseridas no Sistema de Gestão da Qualidade e encontram-se afixadas na zona fabril de Assemblagem.

Após a assemblagem de todo o quadro elétrico, é necessário utilizar-se um posto de ensaio de segurança elétrica por forma a verificar a conformidade da Resistência de Isolamento, Rigidez Dielétrica e Continuidade do Circuito Terra, de acordo com os critérios de aceitação descritos no anexo 36. Também é necessário a verificação de todos os circuitos de comando e potência utilizando um multímetro e a verificação das distâncias de isolamento com utilização de uma fita métrica.

Estes testes efetuados deverão ser registados num Registo de Testes que deverá acompanhar o quadro elétrico por forma a demonstrar a conformidade do produto de acordo com as regras exigidas para a sua assemblagem.

Assim, aquando da expedição do quadro elétrico este deve ser acompanhado do seu registo de testes (Anexo 43), declaração UE de Conformidade (Anexo 44) e Manual de Procedimentos (Anexo 45).

Na declaração UE de Conformidade estão identificadas as normas e diretivas aplicadas de acordo com o tipo de quadro elétrico fabricado, conforme explicitado no ponto 2.3 (Identificação de Requisitos e Avaliação da Conformidade) desta dissertação.

Assim, conforme recomenda a norma de acordo com o requisito 8.1, realizou-se a determinação dos recursos necessários para a conformidade de fabrico e assemblagem do quadro elétrico, tendo em conta os parâmetros a controlar, os seus respetivos critérios de aceitação, quem os controla, quando e o seu registo associado.

Todos estes parâmetros referidos em caso de não conformidade detetada, devem ser comunicados ao gestor fabril e/ou gestor do sistema.

Ainda de acordo com o requisito 8.1 da norma NP EN ISO 9001:2015, a organização deve controlar as alterações planeadas e rever as consequências das não desejadas, empreendendo

ações para mitigar efeitos adversos. Neste sentido, foi criado um registo e implementado no Sistema de Gestão da Qualidade da empresa Quadrivale, que engloba o planeamento das alterações, responsáveis, prazos e acompanhamento, assim como a análise da sua eficácia após implementação. (Anexo 46)

Todo o procedimento de produção mencionado encontra-se descrito no Procedimento de Gestão de Produção criado para implementação do Sistema de Gestão da Qualidade na Organização. (Anexo 47)

8.2 REQUISITOS PARA PRODUTOS E SERVIÇOS

Até ao momento desta dissertação, é possível verificar-se que existe um conjunto de requisitos que devem ser tomados em conta para fabricação dos quadros elétricos para que se trate de um produto conforme e seguro, seguindo as regras de boas práticas exigidas.

Com a implementação e controlo destes requisitos, é possível evitar-se o erro e assegurar o objetivo primordial da organização: A satisfação do cliente. [34]

8.2.1 COMUNICAÇÃO COM O CLIENTE

Para além do cumprimento do projeto elétrico e das solicitações efetuadas pelo cliente, é necessário que exista uma comunicação antes, durante e após venda por forma a servir e a satisfazer o cliente. Para além de tudo o que já foi abordado até ao momento, é importante referir que a comunicação constante com o cliente é imprescindível e deve incluir:

- Fornecimento de informação relacionada com o produto, como por exemplo as fichas técnicas do material elétrico que o quadro elétrico contém;
- Processamento de consultas, contratos, encomendas ou até mesmo retificações caso estas seja solicitado pelo cliente;
- Obter o retorno do cliente de acordo com o fornecimento realizado, podendo ser um retorno de informação positiva ou negativa. Esta última poderá tratar-se de uma reclamação de cliente;
- Gerir ou controlar a propriedade do cliente;
- Quando relevante, o estabelecimento de requisitos específicos para ações de contingência. [26] [35]

8.2.2 DETERMINAÇÃO DOS REQUISITOS PARA PRODUTOS E SERVIÇOS

A comunicação com o cliente abordada em 8.2.1, deve ser assegurada tendo em conta as exigências estatutárias e regulamentares aplicáveis e outros requisitos que a organização considere que sejam vantajosos implementar. É importante salientar a relevância que própria organização deve perceber se pode ou não satisfazer as alegações relativas a que se propõe e portanto terá de assegurá-las. [26]

8.2.3 REVISÃO DOS REQUISITOS PARA PRODUTOS E SERVIÇOS

A organização deve garantir que acarreta aptidão para satisfazer os requisitos dos produtos que propões aos seus clientes e deve realizar uma revisão aos requisitos antes do seu fornecimento, de forma a incluir:

- Requisitos especificados para o cliente, a sua entrega e posteriores a esta;
- Requisitos não solicitados pelo cliente mas necessários;
- Requisitos especificados pela organização;
- Exigências estatutárias e regulamentares aplicáveis ao produto;
- Requisitos contratuais ou de encomenda que sejam distintos dos anteriormente referidos. Estes devem ser confirmados pela organização antes da aceitação quando o cliente não envia uma nota de encomenda formal. Assim, a adjudicação do orçamento enviado ao cliente (Anexo 48) deve ser confirmada via *e-mail* ou nota de encomenda enviada pelo cliente e a revisão deve ser feita pelo orçamentista por forma a chegar a um acordo mútuo e compensador para ambas as partes. O processo de adjudicação de obras encontra-se descrito no ponto 3.1.2 já abordado nesta dissertação, no Procedimento de Gestão Comercial (Anexo 6). [26]

Conforme descrito no Procedimento de Gestão Comercial, é da competência do gestor comercial o preenchimento diário do Relatório de Visitas (Anexo 49) e a análise semanal do estado das propostas de orçamento enviadas (Anexo 50). O preenchimento destes registos por parte do gestor comercial permite que lhe sejam atribuídas metas e responsabilidades acrescidas na sua atividade diária.

8.2.4 ALTERAÇÃO AOS REQUISITOS PARA PRODUTOS E SERVIÇOS

De acordo com o requisito 8.2.4 da norma em estudo, quando os requisitos forem alterados a informação documentada deve ser imediatamente corrigida e informada a todas as partes relevantes para que estas tomem consciência dos requisitos que sofreram alterações. [26]

8.3 DESIGN E DESENVOLVIMENTO DE PRODUTOS E SERVIÇOS

Este requisito foi considerado não aplicável pela empresa Quadrivale e será estudado e abordado no capítulo 11.

O ponto 4.1 do Manual do Sistema de Gestão da empresa (anexo 8) refere que “A Quadrivale considera não aplicável o requisito 8.3 da norma NP EN ISO 9001.”

8.4 CONTROLO DOS PROCESSOS, PRODUTOS E SERVIÇOS DE FORNECEDORES EXTERNOS

8.4.1 GENERALIDADES

A organização deve assegurar que os processos e produtos fornecidos pelos *stakeholders* fornecedores devem estar conforme os requisitos aplicáveis. [26]

Como tal, é necessário implementar um procedimento que englobe a seleção do fornecedor, avaliação e análise periódica do seu fornecimento. Neste âmbito, foi criado o Procedimento de Seleção, Avaliação e Qualificação de Fornecedores. (Anexo 51)

Tendo em conta o anexo mencionado, para a seleção de fornecedores da empresa todos foram aprovados com a atribuição de uma Nota de Qualificação de Fornecedores de 100%, tendo sido incluídos no registo Ficha de Fornecedores (Anexo 52). Nesta ficha estão incluídos todos os fornecedores da empresa Quadrivale que inclui fornecedores de material elétrico, chapa, acessórios como fio e bornes, tintas e ácidos desengordurantes. Ou seja, todos os fornecedores que afetam diretamente o produto final, neste caso o quadro elétrico.

De uma forma genérica, existe um conjunto de requisitos de seleção aplicáveis transversalmente a qualquer fornecedor, nomeadamente no que diz respeito a:

- Relação qualidade/preço dos seus produtos;
- Capacidade de resposta aos seus pedidos apresentados, ou de resolução de problemas/reclamações;
- Cumprimento dos requisitos legais aplicáveis no âmbito da Qualidade.

Fatores como a rede de distribuição, proximidade geográfica e o próprio posicionamento do fornecedor no mercado, não sendo requisitos eliminatórios, são sempre requisitos avaliados no momento de seleção dos mesmos.

A avaliação dos fornecedores vai sendo efetuada fornecimento a fornecimento, e sempre que sejam detetadas não conformidades, será atribuída uma pontuação de deméritos, de acordo com as seguintes situações que eventualmente possam ocorrer, conforme demonstra a tabela 11.

Tabela 11: Deméritos a Fornecedores.

Não Conformidade Detetada		Situação	Deméritos
Quantidades	Diferenças de quantidades rececionadas face ao solicitado.	Maior	15
		Menor	10
Prazos	Atrasos nos prazos de entrega.	Maior	15
		Menor	10
Qualidade do produto	Não conformidade identificada na receção.	Maior	15
		Menor	10
	Não conformidade identificada pelo cliente.	Maior	30
		Menor	20
Documental	Não disponibilização de documentos relativos à conformidade do serviço / produto (por exemplo: declaração UE, entre outros) e demais documentos legalmente obrigatórios.	Maior	15
		Menor	10
	Faturas erradas (cujo origem seja do fornecedor) detetadas aquando da verificação documental.	Maior	5
		Menor	2

A avaliação do fornecedor é então efetuada pelo Responsável de Compras, com base nas informações recolhidas ao longo do tempo, tendo em consideração:

- Resposta a reclamações;
- Facilidade de comunicação;
- Capacidade de resposta a solicitações não planeadas;
- Simpatia e rigor no atendimento.

De acordo com os critérios acima definidos, o Responsável de Compra atribui uma pontuação à Qualidade do Serviço prestado (QS), sendo atribuídos os seguintes valores:

- Muito Mau – assume o valor de 0.7;
- Mau – assume o valor de 0.8;
- Razoável – assume o valor de 0.9;

- Bom – assume o valor 1.

Esta pontuação será então registada pelo Responsável de Compra na Ficha de Fornecedores (Anexo 52).

No caso de o fornecedor não ter atribuído qualquer demérito na totalidade dos seus fornecimentos anuais, o Nível de Qualificação de Fornecedor (NQF) é determinado com base na seguinte expressão matemática:

$$\text{NQF (\%)} = \text{QS} \times 100 \quad (1)$$

Sendo:

NQF – Nível de Qualificação do Fornecedor;

QS – Qualidade de Serviço.

Por outro lado, caso o fornecedor tenha atribuído algum demérito, recorre-se à seguinte expressão:

$$\text{NQF (\%)} = \text{QS} \times \left(100 - \frac{\sum DF}{NF} \right) \quad (2)$$

Sendo:

NQF – Nível de Qualificação do Fornecedor;

QS – Qualidade de Serviço;

DF – Deméritos atribuídos aos fornecimentos;

NF – Número de fornecimentos.

Após a realização desta análise, um fornecedor considera-se qualificado caso o $\text{NQF} \geq 75\%$. Em casos cujo resultado da avaliação anual resulte num $\text{NQF} < 75\%$, o Responsável de Compra em conjunto com o gestor fabril e o gestor do sistema decidem acerca do futuro do fornecedor em causa.

Tal como recomenda a norma, a organização deve determinar:

- Os controlos a realizar a fornecedores externos de produtos que sejam incorporados no produto final a conceber;

- Os produtos que são fornecidos diretamente ao cliente por via direta do fornecedor, que, no caso da Quadrivale não é aplicável, pois os produtos nunca seguem para o cliente em bruto, são sempre transformados;
- Um processo, ou parte de um processo, é realizado por um fornecedor como resultado de uma decisão da organização. [26]

8.4.2 TIPO E EXTENSÃO DE CONTROLO

A organização deve garantir que os produtos de fornecedores externos não afetam a capacidade de resposta ao cliente, como tal devem ser introduzidos alguns processos de controlo. [26]

A marcação CE e a utilização da diretiva CEM (Compatibilidade Electromagnética), são dois dos requisitos mais importantes que devem ser assegurados pela organização para que um fornecedor de material elétrico seja aceite. Assim, é necessário ter em conta que os fornecedores da Quadrivale cumpram todas as exigências estatutárias e regulamentares de fabrico aplicáveis aos produtos fornecidos.

Segundo a norma, a organização deve também assegurar que os processos de fornecedores permaneçam sob o controlo do seu sistema de gestão de qualidade, tendo a Quadrivale acesso a *stocks* disponíveis e a previsão de prazos de entrega através de plataformas criadas pelos seus fornecedores. [26]

Também a matéria-prima utilizada na Metalurgia, a chapa, deve a cada entrega vir acompanhada do seu certificado de qualidade.

Existe um controlo criado no âmbito do Sistema de Gestão da Qualidade que deverá ser realizado aquando da receção do material na empresa, denominado por Plano de Receção e Inspeção. (Anexo 53)

O Plano de Receção e Inspeção encontra-se afixado na zona de descarga, para que de acordo com o tipo de material rececionado, seja perceptível quem inspecciona, qual o parâmetro, como é realizada a inspeção, qual a amostragem e critérios de aceitação. Este plano deve ser cumprido a cada receção de material e como registo de conformidade será validada a Nota de Encomenda no caso do material encomendado ser efetivamente o rececionado. (Anexo 54)

Em caso de não conformidade na receção de materiais, por exemplo no atraso relativamente ao prazo de entrega acordado, falha nas quantidades ou materiais danificados, deverá ser sempre comunicada ao gestor do sistema para que se proceda à reclamação ao fornecedor, e

assegurando aí que os deméritos sejam adequadamente atribuídos. Adicionalmente, o produto não conforme que permaneça na organização deve ser devidamente identificado e etiquetado. Para melhor percepção, este processo criado encontra-se descrito no Procedimento de Encomendas, Receção e Faturação de Materiais. (Anexo 55)

Com a utilização deste procedimento, é possível determinar-se a verificação necessária para assegurar que os processos, produtos e serviços de fornecedores satisfazem os requisitos, sendo estes regulamentares ou criados pela própria organização. [26]

8.4.3 INFORMAÇÃO PARA FORNECEDORES EXTERNOS

A organização deve assegurar a adequação dos requisitos antes da sua comunicação ao fornecedor.

Desta forma, deve-se comunicar aos fornecedores os seus requisitos para:

- Processos, produtos e serviços a fornecer;
- Quais os requisitos que os produtos devem cumprir;
- Competências das pessoas;
- Interações pretendidas entre o fornecedor e a própria organização;
- Controlo e monitorização do desempenho dos fornecedores, que serão avaliados em cada entrega e informá-los de que forma;
- Atividades de verificação ou validação que a organização ou o seu cliente tenciona realizar nas instalações do fornecedor externo. [26]

Esta comunicação foi realizada a todos os fornecedores da Quadrivale por via *e-mail*.

8.5 PRODUÇÃO E PRESTAÇÃO DO SERVIÇO

O controlo da produção e da prestação de serviço é imprescindível no fabrico e montagem de quadros elétricos. Como tal, deve-se disponibilizar informação documentada por forma a facilitar o trabalho diário de todas as partes relevantes da organização.

Assim, neste ponto da dissertação será descrito todo o processo produtivo implementado na Quadrivale, para que os colaboradores não tenham dúvidas do trabalho que devem realizar diariamente, sendo estes responsáveis por registar tudo o que for necessário para o trabalho administrativo posteriormente realizado.

8.5.1 CONTROLO DA PRODUÇÃO E DA PRESTAÇÃO DO SERVIÇO

Para o planeamento da produção, é necessário que o gestor fabril verifique quais são as necessidades do cliente em termos de esquemas unifilares, memória descritiva da obra, *layout* do quadro elétrico, marca do material a utilizar e outra informação disponibilizada que seja necessária considerar para fabricação do produto final. Tudo isto deverá ser reajustado ainda na fase de orçamentação, tendo em conta também o prazo de entrega acordado com o cliente.

Para dar início à produção, o gestor fabril entrega a Ficha de Produção de Assemblagem (anexo 56) e/ou a Ficha de Produção de Metalurgia (anexo 57) ao Responsável de Assemblagem e ao Responsável de Metalurgia, respetivamente. Desta forma, conforme recomenda a norma, é disponibilizada a informação documentada que define as características do produto a ser produzido ou as atividades a serem desempenhadas. [26]

Tendo em conta a Ficha de Produção de Assemblagem, pode-se verificar que são preenchidos os dados de cliente, tais como o nome, descrição da obra e número de processo. É também preenchida a referência do quadro, dimensões deste e prazo de entrega acordado com o cliente.

Outros dados a preencher são os das características tais como a tensão nominal (U_n), corrente nominal (I_n), potência de curto-circuito (P_{cc}), classe de isolamento (I ou II) e graus de proteção (IP e IK). Nesta ficha de produção, o colaborador que realiza a assemblagem é responsável por registar os tempos de fabrico (Registo de Horas de Produção) e todos os materiais e acessórios que utiliza durante a conceção deverão ser também registados no verso da folha. Para além disto, é necessário que o gestor fabril identifique se irá ou não existir ligação a bornes, e em caso afirmativo se esta ligação será realizada na parte superior ou inferior do quadro elétrico.

A Ficha de Produção de Assemblagem deve ser acompanhada do esquema unifilar do quadro elétrico e da relação de material elétrico que deverá já nesta fase estar devidamente separado e identificado.

No caso do invólucro solicitado pelo cliente ser de fabrico próprio da Quadrivale, será necessário realizar-se a abertura de uma Ficha de Produção de Metalurgia, sendo o funcionamento idêntico ao anteriormente descrito. Os dados do cliente a preencher serão os mesmos e os dados de características serão o RAL ou cor do invólucro, se é necessária a utilização de passa-cabos e identificar se é na parte superior ou inferior, se inclui ou não ligação a bornes e quais as dimensões do invólucro a conceber. O colaborador responsável pela produção do invólucro deve registar as suas horas de fabrico. Na Ficha de Assemblagem

é realizado o registo do colaborador apenas dos extras que utiliza, na Ficha de Metalurgia é efetuado o registo de todo o material e acessórios que compõe o invólucro.

Acompanhado da Ficha de Produção de Metalurgia, deve seguir o *layout* do invólucro, assim como todas as medidas identificadas para fácil compreensão por parte do colaborador que irá realizar o serviço.

Segundo o requisito 8.5.1 da norma em estudo, é importante efetuar-se atividades de monitorização e medição, utilizando os Recursos de Monitorização e Medição adequados, por forma a controlar o produto em diferentes etapas de conceção. Assim, após a montagem do quadro elétrico são realizados ensaios de funcionamento que devem ser de acordo o projeto enviado pelo cliente, testes de distâncias de isolamento, Rigidez dielétrica e Resistência de Isolamento, cumprindo os critérios de aceitação estabelecidos no Plano de Qualidade e Inspeção. (Anexo 36)

Por sua vez, na Metalurgia os controlos realizados passam por uma inspeção geral confirmando as dimensões do quadro, funcionamento de fechadura e dobradiças e o RAL solicitado pelo cliente. É ainda efetuado um controlo de pH do banho de preparação para a pintura e o controlo da espessura da tinta, conforme descrito no Plano de Qualidade e Inspeção. (Anexo 38 e anexo 40)

Após a conceção do quadro elétrico, este deve ser acompanhado de Declaração UE de Conformidade, Registo de Testes, Manual de Procedimentos e Chapa de Características. (Anexo 44,43 e 45 respetivamente)

Com a implementação destas ações é possível prevenir o erro humano e evitar não conformidades no produto final. [36]

8.5.2 IDENTIFICAÇÃO E RASTREABILIDADE

A questão da rastreabilidade é um fator crucial nas organizações, por forma a acarretar a facilidade de acesso e identificação das saídas para assegurar a conformidade dos produtos.

Todo o material de produção, de forma a garantir a rastreabilidade, possui as fichas de Produção descritas no ponto anterior da dissertação, ou a chapa de características com a indicação do número do processo após a conclusão do quadro elétrico. Assim, toda a documentação fornecida ao cliente juntamente com o produto, é também guardada num dossier técnico na organização, que contém:

- Versão final do orçamento adjudicado;
- Esquemas unifilares e/ou *layout*;
- Relação de material;
- Ficha de Produção de Assemblagem e/ou de Metalurgia;
- Declaração UE de Conformidade devidamente assinada;
- Registo de Testes devidamente assinado.

Como todo o material e acessórios utilizados no quadro elétrico é inserido no sistema informático phc, caso exista alguma reclamação de cliente é possível identificar-se o fornecedor, todo o processo de fabrico do quadro elétrico e documentação associada. Isto torna-se possível pois toda a documentação do cliente é arquivada na Quadrivale tem o mesmo número de processo. [37]

8.5.3 PROPRIEDADES DOS CLIENTES OU DOS FORNECEDORES EXTERNOS

A organização deve proteger e salvaguardar a informação dos clientes e fornecedores disponibilizados para utilização ou incorporação nos seus produtos. Esta questão diz respeito ao regulamento de proteção de dados que nos dias de hoje está a ser implementado e cuidado por todas as organizações. No caso de a propriedade do cliente ou fornecedor se perder, danificar ou de alguma forma ser considerada inadequada para a organização em causa, a informação deve ser reportada e retida a informação da ocorrência.

A propriedade do cliente ou fornecedor externo pode considerar materiais, produto final, instalações, propriedade intelectual ou dados pessoais.

8.5.4 PRESERVAÇÃO

Após a conceção do produto final é necessário colocar-se este na zona de descarga, embalá-lo e identifica-lo devidamente com o número de processo, nome do cliente e nome da obra. [26]

8.5.5 ATIVIDADES POSTERIORES À ENTREGA

A organização deve ter em conta não só a entrega do produto final ao cliente, mas também todo um serviço técnico pós-venda. Assim, deve considerar:

- As exigências estatutárias e regulamentares;
- Potenciais consequências não desejadas associadas aos produtos;
- A natureza, utilização e o tempo de vida pretendidos para os produtos concebidos;

- Requisitos dos clientes;
- Retorno da informação dos clientes. [26]

O retorno da informação dos clientes é imprescindível para qualquer organização, de modo a que esta consiga identificar quais as melhorias a realizar no futuro e quais as desvantagens do produto do ponto de vista do cliente. Este retorno será estudado e descrito no capítulo 9.

8.5.6 CONTROLO DAS ALTERAÇÕES

Caso sejam necessárias revisões ou alterações na produção, deve-se reter a informação que descreva os resultados das alterações, pessoas que autorizaram estas e quaisquer ações que resultem da revisão realizada. [26]

8.6 LIBERTAÇÃO DE PRODUTOS E SERVIÇOS

Como anteriormente abordado nesta dissertação, a organização deve implementar nas etapas adequadas determinados métodos de controlo dos requisitos do produto a fabricar. Como tal, o produto só poderá ser expedido para o cliente no caso de todos os requisitos serem devidamente cumpridos. Caso contrário, haveria não conformidades associadas ao produto que se traduziriam em reclamações do cliente, o produto teria de voltar novamente às instalações da empresa para sofrer alterações ou reajustes e tudo isto implicaria perdas de tempo e custos acrescidos para a empresa. Para além disto, levaria a uma imagem negativa por parte do cliente e, conseqüentemente, para o mercado em geral onde se insere.

Assim, tal como abordado no ponto 8.5.2 da dissertação, a organização deve reter informação documentada relativa à libertação dos seus produtos, incluindo:

- Evidência da conformidade de acordo com os critérios de aceitação definidos;
- Rastreabilidade às pessoas que autorizaram a libertação dos produtos da organização.

Estes dois pontos só são possíveis realizar se o Plano de Qualidade e Inspeção for devidamente seguido e cumprido, assim como todos os registos associados para controlo da conformidade do produto forem devidamente assinados para responsabilização das pessoas envolvidas e guardados em dossier técnico para arquivo na empresa.

8.7 CONTROLO DE SAÍDAS NÃO CONFORMES

No caso de uma saída não conforme, a organização deve assegurar o seu tratamento das seguintes formas:

- Correção;
- Segregação, contenção, retorno ou suspensão do fornecimento;
- Informação ao cliente;
- Obtenção de autorização para aceitação sob derrogação.

Deve, ainda, reter a informação documentada que descreva a não conformidade e as respetivas ações a empreender, quaisquer derrogações obtidas e identificar a autoridade decisora da ação correspondente à não conformidade. [26]

Este procedimento e registo de não conformidades serão abordados em pormenor no capítulo 10 da dissertação. [38]

9. Avaliação do Desempenho

9.1 MONITORIZAÇÃO, MEDIÇÃO, ANÁLISE E AVALIAÇÃO

9.1.1 GENERALIDADES

De acordo com o requisito 9.1.1 da norma NP EN ISO 9001:2015, a organização deve determinar:

- O que necessita ser medido e monitorizado;
- Quais os métodos de monitorização, medição, análise e avaliação necessários de forma a assegurar que os resultados obtidos sejam válidos;
- Quando se deve proceder à monitorização e à medição, e à sua respetiva análise e avaliação. [26]

9.1.2 SATISFAÇÃO DO CLIENTE

Como referido no ponto 8.5.5 desta dissertação, o retorno da informação de cliente torna-se imprescindível numa organização e deve ser tratado e avaliado. Para isso, criaram-se inquéritos para que fosse possível a realização da análise de satisfação de clientes, estando descrito no ponto 3.2 do Procedimento de Gestão Comercial. (Anexo 6)

O questionário é enviado anualmente ou sempre que a organização ache pertinente. (Anexo 58)

Outros exemplos de monitorização são reuniões com clientes ficando estas registadas em Ata de Reunião (Anexo 59), retorno de informação dos clientes face a produtos entregues, elogios, reclamações em garantia, entre outros. [26] [39]

9.1.3 ANÁLISE E AVALIAÇÃO

Conforme recomenda a norma, a organização deve analisar e avaliar os resultados obtidos do retorno de informação de cliente. Na empresa Quadrivale, serão analisados e avaliados os inquéritos enviados ao cliente.

Após a receção das respostas rececionadas pelo gestor comercial, este apresenta os resultados ao gestor fabril e ao gestor do sistema.

A avaliação dos inquéritos é registada no Índice de Satisfação de Clientes, anexo 60, e é efetuada de acordo com a seguinte classificação:

- Sem Opinião – considera-se como questão não respondida;
- Muito Insatisfeito – 1 ponto;
- Insatisfeito – 2 pontos;
- Satisfeito – 3 pontos;
- Muito satisfeito – 4 pontos;
- Sim – 4 pontos;
- Não – 1 ponto.

O cálculo da pontuação é feito da seguinte forma:

1. Pontuação Total

Entende-se por pontuação total o somatório dos pontos obtidos

$$PT = \sum \text{Pontos obtidos} \quad (3)$$

2. Satisfação Individual do Cliente

$$SIC = \frac{\text{Pontuação obtida}}{\text{Pontuação máxima das Respostas}} \times 100 \quad (4)$$

3. Cálculo do Índice de Satisfação Global

$$ISG = \frac{\Sigma(SIC)}{\text{Nº de questionários Respondidos}} \quad (5)$$

O cliente será considerado como satisfeito no caso de $SIC \geq 70\%$, muito satisfeito se $ISG \geq 75\%$ e caso o $SIC < 70\%$ ou $ISG < 75\%$ o gestor do sistema em conjunto com o gestor fabril deve promover a análise dos motivos e quais as ações a realizar.

A análise foi realizada para todos os clientes e para todas as questões presentes no questionário, colocando-se em anexo somente a análise gráfica para uma das questões. (Anexo 61)

Os resultados obtidos através desta análise permitem avaliar:

- Conformidade de produtos e serviços;
- Grau de satisfação do cliente;
- Desempenho e eficácia do Sistema de Gestão da Qualidade;
- Se o planeamento foi o estipulado, nomeadamente no que diz respeito a disponibilidade e ao tempo de resposta ao cliente;
- Eficácia das ações empreendidas para tratamento de riscos e oportunidades;
- Desempenho de fornecedores, pois se estes tiverem tempos de resposta curtos facilitam a agilização dos processos internos da organização nomeadamente no que diz respeito à produção, ficando mais fácil o cumprimento de prazos de entrega;
- Necessidades de determinadas melhorias a implementar no Sistema de Gestão da Qualidade. [26]

9.2 AUDITORIA INTERNA

A Quadrivale criou um sistema de auditorias internas com base num Programa Anual de Auditorias que deverão ser aprovadas pela gestão de topo, com o propósito de avaliar a eficácia e implementação do sistema de gestão, de acordo com os requisitos definidos nas normas de referência e no Manual do Sistema de Gestão da Qualidade. (Anexo 62)

A auditoria consiste num processo sistemático, independente e documentado para obtenção de evidências e respetiva avaliação objetiva, com vista a determinar em que medida os critérios da auditoria são satisfeitos. Sendo que as evidências são todos os registos e afirmações que sejam relevantes para que os critérios de referência sejam cumpridos, sendo estes últimos

considerados um conjunto de políticas, procedimentos ou requisitos utilizados como referência nomeadamente cumprindo os requisitos estabelecidos pela norma ISO 9001. Neste âmbito, o procedimento criado foi o Procedimento de Gestão de Auditorias, anexo 63.

Estas auditorias tornam-se de extrema importância uma vez que permitem verificar se os requisitos da presente norma estão a ser cumpridos, o sistema de gestão está implementado e mantido da forma mais eficaz e os próprios requisitos da organização para o seu Sistema de Gestão da Qualidade.

Para realização das auditorias é necessário realizar-se o estabelecimento dos critérios e do âmbito a auditar, seleccionar-se os auditores e conduzir-se a auditoria de forma imparcial, assegurar que os resultados finais são comunicados à gestão de topo, empreender ações de correção e ações corretivas apropriadas e reter toda esta informação como evidência da implementação do programa e dos respetivos resultados obtidos. [26]

O gestor do sistema elabora o Programa Anual de Auditorias, atendendo às seguintes informações:

- Realização de pelo menos uma auditoria a todo o âmbito do Sistema de Gestão;
- Resultado das auditorias anteriores;
- Resultado do desempenho dos processos do Sistema de Gestão;
- Seleção da equipa auditora para que esta seja independente das áreas auditadas, com a formação em auditorias em Sistemas de Gestão, formação no referencial normativo e com o mínimo de experiência prática de uma auditoria realizada como observador.
- Divulgação do Programa Anual de Auditorias a todos os responsáveis a auditar.

A equipa auditora segue então as orientações da norma NP EN ISO 9001, promovendo no final da auditoria uma reunião final com a gestão de topo, gestor do sistema e auditados, apresentando assim as suas conclusões finais.

9.3 REVISÃO PELA GESTÃO

9.3.1 GENERALIDADES

Tendo em conta a orientação estratégica estabelecida, a gestão de topo deve proceder à revisão do Sistema de Gestão por forma a avaliar a sua adequação, eficácia, alinhamento com a orientação estratégica ou até mesmo a eventualidade de ser necessário a implementação de oportunidades de melhoria. [26]

9.3.2 ENTRADAS PARA A REVISÃO PELA GESTÃO

A informação recolhida para a realização da revisão pela gestão deve ter em conta:

- As ações das revisões anteriores;
- Alterações relevantes de contexto externo e interno;
- Desempenho da eficácia do Sistema de Gestão da Qualidade, incluindo tendências;
- Adequação dos recursos;
- Ações para tratar os riscos e oportunidades;
- Oportunidades de melhoria.

Assim sendo, a informação sobre o desempenho e eficácia do Sistema de Gestão da Qualidade, incluindo as suas tendências deve incluir:

- Satisfação do cliente e retorno de informação das partes interessadas relevantes;
- Verificação do cumprimento dos objetivos da qualidade;
- Desempenho dos processos e da conformidade dos produtos;
- Não conformidades e ações corretivas;
- Resultados de monitorização e medição;
- Resultados de auditorias;
- Desempenho dos fornecedores. [26]

9.3.3 SAÍDAS DA REVISÃO PELA GESTÃO

A norma em estudo define as saídas da revisão pela gestão como sendo decisões e ações que provêm da análise do Sistema de Gestão da Qualidade relativas a oportunidades de melhoria, necessidades de recursos e quaisquer necessidades de alterações no sistema implementado.

Para que a organização apresente as saídas documentadas da revisão pela gestão foi criado um Relatório de Avaliação de Desempenho. (Anexo 64)

10. Melhoria

10.1 GENERALIDADES

A organização deve implementar ações de melhoria par atender aos requisitos dos clientes, aumentando assim a sua satisfação.

O conceito da melhoria deve estar sempre presente no seio de uma organização, para que esta seja bem-sucedida, tendo em conta ações distintas que visem dar resposta a:

- Melhoria nos produtos e serviços para cumprimento dos requisitos, não esquecendo a consideração de necessidades e expectativas futuras;
- Correção, prevenção ou redução dos efeitos indesejáveis;
- Melhorias no desempenho e eficácia do Sistema de Gestão da Qualidade implementado. [26]

10.2 NÃO CONFORMIDADE E AÇÃO CORRETIVA

Na ocorrência de uma não conformidade, a organização deve ser capaz de identificar as falhas e incumprimentos, corrigindo e investigando as suas causas, com o intuito de tomar determinadas ações para prevenir a ocorrência, assegurando a melhoria conforme recomenda a norma.

As não conformidades podem ser detetadas interna ou externamente e ter origem em reclamações efetuadas pelos clientes, identificadas no controlo de saídas não conformes ou mesmo em auditorias internas ou externas.

Quando ocorre uma não conformidade, a norma recomenda que é imprescindível reagir à mesma e para isso é necessário tomar medidas para controlo e correção e lidar com as consequências. Esta reação denomina-se de correção.

A ação corretiva, por outro lado, é uma ação destinada a eliminar as causas da não conformidade com o objetivo de prevenir a sua repetição.

Assim, a organização deve determinar se é necessário ou não definir ações corretivas para uma determinada não conformidade. Quando são detetadas não conformidades na empresa por parte de qualquer colaborador o gestor do sistema deve ser avisado, e aqui torna-se imprescindível no caso de ser necessária uma ação corretiva, analisar e rever a não conformidade, determinar as suas causas, se existem não conformidades idênticas ou a sua probabilidade de ocorrência, implementar e rever a eficácia das ações corretivas, e se necessário atualizar os riscos e oportunidades e efetuar alterações no sistema implementado.

[26]

O gestor do sistema deverá então emitir um registo de ação de melhoria, sendo da sua responsabilidade em conjunto com o responsável da área envolvida, identificar as causas da não conformidade, e avaliar a necessidade de ação para eliminar a causa, a fim de que não se repita.

Este registo servirá para reclamações de cliente, reclamações a fornecedores ou para oportunidades de melhoria providas por exemplo de auditorias internas e/ou externas. (Anexo 65)

Compete ao responsável da área envolvida, em colaboração com o gestor do sistema, a definição de ações, prazos e responsáveis, e posteriormente a avaliação da eficácia das ações implementadas.

Caso exista a derrogação associada a requisitos contratuais compete ao gestor do sistema analisá-la formalmente com o cliente e registar no registo de ações de melhoria. Entende-se por derrogação a autorização para utilizar ou liberar um produto que não esteja conforme com os requisitos especificados.

Caso seja necessário, compete ainda ao gestor do sistema atualizar os riscos e oportunidades e fazer alterações no Sistema de Gestão da Qualidade.

É atribuição do gestor comercial e/ou da administração, em conjunto com o gestor do sistema, a definição da resposta a dar ao cliente, assegurando-se que esta lhe é transmitida, e posteriormente registada.

Compete também ao responsável comercial, em colaboração com o gestor do sistema, definir as ações corretivas, prazos e responsáveis, avaliando sempre a sua eficácia dentro do prazo estabelecido.

As ações de melhoria podem ser desencadeadas periodicamente ou sempre que necessário.

Nas reuniões de revisão do sistema, são analisados diversos dados decorrentes da implementação do Sistema de Gestão que podem dar origem ao estabelecimento de ações de melhoria, conforme se verifica no Relatório de Avaliação de Desempenho. (Anexo 64)

O registo das atividades realizadas é efetuado no registo de ações de melhoria e uma vez concluída a ação, o responsável pela implementação entrega o registo ao gestor do sistema.

Assim, é da responsabilidade do gestor do sistema verificar a implementação das ações corretivas, efetuar o seu registo e analisar a eficácia das ações com base em evidências objetivas de que as causas não deram origem a não conformidades.

De acordo com o requisito 10.2.2 da norma NP EN ISO 9001:2015, a organização deve reter informação documentada como evidência:

- Da natureza das não conformidades e de quaisquer ações subsequentes;
- Dos resultados de qualquer ação corretiva.

Todo este processo encontra-se descrito no Procedimento de Gestão de Melhoria. (Anexo 66).

10.3 MELHORIA CONTÍNUA

A ISO 9001:2015 requer que a organização melhore de forma contínua a aptidão, adequação e a eficácia do Sistema de Gestão da Qualidade.

Como tal, o ciclo PDCA (*Plan-Do-Check-Act*) pode ser aplicado a todos os processos implementados no Sistema de Gestão da Qualidade de acordo com a figura 5.

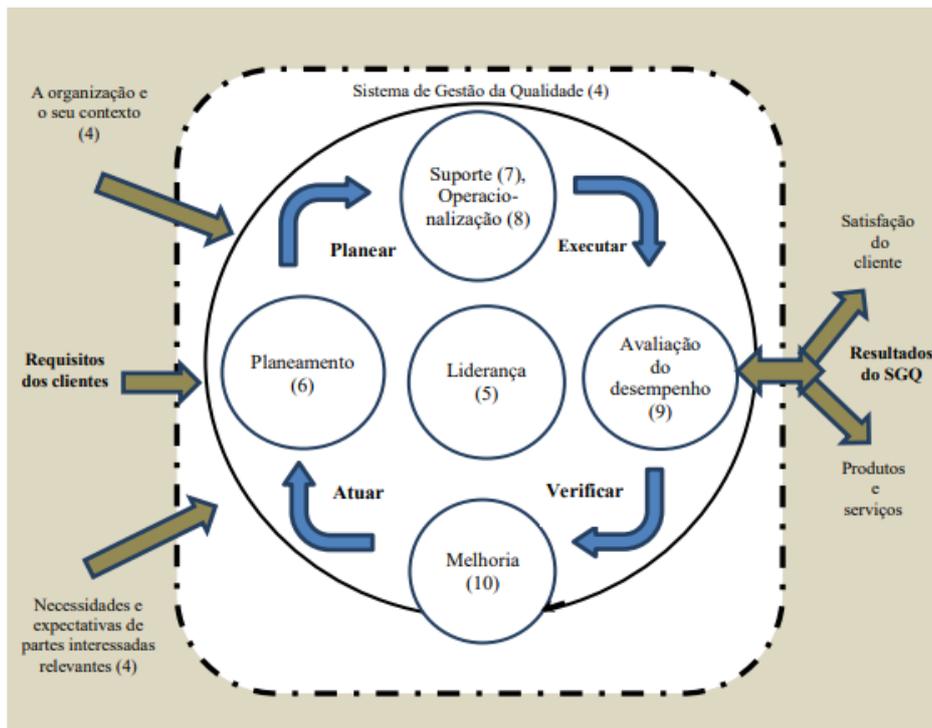


Figura 5 - Ciclo PDCA (*Plan-Do-Check-Act*). [26]

A figura 5 pode ser descrita resumidamente da seguinte forma:

- Planear (*Plan*): Definição de objetivos de gestão do sistema e os seus processos, bem como o estabelecimento dos recursos necessários para alcance de resultados e requisitos do cliente;
- Executar (*Do*): Implementação das ações planeadas com vista a atingir os objetivos definidos;
- Verificar (*Check*): Verificação da eficácia das ações implementadas;
- Atuar (*Act*): Conforme necessário, empreender ações para melhoramento do desempenho do sistema. [26]

De acordo com a figura 5, verifica-se que as entradas no ciclo são a organização e o seu contexto, os requisitos dos clientes e as necessidades e expectativas das partes interessadas. As saídas são, por outro lado, a satisfação do cliente, o próprio produto concebido e, conseqüentemente, os resultados obtidos do Sistema de Gestão da Qualidade.

De acordo com o ciclo PDCA é necessário realizar-se o Planeamento para que seja possível implementar o Suporte (secção 7) e a Operacionalização (secção 8), executa-se o planeado,

avalia-se o desempenho (secção 9), verifica-se a eficácia das ações implementadas, com a finalidade de que exista uma melhoria constante dos processos (secção 10).

É de salientar que os números entre parêntesis fazem referência às secções da norma e, portanto, às mesmas referidas no decorrer desta dissertação. [40]

11. *Design* e desenvolvimento

Este requisito da norma NP EN ISO 9001:2015 foi anteriormente referido nesta dissertação como sendo não aplicável na organização em estudo. No entanto, será estudado para que num futuro próximo seja implementado na Quadrivale.

Neste capítulo, à semelhança dos anteriores, será realizado o estudo da norma e sua respetiva implementação com a criação de registos e documentos adequados para um funcionamento eficiente e coeso do Sistema de Gestão da Qualidade.

11.1 GENERALIDADES

Tal como recomenda a norma, a organização deve estabelecer, implementar e manter um processo de *design* e desenvolvimento adequado para fornecimento dos seus produtos concebidos.

11.2 PLANEAMENTO DO *DESIGN* E DESENVOLVIMENTO

Para realização do planeamento para *design* e desenvolvimento de produtos, é necessário efetuar-se a criação de etapas e determinados controlos. Para isso, a organização deve determinar primeiramente a natureza, duração e complexidade das atividades. O plano deve, por sua vez, incluir todas as etapas necessárias, entendidas como elementos do plano que

conduzem a resultados igualmente planeados, pré-estabelecidos e portanto passíveis de serem controlados. Para que este controlo seja possível realizar, é necessário incluir a verificação e validação, assim como as responsabilidades e autoridades.

Assim, para cada etapa é necessário um plano de revisão, verificação e validação onde devem estar incluídas as partes interessadas necessárias que intervêm no processo.

De acordo com o requisito 8.3.2 da norma em estudo, a organização deve também considerar o envolvimento de clientes e utilizadores do processo de *design* e desenvolvimento e, caso estes sejam considerados, devem estar descritos no planeamento.

Conforme recomenda a norma, a organização deve considerar a necessidade de determinar requisitos para o subsequente fornecimento de produtos, o nível de controlo esperado por todas as partes interessadas e a garantia da demonstração da satisfação dos requisitos com a criação de informação documentada adequada. [41]

11.3 ENTRADAS PARA *DESIGN* E DESENVOLVIMENTO

De acordo com o requisito 8.3.3 da norma ISO 9001:2015, para determinação dos requisitos essenciais, a organização deve determinar:

- Requisitos funcionais, ou seja, o que o produto proporciona ao cliente;
- Requisitos de desempenho, isto é, como cumprem os requisitos funcionais em termos de custo, disponibilidade, benefício e fiabilidade;
- Exigências estatutárias e regulamentares;
- Normas ou códigos de conduta;
- Consequências potenciais de falhas devidas à natureza do produto.

Como tal, as entradas devem ser as adequadas, claras e não contraditórias, eliminando assim falhas e inconformidades no produto final.

Toda a informação documentada deve ser retida para efeitos de revisão, verificação e validação. [26]

11.4 CONTROLOS DO *DESIGN* E DESENVOLVIMENTO

As atividades planeadas têm de ser controladas de forma a assegurar:

- Se os resultados obtidos são os previstos;
- As revisões são conduzidas para avaliação da aptidão dos resultados;
- As atividades de verificação e validação são conduzidas para assegurar que os produtos resultantes satisfazem os requisitos;

- São empreendidas ações adequadas em caso de problemas detetados;
- É retida a informação documentada de todas as atividades executadas. [26]

11.5 SAÍDAS DO *DESIGN* E DESENVOLVIMENTO

As saídas devem, por sua vez, satisfazer os requisitos de entrada, ser adequadas, incluir o referir requisitos para monitorização e medição bem como critérios de aceitação. Assim, as saídas devem especificar as características essenciais do produto para que este seja conforme, fiável e seguro. [26]

As saídas devem incluir as disposições adequadas às fases de produção, entrega e posteriores à entrega do produto concebido. [41]

11.6 ALTERAÇÕES DE *DESIGN* E DESENVOLVIMENTO

Sempre que ocorram alterações, a organização deve reter informação documentada com a descrição da alteração, resultado das revisões, autorizações para as alterações e as ações empreendidas para prevenção de impactos adversos. [26] [42]

11.7 ESTUDO PARA FUTURA IMPLEMENTAÇÃO

A implementação do requisito *design* e desenvolvimento da norma ISO 9001:2015 poderá ter interesse num futuro breve para implementação na empresa Quadrivale.

A área do AVAC (Aquecimento-Ventilação-Ar-Condicionado) está em ascendência no mercado onde a organização se insere, e os pedidos para fabrico de quadros elétricos neste âmbito têm sido vários.

Ao contrário do que acontece atualmente na empresa em que o quadro é fabricado de acordo com projeto enviado pelo cliente, no AVAC é raro o envio de toda informação necessária.

De acordo com o ponto 11.3 desta dissertação é necessário definir-se as entradas para o *design* e desenvolvimento, sendo estas:

- Memória descritiva ou caderno de encargos;
- Lista de potências dos equipamentos a ligar ao quadro de AVAC;
- RAL ou cor do invólucro;
- Legislação.

Para que seja realizado o planeamento do *design* e desenvolvimento do produto, é necessário definir-se determinadas etapas, conforme demonstra a tabela 12.

Tabela 12: Etapas e responsáveis do *design* e desenvolvimento.

Etapa	Descrição da Etapa	Responsavel de Revisão	Responsavel de Verificação
1	Projeto	Projetista	Cliente
2	Metalurgia	Não aplicável	Responsável Metalurgia
3	Assemblagem	Não aplicável	Responsável Assemblagem
4	Compilação Documentação Técnica	Não aplicável	Gestor do Sistema

De acordo com a tabela 12, verifica-se que o planeamento do *design* e desenvolvimento é realizado considerando quatro distintas etapas no seu processo. Como tal, a primeira etapa diz respeito ao projeto, ou seja, a todo o desenvolvimento de cálculos necessários para dimensionamento do quadro de AVAC, criação de esquema multifilar e *layout* do mesmo. Esta etapa é revista pelo próprio projetista e, posteriormente, o esquema multifilar e *layout* do quadro de AVAC são enviados ao cliente para verificação. Caso aceite, deve enviar um e-mail comprovativo.

A segunda etapa diz respeito à Metalurgia, ou seja, à construção do invólucro de acordo com o projeto verificado e aprovado pelo cliente. Nesta etapa é realizado o registo de Inspeção geral de Metalurgia (anexo 37), o registo de medição de pH para tratamento da chapa (anexo 38) e de acordo com o RAL ou cor solicitada pelo cliente é efetuado o controlo da espessura de tinta (anexo 40). Aqui, a verificação é feita pelo Responsável de Metalurgia.

A terceira etapa é a Assemblagem, ou seja, a assemblagem do quadro de AVAC de acordo com o esquema multifilar. Nesta fase são efetuados alguns testes já abordados no capítulo 8, sendo verificados pelo Responsável de Assemblagem.

A quarta e última etapa trata a compilação de toda a documentação técnica inerente ao *design* e desenvolvimento do produto final, que engloba:

- O registo de testes ao quadro de AVAC (anexo 43);
- Declaração UE de Conformidade (anexo 44);
- Manual de Procedimentos (anexo 45);
- Esquema multifilar.

Toda esta documentação é verificada pelo gestor do sistema e guardada num dossier técnico. Posteriormente, é ainda necessária a validação do cliente após a ligação do quadro de AVAC à rede com um prazo de 6 meses após expedição do produto das instalações da Quadrivale, prazo esse considerado como sendo razoável para validação do *design* e desenvolvimento.

Para todo este processo descrito, foi necessária a criação de um registo, que contempla todas as entradas, etapas e saídas referentes ao *design* e desenvolvimento do produto com inclusão de uma *checklist* e respetivas rubricas dos responsáveis pelas revisões e/ou verificações. (Anexo 67)

As etapas de revisão, verificação e validação devem ser descritas na Ficha de Projeto, sendo:

- Revisão do projeto – A revisão pressupõe a análise do cumprimento das datas chave definidas no planeamento e respetivos resultados, com o objetivo de identificar quaisquer problemas e propor as ações necessárias. As revisões visam monitorizar o progresso e aprovar as fases relevantes do projeto de conceção e desenvolvimento.
- Verificação do Projeto - Pressupõe a análise se os resultados obtidos estão de acordo com os dados de entrada para projeto.
- Validação - Assegurar que o projeto é adequado para o uso pretendido, em condições reais ou simuladas. Confirmação, através da disponibilização de evidência objetiva, de que foram satisfeitos os requisitos, ou aplicação pretendida. [43]

12. Conclusões e trabalhos futuros

A Qualidade, conceito subjetivo, não palpável. Qualidade para uns, falta de qualidade para outros. Conceito criado desde que o Homem surgiu na terra, e que foi sofrendo alterações por este se tornar cada vez mais exigente.

Outrora, Qualidade era única e exclusivamente produção. Quanto mais se produzia, maior qualidade se apresentava ao cliente.

O tempo foi passando e quatro eras da evolução deste conceito foram surgindo: Era da inspeção, Era do Controlo Estatístico, Era da Garantia e Era da Administração ou Gestão da Qualidade Total.

Esta evolução ao longo do tempo, permitiu que o pensamento não fosse meramente quantitativo. Assim, as empresas cresceram muito devido à revolução industrial, onde grandes fábricas e indústrias foram instaladas e inseridas no mercado e a exigência e conhecimentos dos clientes aumentaram exponencialmente.

Surgiu então a necessidade das empresas se destacarem para combate à concorrência, introduzindo o Sistema de Gestão da Qualidade. Este sistema permite o envolvimento de todas as partes interessadas, a gestão de topo e a criação de diversos documentos e registos

que apoiam o sistema e o trabalho realizado diariamente por todos os colaboradores da empresa.

Com isto, foi possível a introdução de uma metodologia baseada num planeamento contínuo das tarefas necessárias a efetuar, fazendo com que os colaboradores se tornem mais metódicos e o seu trabalho diário mais organizado, quase sem pensarem no que têm de fazer e como fazer, tornando-se num método intrínseco a todos.

Com a utilização da norma em vigor, a NP EN ISO 9001:2015, a Quadrivale foi uma das empresas que sentiu necessidade em dar o salto.

Com um mercado tão competitivo como o da fabricação e montagem de quadros elétricos, as empresas não certificadas começaram a ficar em último na corrida, não sendo requisitadas por alguns clientes que exigem um fornecedor certificado.

Com esta dissertação, é possível compreender todo o processo longo, ainda que abordado de uma forma simplista, de uma certificação em Qualidade e importância desta na gestão de qualquer empresa.

Por si só, tem a vantagem de colocar todas as partes interessadas como colaboradores, fornecedores e clientes num processo de melhoria, fazendo com que estes se sintam envolvidos no Sistema de Gestão da Qualidade. Isto permite que os colaboradores fiquem mais motivados, os fornecedores mais cooperantes e os clientes mais satisfeitos.

O pensamento baseado no risco, assim como a análise do contexto organizacional, permitiu que a empresa se reunisse e ponderasse acerca de todas as oportunidades a alcançar e riscos a evitar.

Como recomenda a norma, o conceito de melhoria deve estar sempre presente, surgindo o interesse em abordar outros temas nesta dissertação, com o intuito de uma implementação futura na Quadrivale.

A rastreabilidade, por sua vez, torna-se importante para deteção fácil de não conformidades avaliando todo o processo de compra aos fornecedores até à expedição do produto. Permite assim perceber o trajeto dos materiais utilizados, a origem e destino de todos os artigos pertencentes a uma obra.

Com a inserção do Mestrado em Engenharia Eletrotécnica, no ramo de Sistemas Elétricos de Energia no meu trajeto académico e com unidades curriculares como a de GISEQ (gestão Integrada de Segurança, Qualidade e Ambiente) foi possível perceber que existem outras áreas de trabalho dentro da engenharia.

Este projeto foi sem dúvida aliciante e só foi possível com a colaboração da empresa onde me insiro. Apesar de todas as dificuldades encontradas ao longo deste percurso, tornei-me numa pessoa mais completa e capaz de culminar a aprendizagem que o Instituto Superior de Engenharia do Porto me deu ao longo do tempo.

Bibliografia

- [1] Lobos, J. (1991). Qualidade através das pessoas.
- [2] Garvin, D. A. (2002b). Gerenciando a qualidade: a visão estratégica e competitiva. Rio de Janeiro: Qualitymark Editora.
- [3] <https://gestodaqualidade1.wordpress.com/era-da-inspecao-1900-1930/>, acessido em 18 de Março de 2018
- [4] Pires, A. R. (2004). Qualidade: Sistemas de gestão da qualidade. Lisboa: Sílabo.
- [5] <https://gestodaqualidade1.wordpress.com/a-era-do-controle-estatistico/>, acessido em 18 de Março de 2018
- [6] Deming, W. E. (1982a). Quality, productivity and competitive position. Cambridge, MA MIT: center for advanced Engineering Study.
- [7] Feigenbaum, A. V. (1994). Controlo da qualidade total: gestão de sistemas. São Paulo: Makron
- [8] <https://gestodaqualidade1.wordpress.com/era-garantia-da-qualidade/>, acessido em 22 de Abril de 2018
- [9] Feigenbaum, A. V. and Feigenbaum, D. (2003). O poder do capital gerencial – como utilizar as novas determinantes da inovação, da rentabilidade e do crescimento em uma exigente economia global. São Paulo: Qualitymark Editora.
- [10] <https://gestodaqualidade1.wordpress.com/era-da-gestao-estrategica-da-qualidade/>, acessido em 1 de Maio de 2018
- [11] Longo, Rose, and al. (2003). Gestão da Qualidade em Serviços de Informação do Sector Público: características e dificuldades para sua implementação. Revista Digital de Biblioteconomia e ciência da informação.
- [12] <http://www1.ipq.pt/pt/ipq/qualidade/sgq/Paginas/SGQ.aspx>, acessido em 3 de Maio de 2018
- [13] Juran , J. M. and Gryna , F. (1991). Controle da qualidade: conceitos, políticas e filosofia da qualidade (Vol. 1). São Paulo: McGraw-Hill Ltda e Makron Books do Brasil Editora Lda.

- [14] Godinho , M. J. and Neto , S. C. (2001). Qualidade: uma prática secular. Lisboa: Secretariado para Modernização Administrativa.
- [15] Deming, W. E. (1990b). Qualidade: a Revolução da Administração. Tradução de Clave Comunicações. Rio de Janeiro: Marques-Saraiva.
- [16] Juran , J. M. (1992). A qualidade desde o projecto: os novos passos para o planeamento da qualidade em produtos e serviços. São Paulo: Pioneira.
- [17] Garvin , D. A (1992a). Gerênciando a qualidade. Rio de Janeiro: Qualitymark Editora.
- [18] Taguchi, G. (1986). Introduction to quality engineering : designing quality into products and processes. Tokyo: The Organization.
- [19] Crosby , P. B. (1994c). Qualidade é investimento. Rio de Janeiro: José Olympio.
- [20] DIAS, Fernando Maurício, Gestão Integrada de Segurança Ambiente e Qualidade, ISEP
- [21] Carvalho, M. (2005). Histórico da Gestão da Qualidade, in: Marly Monteiro de Carvalho e Edson Pacheco Paladini (coord.). Gestão da Qualidade: Teoria de Casos. Rio de Janeiro.
- [22] Dale , B. and Cooper, C. (1997). Qualidade Total e Recursos Humanos. Lisboa: Editorial Presença.
- [23] <https://www.iso.org/about-us.html>, acessido em 20 de Março de 2018
- [24] Hargeaves, et al (2001)
- [25] <http://www.ipac.pt/>, acessido em 13 de Maio de 2018
- [26] Norma NP EN ISO 9001:2015
- [27] <http://www.blogdaqualidade.com.br/iso-90012015-7-1-5-generalidades/>, acessido em 7 de Junho de 2018
- [28] <https://www.superempreendedores.com/empreendedorismo/recursos-humanos/importancia-dos-colaboradores/>, acessido em 8 de Junho
- [29] <https://www.montepio.org/ei/pessoal/emprego-e-formacao/e-trabalhador-estes-sao-os-seus-direitos/>, acessido em 11 de Junho
- [30] <https://pt.linkedin.com/pulse/73-consciencializa%C3%A7%C3%A3o-iso-90012015-filipe-cagica-pinto>, acessido em 25 de Junho de 2018

- [31] <https://www.linkedin.com/pulse/requisito-75-da-iso-90012015-informa%C3%A7%C3%A3o-documentada-manuel-reboredo>, acessido em 17 de Junho de 2018
- [32] <https://pt.linkedin.com/pulse/informa%C3%A7%C3%A3o-documentada-como-lidar-robson-luis-monteiro-da-silva>, acessido em 17 de Junho de 2018
- [33] <https://isomaisfacil.com/requisitos-da-iso-9001-2015/>, acessido em 25 de Junho de 2018
- [34] <https://pt.linkedin.com/pulse/requisitos-estatut%C3%A1rios-e-regulamentares-guia-do-grupo-catunda>, acessido em 25 de Junho de 2018
- [35] <http://www.blogdaqualidade.com.br/iso-90012015-8-2-1-comunicacao-com-o-cliente/>, acessido em 1 de Julho de 2018
- [36] <http://www.efetivaperformance.com.br/efetivaperformance/post74>, acessido em 1 de Julho de 2018
- [37] <http://www.efetivaperformance.com.br/efetivaperformance/post73>, acessido em 9 de Julho de 2018
- [38] <http://www.efetivaperformance.com.br/efetivaperformance/post67>, acessido em 9 de Julho de 2018
- [39] <http://www.blogdaqualidade.com.br/requisito-5-1-2-da-iso-90012015-foca-no-cliente-parte-1/>, acessido em 9 de Julho de 2018
- [40] <https://www.apcergroup.com/portugal/index.php/pt/artigos/1872/a-iso-9001-2015-e-inovacao>, acessido em 15 de Julho de 2018
- [41] Guia do Utilizador ISO 9001:2015 (2015), APCER
- [42] <https://pt.linkedin.com/pulse/boas-pr%C3%A1ticas-de-auditoria-iso-90012015-processo-projeto-rocha>, acessido em 15 de Julho de 2018
- [43] <https://pt.linkedin.com/pulse/boas-pr%C3%A1ticas-de-auditoria-iso-90012015-processo-projeto-rocha>, acessido em 29 de Julho de 2018

Anexos

Anexo 1. Identificação de Requisitos e Avaliação da Conformidade.



Identificação de Requisitos e Avaliação Conformidade

APLICABILIDADE: AA - Aplicável no Âmbito/Linhas de Orientação; AC - Aplicável para Avaliação da Conformidade; I - Informativo/Aplicável a Fornecedores/Colaboradores

Data da próxima avaliação da Avaliação da Conformidade: _____

Data Av. Conformidade: 04/01/2018

Última Atualização dos Diplomas: _____

Elaborado por: Rute Moreira

APL	ANO	DIPLOMA/DOC	DESCRIÇÃO	AÇÕES NECESSÁRIAS/REQUISITOS APLICÁVEIS	Avaliação da Conformidade Legal			
					C	N C	N A	Evidências/Observações
AA	2015	ISO9001	Norma SGQ	Global	x			Internamente: Por cumprimento das auditorias (Interna/externa), Exteriormente (Clientes/fornecedores) por aposição da marca após certificação.
AC	2014	26-02-2014	Jornal Oficial da União Europeia	Comunicação da comissão da execução da diretiva 2014/35/UE do Parlamento Europeu e do Conselho, relativa à harmonização da legislação dos Estados-Membros respeitante à disponibilização no mercado de material elétrico destinado a ser utilizado dentro de certos limites de tensão.	x			Internamente: tendo em conta todas as normas atualizadas de acordo com a fabricação de quadros elétricos. Externamente: emissão de declaração UE.
AC	2014	2014/35/UE	Diretiva de BT (Baixa Tensão)	Harmonização da legislação dos Estados-Membros respeitante à disponibilização no mercado de material elétrico destinado a ser utilizados dentro de certos limites de tensão.	x			Internamente: por cumprimento da diretiva associada. Externamente: por emissão de declaração UE que refere a diretiva aplicada.
AC	2017	DL21/2017	Decreto de Lei	Transposição para a ordem jurídica interna da diretiva de BT (2014/35/UE)	x			Internamente: por cumprimento da diretiva associada. Externamente: por emissão de dec CE.
AC	2011	EN 61439-1	Regras Gerais	Conjuntos de aparelhagem de baixa tensão Parte 1: Regras Gerais	x			Internamente: por cumprimento da norma e regras associadas a assemblagem de quadros eletricos. Externamente: por emissão de declaração UE e registo de testes ao quadro elétrico.
AC	2011	EN 61439-2	Quadros de Potência	Conjuntos de aparelhagem de baixa tensão: Conjuntos de aparelhagem de potência	x			Internamente: por cumprimento da norma e regras associadas a assemblagem de quadros eletricos. Externamente: por emissão de declaração UE e registo de testes ao quadro elétrico.
AC	2012	EN 61439-3	Quadros de Repartição	Conjuntos de aparelhagem de baixa tensão Parte 3: Quadros de repartição destinados a ser manobradas por pessoas vulgares.	x			Internamente: por cumprimento da norma e regras associadas a assemblagem de quadros eletricos. Externamente: por emissão de declaração UE e registo de testes ao quadro elétrico.
AC	2012	EN61439-4	Quadros de Obras	Conjuntos de aparelhagem de baixa tensão Parte 4: Requisitos particulares para conjuntos para locais de construção (ACS)	x			Internamente: por cumprimento da norma e regras associadas a assemblagem de quadros eletricos. Externamente: por emissão de declaração CE e registo de testes ao quadro de obras.
I	2014	2014/30/UE	Diretiva CEM (Compatibilidade Eletromagnética)	Diretiva aplicada ao material elétrico, que é garantida através do cumprimento do manual de instruções do fabricante.	x			Internamente: por cumprimento de instruções de montagem dos fabricantes, marcação CE dos produtos e declaração UE de conformidade. Externamente: emissão de declaração UE de conformidade que indica a respetiva diretiva, de acordo com os fabricantes utilizados.

1015.02

Anexo 2. Análise de contexto da empresa.

	ANÁLISE DE CONTEXTO	DATA: 21/02/2017
---	---------------------	------------------

Intenção Estratégica: Posicionar a QUADRIVALE como empresa de referência no fabrico e montagem de Quadros Elétricos, a nível Nacional e Internacional.

Contexto Externo	Internacional	Nacional / Regional / Local
Legal / Normativo	- Normas internacionais que podem afetar a venda de materiais em alguns países.	- Requisitos legais associados ao fabrico de QE (Montagem e Assemblagem); - Requisitos legais para a comercialização de QE
Tecnológico	- Constante evolução dos materiais elétricos / Quadros Elétricos.	
Concorrencial	- Desconhecimento do mercado internacional	- Aparecimento de mais concorrentes na área da Assemblagem.
Comercial	- Crescimento das exportações - Parcerias com empresas no mercado externo - Procura de novos clientes em mercado internacional	- Clientes cada vez mais exigentes (p.e. na qualidade dos produtos, nos prazos de entrega, nos documentos disponibilizados, etc.) - Clientes com necessidades mais específicas, e com maior exigência técnica
Cultural	--	- Seleção do produto sempre pelo preço mais baixo. - Certificação da empresa cada vez mais é um requisito.
Social	- Maior consciência e valorização por parte da sociedade em Geral; - Preocupação com as questões relacionadas com a Segurança e Saúde no trabalho.	
Económico	- Maior dificuldade nos recebimentos.	

Contexto interno	Análise
Missão /Visão e Valores	<ul style="list-style-type: none"> - A QUADRIVALE tem a missão de garantir soluções eficientes e competitivas de Fabrico de Quadros Elétricos, promovendo a satisfação de clientes e sociedade em geral, assumindo-se como uma empresa de referência em termos de QUALIDADE dos produtos concebidos na área dos Quadros Elétricos. - O Sucesso da QUADRIVALE baseia-se no trabalho em equipa, suportado nas capacidades, empenho e motivação dos colaboradores.
Cultura	<ul style="list-style-type: none"> - Equipa jovem e dinâmica. - Grande envolvimento dos profissionais.
Desempenho da organização	<ul style="list-style-type: none"> - Elevada fidelização dos clientes. - Reduzido número de reclamações.
Modelo de Gestão, Estrutura organizacional e Papéis / Responsabilidades	<ul style="list-style-type: none"> - Estrutura organizacional muito horizontal. - Colaboradores, de um modo geral, com elevada autonomia no desempenho da sua função. - Colaboradores com formação contínua - Manual de funções / organigrama
Políticas, Objetivos e Estratégias implementadas para os alcançar	<ul style="list-style-type: none"> - Política de Gestão definida, conhecida, atualizada e cumprida. - Gestão por objetivos implementada, com potencial de melhoria (p.e. ao nível do acompanhamento das ações, monitorização dos indicadores, e na divulgação interna dos resultados)
Recursos (Financeiros, Tempo, Pessoas, Processos, Sistemas, Tecnologias, Infraestruturas, Conhecimento, Relações Contratuais)	<ul style="list-style-type: none"> - Algum tempo gasto em trabalho não produtivo (p.e. em deslocações para clientes). - Equipa competente, multidisciplinar / polivalente, elemento facilitador na alocação aos projetos e de entreaajuda interna. - Infraestruturas adequadas. - Baixa rotatividade de recursos humanos, e com vínculos contratuais sólidos. - Parcerias com escolas profissionais.
Fluxos de Informação / Comunicação	<ul style="list-style-type: none"> - Partilha de conhecimentos técnicos.
Normas, orientações e Modelos adotados pela Organização	<ul style="list-style-type: none"> - Sistema de Gestão da Qualidade em fase de implementação.

Em seguida, de modo simplificado está representada a análise SWOT da Empresa.

FORÇA	FRAQUEZA
<ul style="list-style-type: none"> • Disponibilidade dos colaboradores em termos de horários; • Colaboradores empenhados em adquirir novas competências; • Entreaajuda das equipas de trabalho; • Fabrico de metalurgia interno; • Rapidez na resposta ao cliente; • Cumprimento dos requisitos legais; 	<ul style="list-style-type: none"> • Desorganização; • Falta de planeamento; • Planeamento da manutenção preventiva; • Nem sempre os colaboradores utilizam os equipamentos de proteção individual; • Grande dependência de um colaborador;
OPORTUNIDADE	AMEAÇA
<ul style="list-style-type: none"> • Melhoria tecnológica do processo produtivo; • Desenvolvimento de novos produtos; • Inclusão de novas áreas de negócios; • Satisfação do cliente; • Mais parcerias com fornecedores; 	<ul style="list-style-type: none"> • Grande dependência do mercado da construção civil; • Atuação da concorrência; • Elevada concorrência; • Preços cada vez mais competitivos.

Anexo 3. Matriz das partes interessadas.

 MATRIZ DE PARTES INTERESSADAS					
Partes Interessadas relevantes para SG	Int / Ext	Tipo de Relevância	Necessidades e Expectativas das Partes Interessadas	Monitorização	Ações a Implementar
Administração	Int	Elevada	Aumento de faturação.	Controlo do cash-flow da empresa; Controlo do Volume de Faturação da empresa.	Gerir o programa de gestão. Procedimento de Gestão Estratégica N.º2.
Colaboradores	Int	Elevada	Cumprimento com o contrato de trabalho; Disponibilização dos meios materiais, técnicos, informáticos, etc. necessários para a realização do trabalho; Disponibilização de EPI's nos postos de trabalho; Disponibilização de alojamento e transporte; Responsabilidade Social; Liderança e motivação; Infraestruturas seguras e limpas.	Monitorização do Absentismo; Monitorização dos acidentes de trabalho; Monitorização do Plano de Formação Anual (I007).	Geridos no âmbito da Gestão de Competências PG03. Formação dos colaboradores - Plano anual de formação; Cumprimento dos prazos de pagamentos dos ordenados; Manutenção das infraestruturas;
Clientes	Ext	Elevada	Qualidade do produto; Cumprimento de especificações dos clientes e esquemas unifilares dos Quadros Elétricos; Cumprimento de prazos; Cumprimento do contrato; Disponibilização de fichas técnicas e outras informações; Visitas periódicas dos técnicos/comerciais; Certificação de Qualidade (ISO 9001).	Orçamentos / Venda (contínuo); Monitorização de índice de satisfação de clientes (I038).	Avaliação da Satisfação do cliente (PG09); Avaliação anual da satisfação dos clientes por via de inquéritos e da gestão dos objetivos; Resolução eficiente das reclamações acerca da qualidade do produto; Análise do contrato e cumprimento deste; Envio de informação adicional quando solicitada.
Fornecedores Material Elétrico	Ext	Elevada	Cumprimento do pagamento;	Mapa de pagamentos analisada pela administração e administrativo-financeiro mensalmente; Monitorização da ficha de fornecedores (I027).	Liquidação de faturação dentro do prazo acordado com o fornecedor.
Fornecedores Chapa	Ext	Elevada	Cumprimento do pagamento;	Mapa de pagamentos analisada pela administração e administrativo-financeiro mensalmente; Monitorização da ficha de fornecedores (I027).	Liquidação de faturação dentro do prazo acordado com o fornecedor.
Entidades regulamentares/leais	Ext	Elevada	Cumprimento dos requisitos estabelecidos em projeto e normas associadas à elaboração do produto.	Ensaio efetuado ao produto antes da expedição do mesmo.	Realização de ensaio ao Quadro Elétrico antes da expedição para o cliente para verificação de NC.

Anexo 4. PG Estratégica e do Negócio.

	PROCEDIMENTO DE GESTÃO PG 02 - GESTÃO ESTRATÉGICA E DO NEGÓCIO	Revisão: 01 Data: 18/12/2017 Página 1 de 10
---	---	--

Controlo de Revisão:

Revisão Nº	Páginas Revistas	Descrição	Data
00	Todas	Elaboração inicial	20/12/2016
01	Pág.3, Pág.8	Análise Contexto, Plano de Comunicação	18/12/2017

Abreviaturas:

ADM – Administração

ADMIN – Administrativo-financeiro

GS – Gestor do Sistema

SG – Sistema de Gestão

GC – Gestor Comercial

ELABORADO POR: _____

APROVADO POR: _____

1. Objetivo

Este documento visa estabelecer a metodologia e as responsabilidades pela realização da **Revisão do SG** pela Gestão, pelo estabelecimento e monitorização dos **Objetivos** e pelo estabelecimento da **Política** da Qualidade da Quadrivale. Visa ainda definir a metodologia a seguir para efeitos da determinação do **Contexto** da organização, bem como a identificação de requisitos relevantes das **Partes Interessadas** da empresa. Por outro lado, visa estabelecer as atividades e responsabilidades necessárias à aplicação do pensamento baseado no risco no Sistema de Gestão, nomeadamente determinação dos **Riscos e Oportunidades** e seu tratamento, por forma a potenciar a eficácia do SG.

Definir ainda a metodologia a adotar para efeitos de **Comunicações** internas e externas relevantes para o SG bem como para a determinação do **Conhecimento** necessário à operacionalização dos seus processos e obtenção da conformidade dos produtos e serviços.

Por fim, estabelece a metodologia a seguir para efeitos de planeamento de **Alterações** que possam afetar o SG.

2. Definições e Referências

Política – intenções e direção de uma organização relacionadas com o desempenho da qualidade, conforme formalmente expressa pela sua gestão de topo.

Obrigações de Conformidade - requisitos legais ou outros requisitos que uma organização tem que cumprir, bem como outros requisitos que a organização tem para ou opta por cumprir.

Objetivo - resultado a atingir.

Indicador - representação mensurável da condição ou estado das operações, gestão ou condições.

Eficácia - medida em que as atividades planeadas são realizadas e atingidos os resultados planeados.

Risco – Efeito da incerteza na consecução dos objetivos.

I014.01

Riscos e Oportunidades - Potenciais efeitos adversos (ameaças) e potenciais efeitos benéficos (oportunidades).

Tratamento do Risco – Processo para modificar o risco.

I014.00

Norma NP EN ISO 9001:2015**I001** - Organograma**I003** - Política da Qualidade**I004** - Gestão por Processos**I013** - Ata de Reunião**I016** - Programa de Gestão**I017** - Matriz de Partes Interessadas para o SG**I018** - Gestão de Riscos e Oportunidades**I019** - Tabela de Gestão do Conhecimento**I020** - Relatório de Avaliação de Desempenho do SG**I022** – Manual Do Sistema de Gestão**I033** – Plano de Comunicação**I034** – Análise do Contexto**1. 3. Procedimento****3.1 Processos do Sistema de Gestão** Processos do Sistema de Gestão

A análise das informações decorrentes da intenção estratégica, da determinação do contexto da organização e da identificação das partes interessadas permite à gestão de topo:

- Confirmar a Visão, a Missão, a Intenção estratégica, a Política de Gestão, os objetivos e a estrutura de processos;
- Planear o Sistema de Gestão para estimular e orientar toda a organização no sentido desta contribuir para o desempenho dos processos, conformidade de produtos/serviços e satisfação dos clientes, estabelecendo as ações de melhoria consideradas necessárias para a concretização dos objetivos e cumprimento dos requisitos aplicáveis.

A conceção e implementação do Sistema de Gestão da empresa têm como base um conjunto de processos que tem associados:

I014.00

- Entradas;
- Saídas;
- Responsabilidades;
- Objetivos, Indicadores e metas;
- Riscos e oportunidades.

É atribuição da Gestão de topo, estabelecer os processos existentes de forma a garantir que os mesmos são planeados, executados, verificados e melhorados.

A implementação e evolução do Sistema de Gestão assenta numa metodologia de Melhoria Contínua, em que, as ações de “planear”, “executar”, “verificar” e “agir” estão inerentes a cada processo e igualmente associadas a uma visão global do desempenho de todos os processos que estruturam o Sistema de Gestão.

3.2 Política da Qualidade da Qualidade

A Política da Qualidade (I003) estabelecida pela Gestão de Topo da **Quadrivale** evidencia o seu empenhamento e implicação na implementação dos requisitos do SG, decorrentes das normas de referência, mais concretamente:

- É apropriada ao propósito e contexto da organização e coerente com a sua orientação estratégica;
- Proporciona um enquadramento para a definição dos objetivos da qualidade;
- Inclui um compromisso para satisfazer os requisitos aplicáveis;
- Inclui um compromisso de melhoria contínua do sistema de gestão;

Este documento é disponibilizado a todos os colaboradores e partes interessadas da Quadrivale, sendo ainda divulgada em ações de sensibilização, assim como afixada em locais estrategicamente selecionados da empresa, competindo à Gestão de Topo assegurar que é entendida e implementada por toda a organização.

3.3 Análise do Contexto da Organização e Partes Interessadas

3.3.1 Análise do Contexto da Organização

Pelo menos uma vez por ano, preferencialmente por altura da Revisão pela Gestão, ou sempre que seja considerado necessário, deve ser efetuada uma análise do contexto da organização, tendo em consideração questões internas e externas à mesma, que sejam relevantes: para a sua finalidade, para o direcionamento estratégico e/ou que afetem a sua capacidade para atingir os resultados pretendidos do seu SG.

Nesta análise deve participar a gestão de topo da empresa, bem como outros elementos da organização que a gestão de topo considere preponderantes para a análise.

Os resultados da análise são mantidos no Relatório de Avaliação de Desempenho do SG (I020).

3.3.2 Análise das Necessidades e Expectativas das Partes Interessadas

Anualmente, preferencialmente durante a Revisão pela Gestão, ou sempre que seja considerado necessário, a organização procede à identificação das partes interessadas e aos seus requisitos mais relevantes.

Devem considerar-se “partes interessadas” todas as que possam ter efeito ou potencial efeito sobre a capacidade da organização fornecer consistentemente produtos e serviços que atendam ao cliente e requisitos estatutários e regulamentares aplicáveis, bem como as relacionadas com questões externas e internas que sejam relevantes para o seu propósito e que afetem a capacidade da organização atingir os resultados pretendidos no âmbito do seu sistema de gestão.

Posteriormente, identifica as necessidades e expectativas relevantes (i.e., requisitos) dessas partes interessadas, determinando quais delas constituem obrigações de conformidade a assegurar, mantendo evidências da realização deste processo na Matriz de Partes Interessadas para o SG (I017).

Esta informação é monitorizada e revista / adequada sempre que necessário, pelo GS, com o apoio da Gestão de Topo e outros colaboradores considerados pertinentes.

3.4 Identificação e Tratamento de Riscos e Oportunidades

O pensamento baseado em risco está subjacente ao planeamento e implementação do sistema de gestão. Tem como objetivo determinar os fatores suscetíveis de provocar desvios nos processos e no sistema de gestão face aos resultados planeados, implementar controlos para minimizar efeitos negativos e aproveitar ao máximo as oportunidades.

No planeamento do SG e na sequência da análise das informações decorrentes da determinação do contexto da organização, bem como os requisitos das partes interessadas relevantes, o responsável do processo, Gestor do Sistema e outros colaboradores nomeados pela Gestão de Topo, procedem à identificação dos riscos e oportunidades que possam afetar a capacidade da organização em:

- Attingir os resultados pretendidos, nomeadamente pela concretização dos objetivos estabelecidos para os diferentes processos;
- Assegurar a conformidade de produtos e serviços e a aptidão para aumentar a satisfação do cliente;
- Cumprir os requisitos estatutários e regulamentares aplicáveis;
- Aumentar os efeitos desejáveis;
- Prevenir ou reduzir os efeitos indesejados;
- Potenciar a melhoria.

As ações planeadas e empreendidas para o tratamento dos riscos e oportunidades devem ser proporcionais ao impacto potencial na conformidade dos produtos e serviços da organização e podem incluir ações, para evitar os riscos, assumir o risco tendo em vista uma oportunidade, eliminar a fonte de risco, alterar a verosimilhança ou as consequências, partilhar o risco ou decidir manter o risco por decisão informada. Compete ao responsável do processo avaliar, posteriormente, a eficácia das ações implementadas. Esta análise é documentada no I018 - Gestão de Riscos e Oportunidades.

Pelo menos anualmente, compete aos colaboradores referidos anteriormente, confirmar a identificação dos riscos e oportunidades e atualizar as ações com vista ao seu tratamento, mantendo essa informação documentada no I018 - Gestão de Riscos e Oportunidades.

3.5 Objetivos de Gestão

A **Quadrivale** estabelece objetivos de qualidade em funções relevantes, níveis e processos necessários para o SG, tendo em conta as suas obrigações de conformidade associadas, e ainda considerando os seus Riscos e Oportunidades.

Os objetivos da qualidade devem ser:

- a) Consistentes com a política de qualidade;
- b) Mensuráveis, sempre que praticável;
- c) Considerar os requisitos aplicáveis;
- d) Relevantes para a conformidade dos produtos e serviços e à melhoria da satisfação do cliente;
- e) Monitorizados;
- f) Comunicados;
- g) Atualizados conforme adequado.

A **Quadrivale** mantém informações documentadas sobre os objetivos no Programa de Gestão (IO16), incluindo o planeamento definido para o seu alcance, determinando nesta altura:

- a) Ações com vista à sua prossecução, bem como prazos e responsáveis pela sua implementação;
- b) Os recursos/meios que serão necessários;
- c) Definição do Responsável do Objetivo;
- d) Prazo para alcance do Objetivo.

As ações indicadas em a) devem ser periodicamente acompanhadas.

3.6 Comunicação.6 Comunicação

O GS identifica a necessidade de comunicar, interna e externamente, para as questões relevantes para o Sistema de Gestão, incluindo:

- O que comunicar;
- Quando comunicar;
- A quem comunicar;
- O que comunicar;
- Quando comunicar;

- A quem comunicar;
- Como comunicar;
- Quem comunica.

A comunicação externa e interna realiza-se de acordo com o Plano de Comunicação (I033).

3.7 Conhecimento Organizacional.7 Conhecimento Organizacional

O conhecimento organizacional, que resulta da experiência pessoal ou coletiva, necessário para o cumprimento dos objetivos, a operacionalização dos processos do sistema de gestão e para assegurar a conformidade de produtos e serviços é identificado periodicamente na Tabela de Gestão do Conhecimento, I019. De salientar que o conhecimento tácito considerado relevante para os processos da organização é gerido segundo as orientações do gestor do processo:

- Socialização (tácito para tácito).
- Externalização (tácito para explícito).

A identificação, armazenamento e divulgação do conhecimento necessário aos processos do sistema de gestão é responsabilidade do gestor de cada processo.

Na sequência da análise do contexto da organização e da identificação dos requisitos das partes interessadas que são relevantes para o sistema de gestão, é atribuição do Gestor de cada Processo gerir a recolha e divulgação do conhecimento identificado como relevante na Tabela de Gestão do Conhecimento, I019.

3.8 Revisão pela Gestão pela Gestão

O Gestão de Topo com o apoio do GS agenda, anualmente, a reunião de Revisão do SG, de forma a rever o SG e assegurar a sua contínua pertinência, adequação, eficácia e alinhamento com a orientação estratégica da organização.

É considerado como “Entrada” para o planeamento da reunião o seguinte:

- O estado das ações das análises críticas anteriores;
- Alterações em questões externas e internas à organização, que sejam relevantes para o SG, incluindo:
 1. Necessidades e expetativas das partes interessadas, incluindo as obrigações de conformidade;
 2. Aos Riscos e Oportunidades;

- Informações sobre o desempenho e a eficácia do SG, incluindo tendências de pelo menos 2 anos consecutivos relacionadas com:
 1. A satisfação do cliente e retorno da informação das partes interessadas relevantes;
 2. A medida em que os objetivos de qualidade foram cumpridos;
 3. O desempenho dos processos e conformidade de produtos e serviços;
 4. O estado das Não-conformidades e Ações Corretivas;
 5. Os resultados da monitorização e medição;
 6. Os resultados de auditorias;
 7. O desempenho dos fornecedores externos;
- Análise à adequação dos recursos;
- Análise da eficácia das medidas definidas para gerir riscos e oportunidades;
- Análise de oportunidades de melhoria.

O GS é responsável por assegurar a disponibilidade dos dados do SG, pela sua compilação no Relatório do SG, apresentado durante a reunião.

Como saídas da análise crítica pela Gestão de Topo devem resultar:

- Oportunidades de melhoria;
- Necessidades de alterações ao SG;
- Necessidades de recursos;
- Definição / Redefinição dos objetivos da qualidade;
- Conclusões sobre o desempenho do SG.

O seguimento das oportunidades de melhoria ou outras decisões que resultaram da reunião de revisão é efetuado pelos respetivos responsáveis no I021 - Registo de Ações de Melhoria, de acordo com a metodologia estabelecida no âmbito do Procedimento de Gestão da Melhoria, bem como em futuras reuniões de revisão a realizar.

3.9 Planeamento das Alterações.9 Planeamento das alterações

Quando a organização determina a necessidade de fazer alterações ao SG, as alterações devem ser realizadas de forma planeada.

A organização deve considerar:

- a) o propósito das alterações e as suas potenciais consequências;
- b) a integridade do SG;
- c) a disponibilidade de recursos;
- d) a afetação ou reafecção de responsabilidades e de autoridades.

Anexo 5. PG Competências.

	PROCEDIMENTO DE GESTÃO PG 03 - GESTÃO DE COMPETÊNCIAS	Revisão:02 Data: 22/11/2017 Página 1 de 5
---	---	---

Controlo de Revisão:

Revisão Nº	Páginas Revistas	Descrição	Data
00	Todas	Elaboração inicial	20/12/2016
01	Pág. 3	Acrescentar documentos associados (I040 e I041)	10/10/2017
02	Pág. 3	Acolhimento de novos colaboradores	22/11/2017

Abreviaturas:

ADM – Administração

GS – Gestor do Sistema

GF – Gestor Fabril

ADMIN - Administrativo

SG – Sistema de Gestão

RRH – Responsável de Recursos Humanos

ELABORADO POR: _____

APROVADO POR: _____

1. Objetivo

O propósito desta metodologia reside no estabelecimento da metodologia a adotar e as responsabilidades inerentes à gestão de recursos humanos da **Quadrivale**, bem como da atribuição de competências aos mesmos, de forma a providenciar as seguintes ações:

- Acolhimento de colaboradores;
- Gestão da Formação.

2. Definições e Referências

Competência – Capacidade de aplicar conhecimentos e habilidades para atingir resultados pretendidos, necessárias à conformidade do produto / serviço da empresa, bem como que afeta ao seu desempenho e capacidade de cumprir as suas obrigações de conformidade.

Formação Profissional – Ações de carácter pedagógico, visando fornecer a cada formando competências profissionais aos participantes.

Formação interna – São consideradas as seguintes, quando a formação é realizada:

1. Nas instalações da **Quadrivale**, por formadores internos ou externos;
- b.No exterior e organizada pela **Quadrivale**;

Formação externa – Formação realizada fora das instalações da **Quadrivale** e organizada por Entidades Externas.

Norma NP EN ISO 9001:2015

I005 - Ficha de Colaborador

I006 - Levantamento das Necessidades de Formação

I007 - Plano de Formação Anual

I008 - Registo de Ação de Formação

I009 - Avaliação da Eficácia da Formação

I010 - Ação de Acolhimento

I011 - Ficha de Candidatura de Emprego

I012 - Manual de Funções

I023 – Mapa de Férias

I014.00

I024 – Controlo da Entrega de Equipamento de Proteção Individual

I025 – Controlo da Entrega da Ferramenta de uso individual

I040 – Inquérito de Satisfação de Colaboradores

I041 – Avaliação da Satisfação de Colaboradores

3. Procedimento

3.1 Acolhimento de novos Colaboradores

É atribuição da ADM informar o GS relativamente à admissão dos novos colaboradores.

Todos os colaboradores recém-admitidos são integrados no SG, pela ADM e pelo GS (em conjunto com resp. Dep. correspondente), devendo a mesma ser efetuada de forma a assegurar uma adequada e eficaz divulgação da Política de Gestão, Organização e Documentação aplicável às Funções que o novo colaborador irá desempenhar. Neste contexto, a ADM/GS age de modo a:

- Divulgar a Política de Gestão;
- Divulgar as respetivas funções e enquadramento hierárquico do colaborador em causa;
- Apresentar as instalações da empresa e o seu historial, incluindo o respetivo local de trabalho;
- Apresentação das principais metodologias estabelecidas no SG, sobretudo as que se apresentem mais relevantes face à(s) função(ões) a desempenhar;
- Apresentar o novo colaborador aos restantes colaboradores;
- Entrega de Equipamento de Proteção Individual (I024);
- Entrega de ferramenta de Uso Individual (I025).

É da responsabilidade do RRH elaborar a **Ficha de Colaborador (I005)**, aquando da entrada de novos colaboradores.

O acolhimento efetuado a novos colaboradores fica registado em **Ação de Acolhimento (I010)**, o que inclui uma descrição das ações realizadas.

A **Quadrivale** deverá ainda assegurar, antes da entrada do trabalhador na organização, a realização dos exames de aptidão médica.

Por fim, todos os novos colaboradores são redirecionados para a Gerência, com vista à elaboração dos respetivos vínculos contratuais.

I014.00

	PROCEDIMENTO DE GESTÃO PG 03 - GESTÃO DE COMPETÊNCIAS	Revisão:02 Data: 22/11/2017 Página 4 de 5
---	---	---

A marcação de férias dos colaboradores é efetuada através do impresso **I023 – Mapa de Férias**, após aprovação é afixado para divulgação.

3.2 Gestão da Formação de Colaboradores

3.2.1 Levantamento de Necessidades de Formação

Sempre que se justifique, mas pelo menos uma vez por ano, o GS com o apoio dos responsáveis dos diversos departamentos da *Quadrivale* que considerar necessários, identifica/identificam as necessidades de formação dos vários colaboradores.

Estas necessidades ficarão registadas no impresso **Levantamento das Necessidades de Formação (I006)**, que é posteriormente submetido à análise do GF.

O GF aprova as ações que considerar necessárias, podendo surgir outras formações, entregando posteriormente o **Levantamento das Necessidades de Formação (I006)** ao GS.

3.2.2 Plano Anual de Formação

Com base no **Levantamento das Necessidades de Formação (I006)**, o GS elabora o **Plano de Formação Anual**, entregando-o posteriormente à Gerência para aprovação.

O **Plano de Formação Anual (I007)** poderá ser alterado ao longo do ano, sempre que se considerar necessário e adequado, não só para responder a novas necessidades, mas também para corrigir ou melhorar o desempenho de atividades e as competências dos colaboradores.

3.2.3 Registos de Formação

Compete ao GS coordenar e assegurar a logística inerente às ações de formação interna, disponibilizando o impresso **Registo de Ação de Formação (I008)** para registo da realização das ações de formação. Todas as ações de formação realizadas serão registadas pelo GS na **Ficha de Colaborador (I005)**.

As ações de formação realizadas no exterior serão documentadas pelo GS na **Ficha de Colaborador (I005)**, devendo para o efeito solicitar ao colaborador em questão a entrega de cópia do comprovativo da frequência do curso emitido pela entidade formadora (acreditada ou não), isto no que respeita a ações realizadas externamente.

Essas evidências deverão ser arquivadas pelo GS junto da respetiva **Ficha de Colaborador**

I014.00

3.2.4 Avaliação da Eficácia da Formação

A avaliação da eficácia da formação deve ser efetuada dentro dos prazos estabelecidos para o efeito no **Plano Anual de Formação (I007)**. A formação é considerada “eficaz” sempre que o colaborador, quando confrontado com a competência pretendida, demonstrar ter estado apto para a satisfazer por completo, considerando-se, portanto, que o(s) objetivo(s) da ação foi(foram) alcançados.

O resultado da avaliação da eficácia da formação deverá ser registado pelo GS na **Ficha de Colaborador (I005)**.

Anexo 6. PG Comercial.

	PROCEDIMENTO DE GESTÃO PG 09 - GESTÃO COMERCIAL	Revisão:04 Data: 02/01/2018 Página 1 de 5
---	---	--

Controlo de Revisão:

Revisão N°	Páginas Revistas	Descrição	Data
00	Todas	Elaboração Inicial	04/09/2017
01	Pág.2	Ficha de Projeto (I045)	31/10/2017
02	Pág. 2, Pág.3	Relatório de Visitas a Clientes (I046) e Análise Estado das Propostas a Clientes (I047). Especificação da codificação de orçamentos. Especificação de procedimento do GC.	21/11/2017
03	Pág.4	Avaliação das respostas aos inquéritos	18/12/2017
04	Pág.3, Pág. 4	Codificação de orçamentos e introdução de valores em Phc; I052	02/01/2018

Abreviaturas:

GF – Gestor Fabril

GS – Gestor do Sistema

SG – Sistema de Gestão

GC – Gestor Comercial

ELABORADO POR: _____

APROVADO POR: _____

2. 1.Objetivo

Este procedimento (PG) tem como finalidade definir o método de Gestão Comercial e a Avaliação da Satisfação dos Clientes.

3. 2.Referências e Definições

NP EN ISO 9001 (em vigor) – Sistema de Gestão da Qualidade

I037 – Inquérito de Satisfação de Cliente

I038 – Índice de Satisfação de Clientes

I045 – Ficha de Projeto

I046 – Relatório de Visitas a Clientes

I047 – Análise Estado Propostas a Clientes

I052 – Orçamento

4. 3.Procedimento

5. 3.1 Orçamentos, codificação e adjudicações

6. 3.1.1 Orçamentos e sua codificação

Mediante a solicitação efetuada pelos clientes o orçamentista avalia as características da mesma nomeadamente:

- Cliente Particular ou Empreiteiro;
- Tipo de Serviço / Produto;
- Localização da Obra;

Quando aplicável são pedidos orçamentos a fornecedores.

O preço é apresentado ao cliente através da elaboração do orçamento, e contém a seguinte informação:

- Número de Orçamento
- Data de elaboração
- Nome do cliente

I014.00

- Contactos do Cliente
- Descrição do Produto
- Preço
- Condições de pagamento
- Marca de aparelhagem e de invólucro
- Prazo de entrega
- Prazo de validade da proposta

O orçamento (I052) é elaborado pelo orçamentista e colocado no disco externo na pasta “Orçamentos”, tendo aí a sua relação de material, descontos e margens associados. Posteriormente, o orçamentista codifica o orçamento e introduz o mesmo em PHC, da seguinte forma:

NºSequencial

Em Phc é necessário preencher todos os campos seleccionados a amarelo, por obrigatoriedade imposta pelo sistema. Esses dados dizem respeito ao valor final a apresentar ao cliente, assim como às características técnicas do quadro elétrico.

O orçamento será enviado para o cliente por e-mail, salvo raras exceções.

Sempre que existir alguma alteração/revisão do orçamento, a codificação deste mantém-se e é seguida da letra B e assim sucessivamente percorrendo o abecedário, sempre que existirem alterações solicitadas ao mesmo.

A existência de um GC que anda na rua e contacta diretamente com os clientes, permite que sejam realizadas visitas aos atuais e que a procura de novos clientes seja sempre constante.

Diariamente, o GC é responsável por enviar o relatório de visitas a clientes (I046) ao GF e ao GS.

3.1.2 Adjudicação

Para análise do estado das propostas enviadas, o GC é responsável por enviar semanalmente a Análise do Estado das Propostas a Clientes (I047) ao GF e ao GS.

Sempre que exista uma adjudicação do orçamento esta é sempre formalizada por escrito, por envio de e-mail ou assinatura e carimbo pelo cliente.

I014.00

3.1.3 Preparação da Realização do Serviço

Após a adjudicação o **GF** reúne a informação do cliente e informa o **RM** para que este efetue a abertura do processo no sistema informático “PHC” e abertura de Ficha de Cliente, no caso de esta não existir.

3.2 Avaliação da satisfação de clientes

A avaliação da satisfação dos clientes é efetuada através do Inquérito de Satisfação de Cliente I037. O questionário é enviado anualmente, para clientes com uma faturação superior a 4.000€, preferencialmente em Dezembro, ou após a realização do serviço. Sempre que a organização ache pertinente pode selecionar outros clientes.

Após a receção das respostas, compete ao **GC** a análise dos inquéritos e apresentar os resultados ao **GF**.

A avaliação do inquérito, registo Índice de Satisfação de Clientes, I038, é efetuada de acordo com o seguinte procedimento:

A avaliação das respostas aos inquéritos é efetuada de acordo com a seguinte classificação:

- Sem Opinião = Considera-se como questão não respondida
- Muito Insatisfeito = 1 Ponto
- Insatisfeito = 2 Pontos
- Satisfeito = 3 Pontos
- Muito Satisfeito = 4 Pontos
- Sim= 4 Pontos
- Não= 1 Ponto

O cálculo da pontuação é feito da seguinte forma:

1. Pontuação Total

Entende-se por Pontuação Total o Somatório dos Pontos Obtidos

$$PT = \sum \text{Pontos Obtidos}$$

2. Satisfação Individual do Cliente

$$SIC = (\text{Pontuação Obtida} / \text{Pontuação Máxima das Respostas}) \times 100$$

3. Cálculo do Índice de Satisfação Global

$ISG = \sum (SIC) / N^{\circ}$ de Questionários Respondidos

NOTAS:

- O Cliente será considerado Satisfeito se: $SIC \geq 70\%$;
- Os Clientes estão Muito Satisfeitos se: $ISG \geq 75\%$;
- Se $SIC < 70\%$ ou $ISG < 75\%$, O GS em conjunto com a GF promove a análise dos motivos e decidem as ações a realizar.

Anexo 7. Tabela de fornecedores.

Fornecedor	Fornecimentos		Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	QS	ã	NQF
Action Electric	Material Eléctrico	Deméritos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	100
		Entregas	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0
Antero	Chapa	Deméritos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	100
		Entregas	3	1	2	0	2	0	0	3	0	0	0	0	0		0
A.P.Freitas	Material Eléctrico	Deméritos	16	12	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	100
		Entregas	25	15	18	20	18	0	0	20	0	0	0	0	0		0
Armando Ribeiro	Material Eléctrico e Consumíveis	Deméritos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	100
		Entregas	4	2	2	2	3	0	0	3	0	0	0	0	0		0
Bifase	Material Eléctrico	Deméritos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	100
		Entregas	5	6	3	4	4	0	0	5	0	0	0	0	0		0
Cimelt	Material Eléctrico	Deméritos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	100
		Entregas	2	0	2	1	1	0	0	2	0	0	0	0	0		0
Carlos Silva e Dias	Material Eléctrico	Deméritos	30	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	100
		Entregas	6	10	2	1	5	0	0	1	0	0	0	0	0		0
DR PEIXE	Material Eléctrico	Deméritos	0	0	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	100
		Entregas	2	3	4	2	0	0	0	5	0	0	0	0	0		0
D.S.A	Material Eléctrico	Deméritos	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	100
		Entregas	6	5	10	9	0	0	0	2	0	0	0	0	0		0
Eaton	Material Eléctrico	Deméritos	0	54	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	100
		Entregas	10	20	19	24	20	0	0	15	0	0	0	0	0		0
Electrorayd	Material Eléctrico	Deméritos	20	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	100
		Entregas	6	10	1	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0		0
F Fonseca	Material Eléctrico	Deméritos	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	100
		Entregas	2	1	0	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0		0
F Marques da Silva	Barra de Cobre	Deméritos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	100
		Entregas	1	1	1	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0		0
Gasidouro	Material Protecção, Consumíveis serralharia	Deméritos	10	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	100
		Entregas	5	10	10	6	5	0	0	5	0	0	0	0	0		0

1027.00

Anexo 8. Manual da Qualidade da empresa.

MANUAL DO SISTEMA DE GESTÃO



ELABORADO POR: _____

APROVADO POR: _____

I022.00

Controlo de Revisão:

Revisão N°	Páginas Revistas	Descrição	Data
00	Todas	Elaboração Inicial	08/03/2017
01	Pág.6	Organograma	20/11/2017
02	Pág.4,7,8,9,11	Política da qualidade; Requisito 8.3 não aplicável; Alteração I004; alteração denominação processos	12/12/2017
03	Pág.11	Entrada de novo colaborador para processo Compras	27/06/2018

Abreviaturas:

ADM – Administração

GS – Gestor do Sistema

SG – Sistema de Gestão

1. Apresentação da Empresa

1.1 Caracterização e Localização

Designação	Quadrivale – Quadros Elétricos Unip.,Lda
Pessoa Colectiva (NIPC)	506 734 234
Data de Constituição	Janeiro de 2004
CAE	27900 - Fabricação de outro Equipamento Elétrico
Morada	Trav.Sá Carneiro, Nº 247, 4580-630 Paredes
Telefone	(+351) 255 734 234
E-mail	geral@quadrivale.com

1.2 Historial da Quadrivale

A empresa QUADRIVALE – Quadros Elétricos, Lda iniciou a sua atividade no ano de 1989 tendo como objectivo o desenvolvimento, fabrico e fornecimento de Quadros Elétricos.

Tem como missão proporcionar aos seus clientes o melhor produto ao melhor preço, executando todos os seus processos com orgulho, qualidade, rigor, profissionalismo e sustentabilidade por forma a alcançar o seu objetivo – A satisfação do cliente.

A QUADRIVALE dá resposta às diferentes soluções para Quadros Elétricos num acompanhamento técnico constante durante a conceção, apresentando produtos certificados de elevada qualidade com preços altamente competitivos no mercado.

Dispõe de uma equipa composta por pessoas jovens e dinâmicas, apostando num quadro técnico qualificado na sua área de atuação, capazes de assegurar a adequada execução dos trabalhos de acordo com os requisitos legais e regras de boas práticas exigidas, apostando na sua contínua formação.

O objectivo principal é a comercialização de produtos QUADRIVALE no mercado nacional e a sua exportação, alargando assim horizontes para o mercado europeu.

2. Política da Qualidade

A Quadrivale assume a qualidade como um fator-chave e entende que a sua orientação de gestão se baseia num espírito de melhoria contínua, com o intuito de alcançar os objectivos globais da Empresa e satisfazer as necessidades das diferentes partes interessadas.

A gerência da Quadrivale estabelece para todos os colaboradores esta política de forma a que a organização esteja empenhada no cumprimento da norma NP EN ISO 9001:2015 e nas normas associadas ao fabrico e montagem de Quadros Elétricos EN 61439-1:2011, EN 61439-2:2011, EN 61439-3:2012 e EN 61439-4:2012.

PRÍNCÍPIOS DA QUALIDADE:

Focalização nos Clientes, consumidores e partes interessadas

Para garantir a satisfação dos seus clientes, a Quadrivale empenha-se em fornecer o melhor produto ao melhor preço de encontro com as suas expectativas.

Aposta contínua numa equipa Jovem e Dinâmica

Trabalhar em equipa com permanente comunicação, paixão, flexibilidade e entusiasmo no trabalho, pois todos são responsáveis pelo seu próprio Trabalho e pela Qualidade do mesmo. A Quadrivale define e implementa uma política de recursos humanos assente na motivação de todos os colaboradores, investindo na sua formação.

Impacto na Sociedade

A Quadrivale rege a sua atividade por um conjunto de princípios e valores que procuram uma correta gestão de recursos e contribuição ativa para a comunidade que a rodeia, com especial enfoque no cumprimento de normas de higiene e segurança no Trabalho, perseguindo uma melhoria contínua de Produtos, Serviços e Procedimentos, levando a uma gestão que permite o crescimento da Empresa a longo prazo.

Resultados do Negócio

Alcançar um crescimento sustentado e lucrativo para benefício de todas as partes interessadas, através de metodologias e processos devidamente definidos, tendo por base a melhoria contínua dos resultados da Organização.

	MANUAL DO SISTEMA DE GESTÃO	Revisão: 03 Data: 27/06/2018 Página 5 de 12
---	------------------------------------	---

3. Liderança

3.1 Gestão de Topo

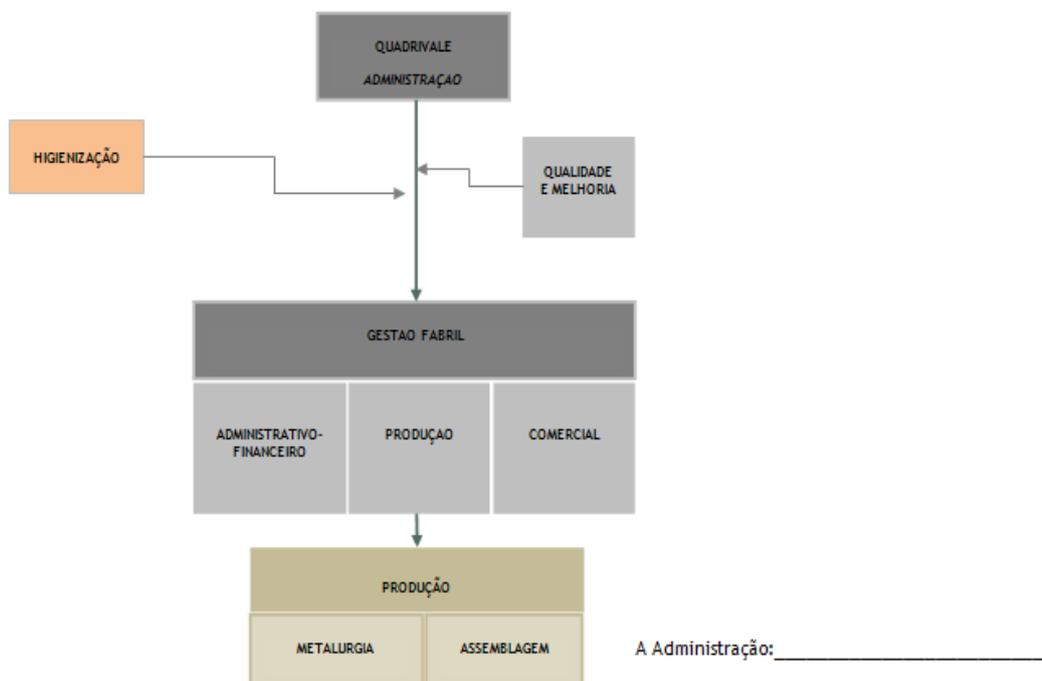
A Gestão de Topo, independentemente de outras responsabilidades em relação ao sistema de gestão, assume o compromisso de:

- Assegurar a integração dos requisitos do sistema de gestão nos processos de negócio da Quadrivale;
- Comunicar a importância de uma gestão da qualidade eficaz e da sua conformidade com os requisitos do sistema de gestão;
- Promover a utilização da abordagem por processos e do pensamento baseado no risco;
- Disponibilizar os recursos necessários à implementação e melhoria do sistema de gestão;
- Assegurar que o sistema de gestão atinge os resultados pretendidos;
- Comprometer, orientar e apoiar as pessoas para contribuírem para a eficácia do sistema de gestão e da sua melhoria;

A Gestão de Topo assume também o compromisso em relação ao foco no cliente, ao assegurar que:

- Os requisitos dos clientes, exigências regulamentares e estatuais aplicáveis são determinadas, compreendidas e satisfeitas de forma consistente;
- Os riscos e as oportunidades que podem afetar a conformidade dos serviços e a aptidão para o aumento da satisfação dos clientes são determinados e tratados.

3.1 Modelo Organizacional



■ Serviço Subcontratado

4. Sistema da Qualidade

O sistema de gestão fundamenta-se na observância do desempenho dos processos da organização e dos requisitos de qualidade e tem como referência o modelo de gestão NP EN ISO 9001.

Pretende-se criar sinergias sistemáticas entre os processos da gestão, os processos organizacionais, processos operativos e processos de análise, para que a melhoria contínua seja uma prática sustentada.

4.1. Âmbito

O sistema de gestão implementado de acordo a NP EN ISO 9001 na QUADRIVALE aplica-se às atividades de Fabrico, Montagem e Assemblagem de Quadros Elétricos.

A Quadrivale considera não aplicável o requisito 8.3 da norma NP EN ISO 9001.

4.2. Informação Documentada e Estrutura Documental

Documentos Específicos

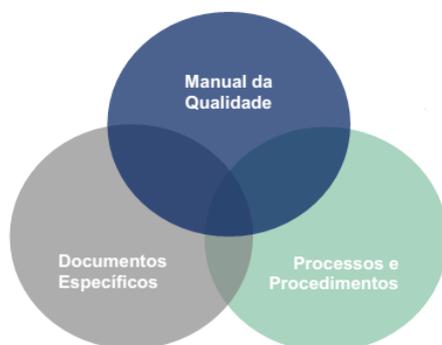
Descrição do modo de realização das tarefas e suportar as atividades do Sistema.

(Evidências do funcionamento do Sistema de Gestão- os documentos, os registos, etc...)

Manual da Qualidade

Descrição da organização e do Sistema de Gestão da Qualidade

(Define o compromisso e responsabilidades da organização perante Clientes e Colaboradores.



Processos e Procedimentos

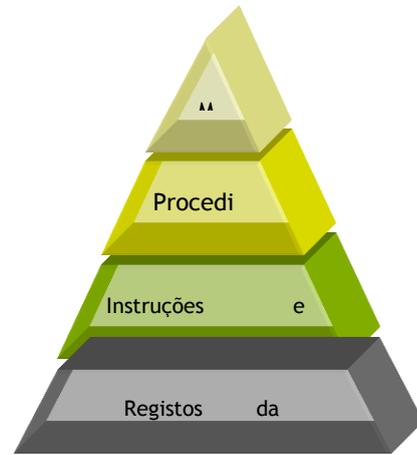
Descrição em pormenor das funções do sistema.

(Define detalhadamente que, o quê e como – funcionamento da organização).

4.3. Estrutura documental

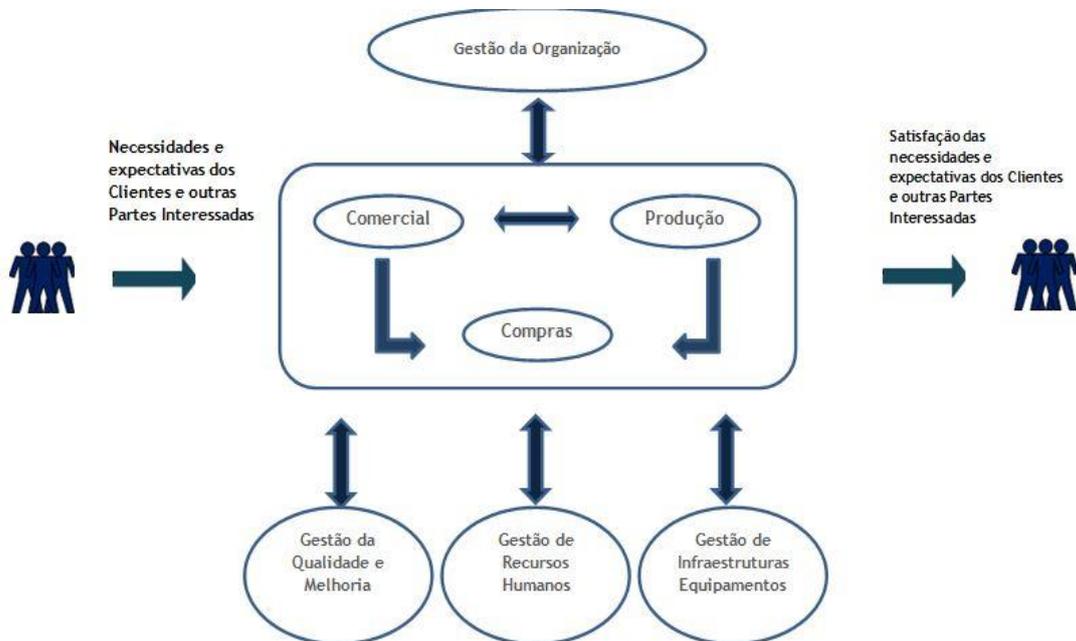
A documentação encontra-se dividida em 4 níveis:

- 1) Estratégico – Manuais (M)
- 2) Enquadramento – Procedimentos
- 3) Operacional – Instruções, Impressos
- 4) Controlo – Registos da Qualidade



4.4. Abordagem por Processos

O Modelo de Gestão dos processos – I004 da QUADRIVALE é o seguinte:



4.5 Matriz da Abordagem por Processos

Processo / Resp.	Entradas	Atividades	Saídas	ISO 9001	Doc. Associados	
01 - Gestão da Organização Lino Vale	Revisões anteriores ao sistema de gestão;	Análise do contexto organizacional;	Revisão eficaz do sistema de Gestão;	4.1	PG02 – Gestão Estratégica e do Negócio	
	Objetivos;	Gestão das Partes Interessadas;	Objetivos e metas;	4.2		
	Reclamações e não conformidades;	Processos do sistema de gestão;	Ações de Melhoria;	4.3		
	Missão, visão, política da qualidade;	Definição e monitorização dos objetivos;	Identificação de Riscos e Oportunidades;	4.4		
	Contexto da Organização;	Tratamento dos riscos e oportunidades;	Contexto organizacional	5.1		
	Pensamento baseado no risco;	Planeamento às alterações do sistema de Gestão;	identificado e revisto;	5.2		
	Análise de recursos, meios, infraestruturas e ambiente de trabalho;	Comunicação;	Partes interessadas identificadas;	6.1		
	Condicionantes Externos e Internos		Conhecimento Organizacional;			6.2
			Reflexão Estratégica / Revisão ao Sistema de Gestão;			6.3
						7.1
				7.4		
			9.1			
			9.3			
			10.1			
			10.2			
			10.3			

Processo / Resp.	Entradas	Atividades	Saídas	ISO 9001	Doc. Associados
02 - Comercial José Ferreira	Pedido de orçamento pelo cliente;	Gestão de Orçamentos e	Orçamentos adjudicados ou	8.1	PG09 – Gestão
	Reclamação Cliente;	adjudicações;	não adjudicados;	8.2	Comercial
	Requisitos do Cliente;	Desenvolvimento de Projetos	Projeto aprovado pelo cliente;	8.3	PG11 –
		Avaliação da Satisfação de Clientes;	Comunicação com o Cliente;	9.1	Desenvolvimento de
			Clientes Satisfeitos		Projeto
Processo / Resp.	Entradas	Atividades	Saídas	ISO 9001	Doc. Associados
03 - Produção Lino Soares	Adjudicações;	Realização do produto;	Produto fabricado conforme	8.1	PG08 – Gestão da
	Requisitos do cliente;	Metalurgia;	especificações do cliente;	8.5	Produção
	Legislação, Regulamentação e normas;	Eletrificação;	Satisfação do cliente;	8.6	
	Cadernos de Encargos;	Controlo de Produção;	Materiais / Subcontratações	8.7	
	Necessidades de Meios/recursos necessários.	Subcontratação;	adequadas;		
		Não conformidades;	Equipamentos adequados		
		Assistências pós venda			

Processo / Resp.	Entradas	Atividades	Saídas	ISO 9001	Doc. Associados
04 - Compras	Necessidade de bens e serviços;	Análise das necessidades;	Encomendas efetuadas a	8.4	PG06 –
	Bens e serviços entregues pelos fornecedores;	Análise/ estudo de compras; Encomenda a fornecedor;	fornecedores; Fornecedores avaliados e	8.6	Seleção, Avaliação e
Mário Coelho e Marco Almeida	Informação / especificações do cliente;	Lançamento da compra a fornecedor;	classificados;		Qualificação de
	Stocks;	Receção e validação de material;	Reclamações / Não		Fornecedores
	Requisitos legais e outros	Receção de material não conforme;	conformidades tratadas;		PG07 –
		Devolução a fornecedor;	Fatura do fornecedor lançado		Encomendas,
		Gestão de Stocks;	no programa informático;		Receção e
		Reclamações / Não conformidades a fornecedor;	Mercadoria em stock;		Faturação de
	Avaliação de fornecedores.	Mercadoria não conforme segregada;		Materiais	

Processo / Resp.	Entradas	Atividades	Saídas	ISO 9001	Doc. Associados
05 –Gestão da Qualidade e Melhoria	Informação, dados, Documentos, registos;	Gestão da informação documentada;	Informação documentada controlado e adequado ao sistema de gestão;	7.5	PG01 – Gestão da
	Documentos de origem externa;	Gestão das auditorias;		9.1	Informação
Rute Moreira	Necessidades de realização de auditorias;	Gestão das ações de melhoria;	Melhoria do sistema de gestão;	9.2	Documentada
	Não conformidades, Melhorias;		Não conformidades tratadas com eficácia;	9.3	PG04 – Gestão de Auditorias
				10.1	PG05 – Gestão da Melhoria
				10.2	
				10.3	

Processo / Resp.	Entradas	Atividades	Saídas	ISO 9001	Doc. Associados
06 - Gestão de Recursos Humanos	Necessidade de novos recursos humanos; Necessidade de novas competências; Solicitação dos colaboradores; Legislação e Regulamentos aplicáveis.	Enquadramento de novos colaboradores; Gestão da formação.	Profissionais aptos com as competências exigidas; Resposta a entidades oficiais e aos colaboradores.	5.3 7.1 7.2 7.3	PG03 – Gestão de Competências
Rute Moreira					

Processo / Resp.	Entradas	Atividades	Saídas	ISO 9001	Doc. Associados
07 - Gestão de Infraestruturas e Equipamentos	Necessidades de Meios / Recursos necessários. Necessidades de manutenção e monitorização;	Gestão de equipamentos. Gestão de recursos de monitorização e medição	Infraestruturas asseguradas e controladas. RMM controlados.	7.1	PG10 – Gestão de Infraestruturas e Equipamentos
Rute Moreira					

Anexo 9. Gestão por Processos.



Anexo 10. Política da qualidade.



POLÍTICA EMPRESA

Política da Qualidade

COMPROMISSO DA QUADRIVALE PARA A QUALIDADE

A Quadrivale assume a qualidade como um fator-chave e entende que a sua orientação de gestão se baseia num espírito de melhoria contínua, com o intuito de alcançar os objectivos globais da Empresa e satisfazer as necessidades das diferentes partes interessadas.

A gerência da Quadrivale estabelece para todos os colaboradores esta política de forma a que a organização esteja empenhada no cumprimento da norma NP EN ISO 9001:2015 e nas normas associadas ao fabrico e montagem de Quadros Eléctricos EN 61439-1:2011, EN61439-2:2011, EN 61439-3:2012, EN 61439-4:2012.

PRÍNCIPIOS DA QUALIDADE

Focalização nos Clientes, consumidores e partes interessadas

Para garantir a satisfação dos seus clientes, a Quadrivale empenha-se em fornecer o melhor produto ao melhor preço de encontro com as suas expectativas.

Aposta contínua numa equipa Jovem e Dinâmica

Trabalhar em equipa com permanente comunicação, paixão, flexibilidade e entusiasmo no trabalho, pois todos são responsáveis pelo seu próprio Trabalho e pela Qualidade do mesmo. A Quadrivale define e implementa uma política de recursos humanos assente na motivação de todos os colaboradores, investindo na sua formação.

Impacto na Sociedade

A Quadrivale rege a sua atividade por um conjunto de princípios e valores que procuram uma correta gestão de recursos e contribuição ativa para a comunidade que a rodeia, com especial enfoque no cumprimento de normas de higiene e segurança no Trabalho, perseguindo uma melhoria contínua de Produtos, Serviços e Procedimentos, levando a uma gestão que permite o crescimento da Empresa a longo prazo.

Resultados do Negócio

Alcançar um crescimento sustentado e lucrativo para benefício de todas as partes interessadas, através de metodologias e processos devidamente definidos, tendo por base a melhoria contínua dos resultados da Organização.

I003.00

Elaborado:

Aprovado:

Data:12/12/2017

Anexo 11 – Gestão de Riscos e Oportunidades.

QUADRIVALE GESTÃO DE RISCOS E OPORTUNIDADES											
Processo	R/O	Descrição	Impacto na Organização	Planeamento das Ações				Avaliação da Eficácia			
				Ação	Prazo	Respons.	Acompanhamento	Resp.	Prazo	Data Avaliação	Resultado
Organização	R	Grande dependência de um colaborador na Assemblagem.	Falta de conhecimento para a realização do serviço Dificuldade na resposta ao cliente	Iniciar o processo de recrutamento de outro colaborador com o mesmo nível.	1 Ano	ADM	Apostar nos restantes colaboradores, neste momento não será realizada nova contratação.	ADM	12 Meses	22-01-2018	Eficaz
	O	Melhoria Tecnológica do processo produtivo.	Diminuição das falhas na realização do produto	Aquisição de novas máquinas.	5 Anos	ADM	Aquisição não será realizada no próximo ano, por se tratar de um investimento dispendioso.	GF	12 Meses	22-01-2018	Não realizado
Produção	R	Grande Desorganização associada à falta de planeamento.	Dificuldade do cumprimento dos prazos de entrega	Efetuar o planeamento de uma forma sistematizada.	Contínuo	GF	Planeamento necessário ser melhorado.	GF	12 Meses	22-01-2018	Não realizado
	O	Desenvolvimento de novos produtos ou novas áreas de negócio.	Angariação de novos nichos de mercado	Estudo de novas áreas de negócio e estudo e desenvolvimento de novos invólucros.	3 Anos	GF	Próximo ano serão pensadas novas áreas de negócio, inclusive fabricação própria de baterias de condensadores.	GF	12 Meses	22-01-2018	Não realizado
	R	Inexistência de Planeamento da Manutenção Preventiva	Dificuldade do cumprimento dos prazos de entrega nos casos de avarias dos equipamentos	Efetuar o planeamento de Manutenção Preventiva.	6 Meses	GS	Planeamento a ser realizado e cumprido	GS	12 Meses	22-01-2018	Eficaz
RH	R	Colaboradores nem sempre utilizam os EPI's	Dificuldade no cumprimento dos prazos pela ocorrência de acidentes de trabalho. Imagem negativa da organização.	Sensibilização de SST.	6 Meses	GS	Colaboradores mais sensibilizados no uso de EPI's.	GS	2 Meses	02-03-2018	Eficaz
Compras	O	Mais parcerias com fornecedores	Garantia de resposta ao cliente	Contactar novos fornecedores.	Contínuo	GF	Alguns fornecedores novos.	GF	12 Meses	22-01-2018	Eficaz
Comercial	R	Grande dependência do mercado da Construção Civil.	Diminuição do volume de trabalho	Aumentar carteira de clientes.	1 Ano	GC	Esforço contínuo pelo GC.	GF	12 Meses	22-01-2018	Eficaz
	O	Satisfação dos clientes.	fidelização de clientes e garantia de encomendas	Aumentar a proximidade com o cliente através de visitas regulares.	Contínuo	GC	Esforço contínuo pelo GC.	GF	12 Meses	22-01-2018	Eficaz
	R	Preços cada vez mais competitivos	Diminuição das margens.	Aumentar o número de parcerias com os fornecedores.	12 Meses	GF	Agir com fornecedores e clientes simultaneamente (reforçar D.C.A.)	GF	12 Meses	22-01-2018	Eficaz

Anexo 12. Programa de Gestão.



PROGRAMA DE GESTÃO

Processo	Resp. Objetivo	Objetivo	Indicador	Meta	Prazo	Periodici/e	PLANO DE AÇÕES				Análise
							Ação / Recursos / Meios	Prazo	Resp.	Acompanhamento das ações	
Gestão Estratégica	ADM	Melhorar a competitividade da Organização	Obtenção do Certificado	dez-17	dez-17	Anual	Implementação do sistema de gestão de acordo com a ISO 9001:2015; Reunião com consultores externos; Formação aos colaboradores	dez-17	GS / GF	Recursos a ser monitorizados.	Meta ultrapassada.
	ADM	Assegurar a sustentabilidade da Organização	Volume de Faturação	+5% face à faturação anterior	dez-17	Trimestral	Manter atualizado o acompanhamento dos resultados	Final de cada mês	GF	04/12/2017: Recursos estão a ser monitorizados.	Meta ultrapassada.
	ADM	Desempenho dos processos do SG	(Número de Indicadores Concretizados / Número Total de Indicadores Definidos) x 100	≥60%	dez-17	Semestral	Realizar ações de sensibilização. Promover a medição dos indicadores de acordo com o previsto. Reuniões periódicas.	30/07/2017 a 31/12/2017	GS e os responsáveis dos processos	30/11/2017: Recursos a serem monitorizados.	Não cumprida a formação.
	ADM	Melhorar o prazo de recebimento de clientes	Prazo médio de recebimentos	≤90 dias	dez-17	Mensal	Contatar os clientes mensalmente (telefone, correio);	Contínuo	ADMIN	23/10/2017: Clientes contactados regularmente.	<90 dias

Gestão Comercial	GC	Angariar novos clientes	Volume de Vendas a novos clientes	+5% face à faturação anterior	dez-17	Trimestral	Ampliar o esforço comercial através de novos contactos e reuniões de apresentação com potenciais clientes. Efectuar o follow-up junto dos potenciais clientes percebendo as causa da recusa da proposta de parceria.	Contínuo	GC	23/10/2017: Esforço de vendas pelo GC.	Meta ultrapassada.
	GC	Monitorizar o Grau de Satisfação de Clientes	Índice Médio de Satisfação dos Clientes	≥75%	dez-17	Trimestral	Enviar inquérito de avaliação do serviço aos clientes no final do serviço Acompanhar recepção Solicitar aos clientes o envio do inquérito Efetuar análise estatística	Final do Serviço e/ou até ao final do ano	GC	30/11/2017: Resultados a serem monitorizados.	Meta ultrapassada.
Gestão de Compras	GF	Monitorização das Compras e fornecedores	(Custos Globais 2017/Volume de faturação) * 100	≤ 75%	dez-17	Trimestral	Procurar fornecedores com melhores preços. Melhorar o planeamento da produção e Gestão de Stocks	Contínuo	ADMIN	04/12/2017: Resultados a serem monitorizados.	Ok
	GF		% Fornecedores classificados com notas ≥ 85%	≥ 80%	dez-17	Semestral	Identificar as necessidades de compras Realizar compras Avaliar adequação dos serviços Medir o número total de serviços	Contínuo	ADMIN	30/11/2017: Resultados a serem monitorizados.	Meta ultrapassada.

Gestão Produção	GF	Reduzir o Nº de Reclamações	Nº de Reclamações	≤ 5/Ano	dez-17	Trimestral	Cumprir com os planos de injeção e controlo da qualidade. Avaliar o grau de satisfação do cliente. Reunir com o cliente mantendo uma relação de parceria	Contínuo	GF	30/11/2017: Resultados a serem monitorizados.	3 reclamações de clientes até ao momento (04/12/2017)
Gestão de Recursos Humanos	GS	Assegurar as competências adequadas aos colaboradores	Nº Horas Formação/colaborador	35 horas	dez-17	Anual	Identificar necessidades de formação Emitir plano de formação Divulgar plano de formação Acompanhar a realização do plano de formação Divulgar resultados da formação realizada	Contínuo	GS	23/10/2017: Resultados a serem monitorizados	
Gestão de Infraestruturas	GS	Monitorização do desempenho dos equipamentos	Nº de avarias ao longo do ano que implicaram paragem de produção	≤3/Ano	dez-17	Semestral	Acompanhar o plano de manutenção e registo de avarias.	Contínuo	GS	22/11/2017: O indicador está ser controlado, existindo um plano de manutenção para todos os equipamentos.	

I016.00

Anexo 13. Procedimento de Gestão de Recursos Materiais

	PROCEDIMENTO DE GESTÃO PG 10 - GESTÃO DE RECURSOS MATERIAIS	Revisão: 00 Data: 11/10/2017 Página 1 de 9
---	--	---

Controlo de Revisão:

Revisão N°	Páginas Revistas	Descrição	Data
00	Todas	Elaboração inicial	11/10/2017

I014.00

Abreviaturas:

ADM – Administração

GF – Gestor Fabril

ADMIN – Administrativo – Financeiro

RPC – Responsável pela Compra

RM – Responsável Metalurgia

GS – Gestor do Sistema

ELABORADO POR: _____

APROVADO POR: _____

I014.00

1. Objetivo

Este procedimento (PG) visa estabelecer as condições necessárias para garantir a manutenção preventiva dos equipamentos de trabalho, bem como providenciar que os recursos de monitorização e medição utilizados para verificar a conformidade dos serviços são determinados e utilizados de modo a assegurar resultados válidos.

2. Definições e Referências

Norma NP EN ISO 9001:2015

Medição: Processo de obtenção experimental de um ou mais valores que podem ser, razoavelmente atribuídos a uma grandeza.

Calibração: Operação que estabelece, sob condições especificadas, num primeiro passo, uma relação entre os valores e as incertezas de medição fornecidos por padrões e as indicações correspondentes com as incertezas associadas; num segundo passo, utiliza esta informação para estabelecer uma relação visando a obtenção dum resultado de medição a partir duma indicação.

Verificação: Fornecimento de evidência objetiva de que um dado item satisfaz requisitos especificados. Como resultado de uma verificação é conhecido o erro face a um padrão. A incerteza não é estimada.

Rastreabilidade Metrológica: Propriedade de um resultado de medição pela qual tal resultado pode ser relacionado a uma referência através de uma cadeia ininterrupta e documentada de calibrações, cada uma contribuindo para a incerteza de medição.

Erro de Medição: Diferença entre o valor medido duma grandeza e o valor de referência.

Incerteza da medição: Parâmetro não negativo que caracteriza a dispersão dos valores atribuídos a uma mensurada, com base nas informações utilizadas.

Recursos de Medição e Monitorização (RMM): Instrumento de medição, software, padrão de medição, materiais de referência ou aparelhos auxiliares ou uma das suas combinações, necessários para realizar um processo de medição ou monitorização.

I035 – Base de dados de Equipamentos

I036 – Ficha Individual RMM

I014.00

3. Procedimento

3.1 Aquisição de Novos Equipamentos

Na aquisição de equipamentos novos o **GS** verifica a seguinte documentação:

- Manual do operador e de manutenção em português;
- Certificado de conformidade CE, em português;
- Plano de Manutenção Preventiva (base de equipamentos);
- Marcação CE aposta no equipamento.

O **GS** é responsável por registar o equipamento na base de dados de equipamentos (I035) contendo pelo menos a seguinte informação: Tipo de máquina, marca, ano de fabrico, modelo, fabricante, manutenção preventiva / calibração.

Na sequência é criado uma pasta documental de cada Equipamento:

- Declaração de Conformidade CE (equipamentos após Janeiro de 1995)
- Manual de Utilização e do Operador em Português
- Certificado de Calibração

3.2 Manutenção

3.2.1 Manutenção Preventiva

A manutenção preventiva para as máquinas, equipamentos e infraestruturas, é realizada de acordo com o estipulado na Base de Dados de Equipamentos (I035). Este poderá ser por recurso a serviços exteriores.

O Plano de Manutenção Preventiva é definido tendo como orientação as indicações do fabricante, o histórico do equipamento e o nível de utilização do equipamento.

As ações são realizadas pelos colaboradores designados, que efetuam o registo na Base de Dados de Equipamentos (I035).

Sempre que forem realizados serviços por entidades externas, é solicitada uma evidência da realização da Ação de manutenção.

3.2.2 Manutenção de Viaturas

A garantia da adequação das viaturas utilizadas para assegurarem o cumprimento dos requisitos dos clientes/obras é assegurado pelo **GS** através de:

- Pagamento do seguro
- Realização da verificação periódica
- Realização de manutenção periódica

O Registo das intervenções referidas anteriormente é efetuado através da Base de Dados de Equipamentos (I035).

3.2.3 Manutenção Curativa

A ocorrência de anomalias nos equipamentos ou nas viaturas origina a informação ao **GS**, com descrição da situação ocorrida, sendo este responsável por realizar as ações necessárias para providenciar a resolução da avaria.

Sempre que forem realizados serviços por entidades externas, é solicitado um orçamento e informado o GF. É igualmente solicitada evidência da realização da ação de manutenção.

A Base de Dados de Equipamentos (I035) é mantida atualizada pelo GS.

3.3 Recursos de Monitorização e Medição (RMM)

3.3.1 Ficha Individual de RMM

Os Recursos de Monitorização e medição são identificados através da Ficha Individual de RMM, (I036) onde consta sempre que aplicável:

- Código e Designação do RMM
- Marca/Modelo/Nº. de série/Data de Aquisição/ Nome do fornecedor

- Características metrológicas (Alcance, Resolução e critério de aceitação)
- Periodicidade de calibração/verificação;
- Registo das datas das calibrações/verificações e Entidades calibradoras

É da responsabilidade do **GS** elaborar e manter atualizada a Ficha de Individual dos RMM.

3.3.2 Periodicidade de Calibração

Compete ao **GS** em colaboração com o responsável da área utilizadora dos equipamentos de medição, avaliar a necessidade de providenciar a sua calibração/verificação, tendo em consideração se o mesmo é utilizado na monitorização e medição da conformidade de produtos e serviços.

A periodicidade de Calibração/Verificação tem em consideração o seguinte:

- Identificação do tipo de Equipamento;
- Seleção do prazo de calibração inicial, de acordo com as disposições legais e o conhecimento do equipamento;
- Ajuste dos prazos futuros será efetuado pelo **GS** em função dos resultados das calibrações/verificações anteriores.
- A periodicidade de calibração/verificação é alterada sempre que um RMM é reparado e/ou ajustado garantindo-se que o RMM só é utilizado após ter sido calibrado /verificado.

3.3.3 Etiquetagem

Os Equipamentos de Medição evidenciam uma etiqueta identificativa do estado de calibração, de cor verde para o equipamento calibrado, de cor vermelha para o equipamento fora de serviço, de cor amarela para a não utilização do equipamento sem calibrar, e de cor branca para o equipamento não sujeito a calibração.

Quadrivale

Equipamento N° __

Data de Calibração/Verificação ____/____/____

Próxima Calibração/Verificação ____/____/____

Rubrica _____

Quadrivale

Equipamento N° __

EQUIPAMENTO NÃO SUJEITO A CALIBRAÇÃO /
VERIFICAÇÃO

Rubrica _____

Quadrivale

Equipamento N° __

NÃO UTILIZAR SEM PROCEDER A CALIBRAÇÃO/
VERIFICAÇÃO

Rubrica _____

Quadrivale

Equipamento N° __

EQUIPAMENTO FORA DE SERVIÇO

Rubrica _____

3.3.4 Definição dos critérios de Aceitação

O Critério de Aceitação é definido pelo **GS**, em colaboração com o responsável da área utilizadora do Equipamento de medição, tendo em conta as medições efetuadas. Assim, este critério é estabelecido de modo a garantir o cumprimento da tolerância da especificação ou parâmetro em causa. Sempre que seja necessário é definida uma especificação de trabalho diferente da especificação do produto ou do processo de modo a contemplar o erro máximo admitido para o equipamento utilizado.

3.3.5 Pedido de Calibração Externa

O **GS** age de modo a:

- Selecionar a entidade, entre as entidades calibradoras acreditadas no Sistema Português da Qualidade, (sempre que exista) para a calibração do equipamento em causa;
- Providenciar a encomenda da calibração, indicando a entidade e os pontos de calibração (caso aplicável);
- Analisar os resultados da calibração de acordo com o Critério de Aceitação pré estabelecido e providenciar o etiquetagem do equipamento de acordo com o descrito no ponto 3.3.4;
- Registrar na ficha individual do equipamento a data da calibração efetuada e a da próxima calibração.

3.3.6 Calibração / Verificação Interna

O **GS** age de modo a:

- Elaborar o procedimento de calibração (caso esta não exista) descrevendo a metodologia de executar a calibração/verificação;
- Executar a calibração/verificação recorrendo a padrões adequadamente calibrados e manter o respetivo registo;

- Analisar os resultados da calibração/ verificação de acordo com o critério de aceitação pré-estabelecido, etiquetar o equipamento de acordo com o ponto 3.3.3;
- Registrar na ficha individual do equipamento a data da calibração efetuada e a da próxima calibração.

3.3.7 Análise dos Resultados

A aprovação do certificado indica a adequação do Equipamento às medições efetuadas e para isto o critério de aceitação tem de ser maior ou igual à soma do desvio mais a incerteza. São considerados os valores absolutos e é efetuada para todos os pontos de calibração.

A aprovação dos resultados da calibração é evidenciada pela rubrica do **GS** e pela inscrição “Aprovado” no respetivo certificado.

3.3.8 Proteção dos Equipamentos

Sempre que determinado RMM possui mecanismos de ajuste disponíveis ao utilizador compete ao **GS** assegurar que estes instrumentos estão adequadamente protegidos (ex. através de etiquetas autocolantes rubricadas e datadas), de forma a impedir ajustes não autorizados, nos componentes que podem afetar a aptidão do instrumento.

3.3.9 Equipamento não aceite no decorrer da análise dos resultados de calibração

Quando o equipamento não é aceite na sequência da análise dos resultados de calibração, compete ao **GS** analisar as medições efetuadas com o equipamento em causa desde a última calibração e implementar as ações consideradas adequadas relativamente ao equipamento em causa e aos possíveis produtos afetados. Esta análise é registada em nota de reunião.

3.3.10 Metrologia Legal

Os equipamentos de medição sujeitos a metrologia legal são controlados de acordo com o descrito neste procedimento, contudo não é aplicável o ponto 3.3.4 deste procedimento uma vez que estes são atribuição do Organismo que efetua a verificação legal.

3.3.11 Fitas Métricas

As Fitas métricas utilizadas possuem primeira verificação, competindo ao utilizador garantir que as mesmas se encontram em bom estado, nomeadamente:

- A escala está legível;
- A fita corre livremente;
- A patilha não está danificada.

Caso seja identificada alguma anomalia compete ao utilizador solicitar ao **GS** a sua substituição.

Anexo 14. Base de dados dos equipamentos da empresa.

Máquina / Equipamento	Identificação	Marca	Modelo	N.º Série	Tipo	Ano Fabrico	Periodicidade Manutenção Preventiva	Resp. Man.	Descrição Manutenção	Data Manutenção
1	QUINADEIRA	RICO	RQH3060	684		1992	2Anos	Interna	Mudança de óleo	jul-16
2	QUINADEIRA HIDRAULICA	GUIFIL	PE-20-30	12695		1990	2 Anos	Interna	Mudança de óleo	jul-16
3	CNC	FPL TECHNOLOGY	TECNUMERIK 30 C.S.M.	08010503/09	1000	2001	2 Anos	Interna	Mudança de óleo	jul-16
4	GUILHOTINA	RICO	HGR 308	670		1992	2 Anos	Interna	Mudança de óleo	jul-16
6	BALANCÉ MECÂNICO	MECAMPE	B.M.Nº 2	258			Anual	Interna	Limpeza geral	jul-16
7	PRENSA 1		13-LPM	B.27		1994	Anual	Interna	Limpeza geral	jul-16
8	PRENSA 2						Anual	Interna	Limpeza geral	jul-16
9	TESOURA MANUAL	AYSANMAK	AKM01H	S01800031			Anual	Interna	Limpeza geral	jul-16
10	Balancé Manual						Anual	Interna	Limpeza geral	jul-16
14	máquina de furar meia coluna		RAG 13-16/18	963990		1996	Anual	Interna	Mudança de óleo	jul-16
15	ESMERIL	SADY					Anual	Interna	Mudança de óleo	jul-16
16	AP. SOLDAR TIGUE	CEMONT	TX1601				Anual	Interna	Mudança de óleo	jul-16
17	AP. SOLDAR SEMI AUTOMATICO 1	MERHLE	M3000K				Anual	Interna	Mudança de óleo	jul-16
18	AP. SOLDAR SEMI AUTOMATICO 2	MERHLE	M3000K				Anual	Interna	Mudança de óleo	jul-16
19	AP.SOLDAR SEMI AUTOMATICO 3	ELECTREX	MIG296C				Anual	Interna	Mudança de óleo	jul-16
25 (Estufa)	Timer	LAFEC					Anual	Externa	Calibração ISQ	29-11-2017
	Sonda	LAFEC					Anual	Externa	Calibração ISQ	29-11-2017
26	MULTIMETRO	HT	HT210	140828453			Anual	Externa	Calibração ISQ	28-11-2017
27	POSTO DE ENSAIO	METREL	MI2170	12030537			Anual	Externa	Calibração ISQ	28-11-2017
28	PLATAFORMA DE PESAGEM DIGITAL	BAXTRAN	BR16	17116291			Anual	Externa	Verificação	2017
29	CHAVE DINAMOMÉTRICA	WEIDMULLER	2872	9918400000			Anual	Externa	Calibração CATIM	22-11-2017
30	CHAVE DINAMOMÉTRICA	JBM	Q.C	BB105150			Anual	Externa	Calibração CATIM	03-12-2017

1035.00

* Óleo utilizado (Castrol Ilogrind 500)

Anexo 15. Fichas RMM.

	FICHA INDIVIDUAL DE RMM
---	--------------------------------

Designação:	Timer da Estufa	Código: Timer Estufa	
Marca:	Omron	Fornecedor:	H.S.Peres Guimarães
Modelo/Tipo:	H3-CR	N.º de Série:	--
Periodicidade de Calibração/Ensaio:	Anual	Responsável:	Gestor Sistema
Alcance/Gama:	0-12 min	Resolução:	0.25 min
Procedimento de Calibração/Ensaio:	Calibração	Critério de Aceitação:	10±1 min
Data de Aquisição:	24/11/2017	Data Entrada ao Serviço:	29/11/2017

Intervenção	Entidade que efectuou a Intervenção	Data da Intervenção	Resultado	Data Próxima Calibração/Ensaio
Calibração	ISQ	29/11/2017	Calibrado	Novembro 2018



FICHA INDIVIDUAL DE RMM

Designação:	Sonda de Temperatura	Código: SondaEstufa	
Marca:	LAFEC	Fornecedor:	LAFEC
Modelo/Tipo:	--	N.º de Série:	--
Periodicidade de Calibração/Ensaio:	Anual	Responsável:	Gestor Sistema
Alcance/Gama:	250°C	Resolução:	1 °C
Procedimento de Calibração/Ensaio:	Calibração	Critério de Aceitação:	180±5 °C
Data de Aquisição:	--	Data Entrada ao Serviço:	--

Intervenção	Entidade que efectuou a Intervenção	Data da Intervenção	Resultado	Data Próxima Calibração/Ensaio
Calibração	ISQ	29/11/2017	Calibrado	Novembro 2018

I036.00



FICHA INDIVIDUAL DE RMM

Designação:	Multímetro	Código: --	
Marca:	HT	Fornecedor:	LAFEC
Modelo/Tipo:	HT-210	N.º de Série:	--
Periodicidade de Calibração/Ensaio:	Anual	Responsável:	Gestor Sistema
Alcance/Gama:	0-600V	Resolução:	0.001
Procedimento de Calibração/Ensaio:	Calibração	Critério de Aceitação:	De acordo com I039
Data de Aquisição:	18/08/2017	Data Entrada ao Serviço:	18/08/2017

Intervenção	Entidade que efectuou a Intervenção	Data da Intervenção	Resultado	Data Próxima Calibração/Ensaio
Calibração	ISQ	28/11/2017	Calibrado	Novembro 2018



FICHA INDIVIDUAL DE RMM

Designação:	Posto de Ensaio de Segurança Elétrica	Código: --	
Marca:	METREL	Fornecedor:	LAFEC
Modelo/Tipo:	MI-2170	N.º de Série:	12030537
Periodicidade de Calibração/Ensaio:	Anual	Responsável:	Gestor Sistema
Alcance/Gama:	1kV - 2.5kV	Resolução:	0.1
Procedimento de Calibração/Ensaio:	Calibração	Critério de Aceitação:	De acordo com I039
Data de Aquisição:	--	Data Entrada ao Serviço:	--

Intervenção	Entidade que efectuou a Intervenção	Data da Intervenção	Resultado	Data Próxima Calibração/Ensaio
Calibração	ISQ	28/11/2017	Calibrado	Novembro 2018

I036.00



FICHA INDIVIDUAL DE RMM

Designação:	Chave Dinamométrica		Código: --
Marca:	JBM	Fornecedor:	Ricardo Vale & Teixeira
Modelo/Tipo:	QC	N.º de Série:	BB105150
Periodicidade de Calibração/Ensaio:	Anual	Responsável:	Gestor Sistema
Alcance/Gama:	25-210 Nm	Resolução:	1Nm
Procedimento de Calibração/Ensaio:	Calibração	Critério de Aceitação:	25,49,85,135,210±10%
Data de Aquisição:	26/05/2008	Data Entrada ao Serviço:	26/05/2008

Intervenção	Entidade que efectuou a Intervenção	Data da Intervenção	Resultado	Data Próxima Calibração/Ensaio
Calibração	CATIM	03/12/2017	Calibrado	Novembro 2018



FICHA INDIVIDUAL DE RMM

Designação:	Chave Dinamométrica	Código: --	
Marca:	Weidmuller	Fornecedor:	Ricardo Vale & Teixeira
Modelo/Tipo:	TORQUE VARIO-S	N.º de Série:	2872
Periodicidade de Calibração/Ensaio:	Anual	Responsável:	Gestor Sistema
Alcance/Gama:	2-8 Nm	Resolução:	0.25Nm
Procedimento de Calibração/Ensaio:	Calibração	Critério de Aceitação:	3-6-8±10%
Data de Aquisição:	04/04/2016	Data Entrada ao Serviço:	04/04/2016

Intervenção	Entidade que efectuou a Intervenção	Data da Intervenção	Resultado	Data Próxima Calibração/Ensaio
Calibração	CATIM	22/11/2017	Calibrado	Novembro 2018

Anexo 16. Certificados de calibração de RMM



Assinatura válida

Digitally signed by
LABMETRO ONLINE
Date: 2017.12.07
09:53:55 +0100
Reason: Documento
aprovado
electronicamente



Laboratório de Ensaios Físicos

Instalações
Oeiras

Relatório de Ensaio

Data 2017/12/07

Relatório nº ETEM4586/17

Página 1 de

Equipamento	Timer de Estufa Marca: Omron Modelo: H3CR Nº ident.: Timer da Estufa Nº série: ---	Indicação: Analógica Intervalo de indicação: --- Intervalo de regulação: 0 a 12 min Resolução (estimada): 0,25 min
Cliente	QUADRIVALE - QUADROS ELECTRICOS UNIPessoal, LDA LUGAR DO RABAÇAL 4580-630 PAREDES	
Data de Calibração	2017-11-29	
Condições Ambientais	Temperatura: 22,1 °C	Humidade relativa: 52,1 %hr
Procedimento	LABMETRO PO.M - DM / TEMP-03 (Ed.N; Rev.02)	
Rastreabilidade	Cronómetro LT257, rastreado ao Laboratório de Calibração Electro-Física do ISQ (Portugal)	
Local de serviço	Instalações do cliente	
Estado do Equipamento	Não foram identificados aspectos relevantes que afectassem os resultados	
Resultados	*A incerteza expandida apresentada, está expressa pela incerteza-padrão multiplicada pelo factor de expansão k=xx, o qual para uma distribuição normal corresponde a uma probabilidade de expansão de aproximadamente, 95%. A incerteza foi calculada de acordo com o documento EA-4/16."	

DM/064.2/07

Ensaiado por

Carlos Santos

Responsável pela Validação

Januário da Torre (Responsável Técnico)

Instituto de soldadura
e qualidade

labmetro@isq.pt

http://metrologia.isq.pt

Lisboa: Av. Prof. Cavaco Silva, 33 • Taguspark • 2740-120 Oeiras • Portugal
Tels.: +351 21 422 90 34 / 81 85 / 90 20 • Fax: +351 21 422 81 02

Porto: Rua do Monte, 299 • 4415-491 Grijó • Portugal
Tels.: +351 22 747 19 10 / 50 • Fax: +351 22 747 19 19 / 745 57 78

O IPAC é signatário do Acordo de Reconhecimento Mútuo da EA e do ILAC para ensaios, calibrações e inspeções. IPAC é a signatário da EA MSA para testes, calibração and inspection. Este documento só pode ser reproduzido na íntegra, excepto quando autorizado por escrito do ISQ. This document may not be reproduced other than in full, except with the prior written approval of the issuing laboratory.



Continuação do Relatório

Data 2017/12/07

Relatório nº ETEM4586/17

Página 2 de 2

Ensaio de Tempo

Leitura no Indicador (min)	Valor do padrão (min)	Incerteza expandida	k=XX	
Regulação 10,00	Valor lido 10,00	9,59	± 0,13	2,00

$$e.A. \geq |Desvio| + INCERTEZA$$

$$1 \geq 110 - 9,591 + 0,13$$

$$1 \geq 0,41 + 0,13$$

$$1 \geq 0,54$$

APROVADO.

RUTE BREIRA

DM/064.2/07

Ensaiado por

Carlos Santos

Responsável pela Validação

Januário da Torre (Responsável Técnico)



Instalações de Oeiras

Signature Not Verified
Digitally signed by
LABMETRO ONLINE
Date: 2017.12.06
08:55:58 +00:00
Reason: Documento
aprovado
electronicamente

Laboratório de Calibração em Metrologia Física



Certificado de Calibração

Data 2017/12/04

Certificado nº CTEM7264/17

Página 1

Equipamento	Sensor industrial ligado a uma unidade de leitura	
	Marca: ---	Indicação: Digital
	Modelo: ---	Intervalo de indicação: ---
	Nº ident.: Sonda da Estufa	Resolução: 1 °C
	Nº série: ---	
Ciente	QUADRIVALE - QUADROS ELECTRICOS UNIPESSOAL, LDA LUGAR DO RABAÇAL 4580-630 PAREDES	
Data de Calibração	2017/11/29	
Condições Ambientais	Temperatura: 22,1 °C	Humidade relativa: 52,1 %hr
Procedimento	LABMETRO PO.M - DM / TEMP-05 (Ed.N; Rev.01)	
Rastreabilidade	Ponte de resistência padrão LT201, rastreado ao Laboratório de Calibração Electro-Física do ISQ (Portugal) Termómetro de resistência de platina padrão LT201-P, rastreado ao Burns Eng. (E.U.A.)	
Local de serviço	Instalações do cliente	
Estado do Equipamento	Não foram identificados aspectos relevantes que afectassem os resultados.	
Resultados	*A incerteza expandida apresentada está expressa pela incerteza-padrão multiplicada pelo factor de expansão k=xx, o qual para uma distribuição normal corresponde a uma probabilidade de expansão de aproximadamente 95%. A incerteza foi calculada de acordo com o documento EA 4/02.*	

DM/064-2/07

Calibrado por

Carlos Santos

Responsável pela Validação

João Tavares (Técnico)

Instituto de soldadura e qualidade

Labmetro@isq.pt
Lisboa Av. Prof. Covasilha, 33 • Taguspark • 2740-150 Oeiras • Portugal
Tels.: +351 21 422 90 34/61 55/90 20 • Fax: +351 21 428 91 02

labmetro@isq.pt

https://metrologia.isq.pt

Ponte: Rua do Minho, 258 • 4415-431 Grijó • Portugal
Tels.: +351 22 747 19 10/50 • Fax: +351 22 747 19 19/745 57 78

O IPAC é signatário do Acordo de Reconhecimento Mútuo da EA e do ILAC para ensaios, calibrações e inspeções. IPAC is a signatory to the EA MLA and ILAC MLA for testing, calibration and inspection. Este documento só pode ser reproduzido na íntegra, exceto quando autorizado por escrito do ISQ. This document may not be reproduced other than in full, except with the prior written approval of the issuing laboratory.



Laboratório de Calibração em
Metrologia Física

Continuação de Certificado

Data 2017/12/04

Certificado nº: CTEM7264/17

Página 2

Temperatura (°C)

Valor de referência	Valor do equipamento	Erro	Incerteza expandida	Factor de expansão k-xx
180,016	180	0	± 0,63	2,00

E. A. ≥ 1 DESVIO + INCERTEZA
 $5 \geq 180,016 - 180 + 0,63$
 $5 \geq 0,016 + 0,63$
 $5 \geq 0,646$
 APROVADO.
 RUI TAVARES

Calibrado por

Carlos Santos

Responsável pela Validação

João Tavares (Técnico)

DM/064.2/07

O IPAC é signatário do Acordo de Reconhecimento Mútuo da EA e do ILAC para ensaios, calibrações e inspeções. IPAC is a signatory to the EA and ILAC MRA for testing, calibration and inspection. Este documento só pode ser reproduzido na íntegra, exceto quando autorização por escrito do ISQ. This document may not be reproduced other than in full, except with the prior written approval of the issuing laboratory.



Signature Not Verified

Digitally signed by LABMETRO ONLINE
Date: 2017.12.04
12:47:58 +00:00
Reason: Documento aprovado eletronicamente



Laboratório de Calibração em Metrologia Electro-Física
Certificado de Calibração

Data 04.12.2017

Certificado nº. CELE6755/17 Rev.01

Página 1 de 3

Equipamento

MULTÍMETRO

Marca: HT
Modelo: HT210
Indicação: Digital

Nº ident.: 25
Nº série: 140828453

Cliente

QUADRIVALE - QUADROS ELECTRICOS UNIPessoal, LDA
LUGAR DO RABAÇAL
4580-630 PAREDES

Data de Calibração

28.11.2017

Condições Ambientais

Temperatura: 21,7 °C Humidade relativa: 56,2 %

Procedimento

PO.M-DMELEC: 02 (Ed. I), 03 (Ed. H), 04 (Ed. K)

Rastreabilidade

Wavetek 7001, rastreado ao Instituto Português da Qualidade (Portugal). Fluke 5790A, rastreado à 1A CAL, Kassel (Alemanha, Dakks). DC > 1000V: Elabo 94-8A, rastreado à Elabo GmbH (Alemanha, Dakks). Fluke 5790A e Fluke A40/A40A, rastreado à 1A CAL, Kassel (Alemanha, Dakks). Fluke Y5020, rastreado ao Instituto Português da Qualidade (Portugal). AC > 1000V: Elabo 94-8A, rastreado à Elabo GmbH (Alemanha, Dakks). Resistências-padrão Tinsley/Guidline, rastreado ao Instituto Português da Qualidade (Portugal).

Resultados

Encontram-se apresentados na(s) folha(s) em anexo.
A incerteza expandida apresentada, está expressa pela incerteza-padrão multiplicada pelo factor de expansão k=2, o qual para uma distribuição normal corresponde a uma probabilidade de, aproximadamente, 95%. A incerteza foi calculada de acordo com o documento EA-4/02.

Nota: Especificação de cliente nos testes realizados.

O presente documento CELE6755/17 Rev.01, anula e substitui o documento CELE6755/17 anteriormente emitido.

Calibrado por

Helder Alves

Responsável pela Validação

Jorge Silva (Responsável Técnico)

DM/064.2/07

O IPAC é signatário do Acordo de Reconhecimento Mútuo de EA e do ILAC para ensaios, calibrações e inspeções. IPAC is a signatory to the EA MLA and ILAC MRA for testing, calibration and inspection. Este documento só pode ser reproduzido na íntegra, exceto quando autorizado por escrito do ISQ. This document may not be reproduced other than in full, except with the prior written approval of the issuing laboratory.



Laboratório de Calibração em
Metrologia Electro-Física
Continuação de Certificado

n.º CELE6755/17 Rev.01

Página 2 de 3

Tensão contínua

Escala	Valor padrão	Leitura no equipamento	Erro	Tolerância	Incerteza
4 V	0,8 V	0,796 V	-0,004 V	± 0,012 V	± 0,001 V 0,012 ≥ 0,004 + 0,001 ⇒ OK
	-0,8 V	-0,796 V	0,004 V	± 0,012 V	± 0,001 V 0,012 ≥ 0,004 + 0,001 ⇒ OK
	2 V	1,992 V	-0,008 V	± 0,026 V	± 0,001 V 0,026 ≥ 0,008 + 0,001 ⇒ OK
	2,8 V	2,789 V	-0,011 V	± 0,035 V	± 0,001 V 0,035 ≥ 0,011 + 0,001 ⇒ OK
	3,6 V	3,586 V	-0,014 V	± 0,045 V	± 0,001 V 0,045 ≥ 0,014 + 0,001 ⇒ OK
	-3,6 V	-3,585 V	0,015 V	± 0,045 V	± 0,001 V 0,045 ≥ 0,015 + 0,001 ⇒ OK
40 V	8 V	7,97 V	-0,03 V	± 0,12 V	± 0,01 V 0,12 ≥ 0,03 + 0,01 ⇒ OK
	36 V	35,86 V	-0,14 V	± 0,45 V	± 0,01 V 0,45 ≥ 0,14 + 0,01 ⇒ OK
400 V	80 V	79,9 V	-0,1 V	± 1,2 V	± 0,1 V 1,2 ≥ 0,1 + 0,1 ⇒ OK
	360 V	359,8 V	-0,2 V	± 4,5 V	± 0,1 V 4,5 ≥ 0,2 + 0,1 ⇒ OK
600 V	120 V	120 V	0 V	± 4 V	± 1 V 4 ≥ 0 + 1 ⇒ OK
	540 V	540 V	0 V	± 10 V	± 1 V 10 ≥ 0 + 1 ⇒ OK
	600 V	599 V	-1 V	± 11 V	± 1 V 11 ≥ 1 + 1 ⇒ OK

APROVADO *[Handwritten Signature]*

Tensão alternada

Escala	Valor padrão	Leitura no equipamento	Erro	Tolerância	Incerteza
4 V	3,6 V/50Hz	3,590 V	-0,010 V	± 0,047 V	± 0,003 V 0,047 ≥ 0,010 + 0,003 ⇒ OK
40 V	36 V/50Hz	35,94 V	-0,06 V	± 0,57 V	± 0,02 V 0,57 ≥ 0,06 + 0,02 ⇒ OK
400 V	360 V/50Hz	360,8 V	0,8 V	± 5,7 V	± 0,2 V 5,7 ≥ 0,6 + 0,2 ⇒ OK
600 V	540 V/50Hz	540 V	0 V	± 15 V	± 1 V 15 ≥ 0 + 1 ⇒ OK
	600 V/50Hz	600 V	0 V	± 16 V	± 1 V 16 ≥ 0 + 1 ⇒ OK

APROVADO *[Handwritten Signature]*

Calibrado por

[Handwritten Signature]

Helder Alves

Responsável pela Validação

[Handwritten Signature]

Jorge Silva (Responsável Técnico)

DM/064_2/07



Laboratório de Calibração em
Metrologia Electro-Física
Continuação de Certificado

n.º CELE6755/17 Rev.01

Página 3 de 3

Resistência

Escala	Valor padrão	Leitura no equipamento	Erro	Tolerância	Incerteza
400 Ω	Short	0,0 Ω	---	---	---
	10 Ω	9,9 Ω	-0,1 Ω	± 0,5 Ω	± 0,2 Ω 0,5 ≥ 0,1 + 0,2 = 0,7 OK
	19 Ω	19,0 Ω	0,0 Ω	± 0,6 Ω	± 0,1 Ω 0,6 ≥ 0,1 + 0,1 = 0,2 OK
	100 Ω	100,0 Ω	0,0 Ω	± 1,6 Ω	± 0,1 Ω 1,6 ≥ 0,1 + 0,1 = 0,2 OK
	190 Ω	190,1 Ω	0,1 Ω	± 2,7 Ω	± 0,1 Ω 2,7 ≥ 0,1 + 0,1 = 0,2 OK
	390 Ω	390,1 Ω	0,1 Ω	± 5,1 Ω	± 0,2 Ω 5,1 ≥ 0,1 + 0,2 = 0,3 OK
4 kΩ	1 kΩ	1,000 kΩ	0,000 kΩ	± 0,012 kΩ	± 0,001 kΩ 0,012 ≥ 0,000 + 0,001 = 0,001 OK
	1,9 kΩ	1,900 kΩ	0,000 kΩ	± 0,021 kΩ	± 0,001 kΩ 0,021 ≥ 0,000 + 0,001 = 0,001 OK
	3,9 kΩ	3,899 kΩ	-0,001 kΩ	± 0,041 kΩ	± 0,002 kΩ 0,041 ≥ 0,001 + 0,002 = 0,003 OK
40 kΩ	10 kΩ	9,97 kΩ	-0,03 kΩ	± 0,14 kΩ	± 0,01 kΩ 0,14 ≥ 0,03 + 0,01 = 0,04 OK
	19 kΩ	18,94 kΩ	-0,06 kΩ	± 0,25 kΩ	± 0,02 kΩ 0,25 ≥ 0,06 + 0,02 = 0,08 OK
	39 kΩ	38,89 kΩ	-0,11 kΩ	± 0,49 kΩ	± 0,02 kΩ 0,49 ≥ 0,11 + 0,02 = 0,13 OK
400 kΩ	100 kΩ	100,0 kΩ	0,0 kΩ	± 1,4 kΩ	± 0,1 kΩ 1,4 ≥ 0,1 + 0,1 = 0,2 OK
	190 kΩ	190,0 kΩ	0,0 kΩ	± 2,5 kΩ	± 0,2 kΩ 2,5 ≥ 0,1 + 0,2 = 0,3 OK
	390 kΩ	390,1 kΩ	0,1 kΩ	± 4,9 kΩ	± 0,2 kΩ 4,9 ≥ 0,1 + 0,2 = 0,3 OK
4 MΩ	1 MΩ	1,000 MΩ	0,000 MΩ	± 0,014 MΩ	± 0,001 MΩ 0,014 ≥ 0,000 + 0,001 = 0,001 OK
	1,9 MΩ	1,900 MΩ	0,000 MΩ	± 0,025 MΩ	± 0,001 MΩ 0,025 ≥ 0,000 + 0,001 = 0,001 OK
	3,9 MΩ	3,900 MΩ	0,000 MΩ	± 0,049 MΩ	± 0,003 MΩ 0,049 ≥ 0,000 + 0,003 = 0,003 OK
40 MΩ	10 MΩ	10,03 MΩ	0,03 MΩ	± 0,23 MΩ	± 0,01 MΩ 0,23 ≥ 0,03 + 0,01 = 0,04 OK
	19 MΩ	19,06 MΩ	0,06 MΩ	± 0,41 MΩ	± 0,02 MΩ 0,41 ≥ 0,06 + 0,02 = 0,08 OK
	39 MΩ	39,10 MΩ	0,10 MΩ	± 0,81 MΩ	± 0,16 MΩ 0,81 ≥ 0,10 + 0,16 = 0,26 OK

Aprovado:
Rute Ferreira

Calibrado por

Helder Alves

Responsável pela Validação

Jorge Silva (Responsável Técnico)

DM/064.2/07

instituto de soldadura
e qualidade

Lisboa: Av. Prof. Cerveco Silva, 33 • Taguspark • 2740-120 Oeiras • Portugal
Tels.: +351 21 422 80 34/81 86/80 20 • Fax: +351 21 422 81 02

labmetro@isq.pt

http://metrologia.isq.pt

Porto: Rua do Mirante, 288 • 4415-451 Grijó • Portugal
Tels.: +351 22 747 19 10/50 • Fax: +351 22 747 19 15/745 57 76

O IPAC é signatário do Acordo de Reconhecimento Mútuo da EA e do ILAC para ensaios, calibrações e inspeções. IPAC is a signatory to the EA MRA and ILAC MRA for testing, calibration and inspection. Este documento só pode ser reproduzido na íntegra, exceto quando autorizado por escrito do ISQ. This document may not be reproduced other than in full, except with the prior written approval of the issuing laboratory.



Signature Not Verified

Digitally signed by
LABMETRO ONLINE
Date: 2017.11.28
17:10:54 +01:00
Reason: Documento
aprovado
electronicamente



Laboratório de Calibração em
Metrologia Electro-Física

Certificado de Calibração

Data 28.11.2017

Certificado nº. CELE6756/17

Página 1 de 3

Equipamento POSTO DE ENSAIO DE SEGURANÇA ELÉCTRICA
 Marca: METREL Nº ident.: 26
 Modelo: MI 2170 Nº série: 12030537
 Indicação: Digital

Cliente QUADRIVALE - QUADROS ELECTRICOS UNIPessoal, LDA
 LUGAR DO RABAÇAL
 4580-630 PAREDES

Data de Calibração 28.11.2017

Condições Ambientais Temperatura: 22,3 °C Humidade relativa: 63,2 %

Procedimento PO-M-DM/ELEC: 07 (Ed. H)

Rastreabilidade Wavetek 7001, rastreado ao Instituto Português da Qualidade (Portugal). Fluke 5790A, rastreado à 1A CAL, Kassel (Alemanha, Dakks). DC > 1000V: Elabo 94-8A, rastreado à Elabo GmbH (Alemanha, Dakks) Fluke 5790A e Fluke A40/A40A, rastreado à 1A CAL, Kassel (Alemanha, Dakks). Fluke Y5020, rastreado ao Instituto Português da Qualidade (Portugal). AC > 1000V: Elabo 94-8A, rastreado à Elabo GmbH (Alemanha, Dakks). Resistências-padrão Tinsley/Guidline, rastreado ao Instituto Português da Qualidade (Portugal).

Resultados Encontram-se apresentados na(s) folha(s) em anexo.
 A incerteza expandida apresentada, está expressa pela incerteza-padrão multiplicada pelo factor de expansão k=2, o qual para uma distribuição normal corresponde a uma probabilidade de, aproximadamente, 95%. A incerteza foi calculada de acordo com o documento EA-4/02.

Calibrado por

Ricardo Amaral

Responsável pela Validação

Jorge Silva (Responsável Técnico)



Laboratório de Calibração em
Metrologia Electro-Física
Continuação de Certificado

nº. CELE6756/17

Página 2 de 3

Tensão de ensaio sobre uma resistência de 20 MΩ

Valor nominal	Valor padrão	Incerteza
500 V	530,66 V	± 1,5 V

PARA $V_U = 500V$, SE
 $V_{PADRAE} \pm INCERTEZA \geq 500V \Rightarrow OK$
 $\Rightarrow 530,66 \pm 1,5 \geq 500V \Rightarrow OK$
 APROVADO ~~OK~~

Isolamento

Gama/Função	Valor padrão	Leitura no equipamento	Erro	Tolerância	Incerteza
500 V/MΩ	0,1 MΩ	0,09 MΩ	-0,01 MΩ	± 0,05 MΩ	± 0,01 MΩ
	0,19 MΩ	0,18 MΩ	-0,01 MΩ	± 0,06 MΩ	± 0,01 MΩ
	0,2 MΩ	0,19 MΩ	-0,01 MΩ	± 0,06 MΩ	± 0,01 MΩ
	0,23 MΩ	0,22 MΩ	-0,01 MΩ	± 0,06 MΩ	± 0,01 MΩ
	0,25 MΩ	0,24 MΩ	-0,01 MΩ	± 0,06 MΩ	± 0,01 MΩ
	1 MΩ	0,98 MΩ	-0,02 MΩ	± 0,10 MΩ	± 0,01 MΩ
	1,9 MΩ	1,89 MΩ	-0,01 MΩ	± 0,14 MΩ	± 0,01 MΩ
	10 MΩ	9,96 MΩ	-0,04 MΩ	± 0,55 MΩ	± 0,01 MΩ
	19 MΩ	18,76 MΩ	-0,24 MΩ	± 0,99 MΩ	± 0,01 MΩ
	20 MΩ	19,71 MΩ	-0,29 MΩ	± 1,04 MΩ	± 0,03 MΩ

Aprovado ~~OK~~

Circuito de alarme: OK

Teste funcional

Valor padrão	Leitura no equipamento	Erro	Tolerância	Incerteza
1,92 A	1,90 A	-0,02 A	± 0,13 A	± 0,02 A
3,80 A	3,76 A	-0,04 A	± 0,22 A	± 0,03 A
5,74 A	5,73 A	-0,01 A	± 0,32 A	± 0,05 A
7,60 A	7,60 A	0,00 A	± 0,41 A	± 0,06 A

e. A. $\geq |DESVIO| + INCERTEZA$
 $\Rightarrow 0,13 \geq |1,92 - 1,90| + 0,02$
 $\Rightarrow 0,13 \geq 0,04 \Rightarrow OK$
 $\Rightarrow 0,22 \geq 0,04 + 0,03 \Rightarrow OK$
 $\Rightarrow 0,32 \geq 0,01 + 0,05 \Rightarrow OK$
 $\Rightarrow 0,41 \geq 0,00 + 0,06 \Rightarrow OK$

Calibrado por

R. Amaral

Ricardo Amaral

Responsável pela Validação

Jorge Silva

Jorge Silva (Responsável Técnico)

DM/064.2/07

instituto de soldadura e qualidade

Lista: Av. Prof. Cascaes Silva, 35 • Taguspark • E740 180 Oeiras • Portugal
 Telex: +351 21 482 90 34/31 85/30 20 • Fax: +351 21 482 61 02

labmetro@isq.pt

http://metrologia.isq.pt

Partes: Rua do Monte, 258 • 4415-481 Braga • Portugal
 Telex: +351 22 747 19 10/50 • Fax: +351 22 747 19 15/745 57 72

O IPAC é signatário do Acordo de Reconhecimento Mútuo de EA e do ILAC para ensaios de calibração e inspeção. Este documento só pode ser reproduzido na íntegra, exceto quando autorizado por escrito do ISQ. This document may not be reproduced other than in full, except with the prior written approval of the issuing laboratory.



Laboratório de Calibração em
Metrologia Electro-Física

Continuação de Certificado

n.º CELE6756/17

Página 3 de 3

Rigidez dieléctrica (E.A. $\leq 100\text{mA}$)
(medirpc)

Tensão alternada

Valor nominal	Leitura no equipamento	Valor padrão	Erro	Tolerância	Incerteza
1 kV	1,21 kV	1,14 kV	0,07 kV	$\pm 0,11$ kV	$\pm 0,01$ kV
2,5 kV	2,76 kV	2,57 kV	0,19 kV	$\pm 0,19$ kV	$\pm 0,01$ kV

PARA $V_N = 1\text{KV}$, SE $V_{PADR\tilde{A}} \pm INCERTEZA \geq 1\text{KV} \Rightarrow \text{OK}$
 $1,14 \pm 0,01 \geq 1 \Rightarrow \text{OK}$ APROVADO. *ISQ*

" $V_N = 2,5\text{KV}$, SE $V_{PADR\tilde{A}} \pm INCERTEZA \geq 2,5\text{KV} \Rightarrow \text{OK}$

Resistência (Continuity 10A) $2,57 \pm 0,01 \geq 2,5 \Rightarrow \text{OK}$

Tensão Alternada em vazio: (6,778 \pm 0,032) V

Corrente AC de ensaio @ 50 Hz em curto-circuito: (24,24 \pm 0,15) A E.A. \geq ERRO + INCERTEZA

Resistência

Valor padrão	Leitura no equipamento	Erro	Tolerância	Incerteza
Short	0,120 Ω	---	---	---
0,093 Ω	0,100 Ω	0,007 Ω	$\pm 0,010$ Ω	$\pm 0,001$ Ω
0,192 Ω	0,199 Ω	0,007 Ω	$\pm 0,015$ Ω	$\pm 0,002$ Ω
0,292 Ω	0,299 Ω	0,007 Ω	$\pm 0,020$ Ω	$\pm 0,004$ Ω

$0,010 \geq 0,007 + 0,001 \Rightarrow \text{OK}$
 $0,015 \geq 0,007 + 0,002 \Rightarrow \text{OK}$
 $0,020 \geq 0,007 + 0,004 \Rightarrow \text{OK}$

Corrente AC de ensaio @ 50 Hz sobre uma impedância de 93 m Ω : (18,61 \pm 0,12) A
 Corrente AC de ensaio @ 50 Hz sobre uma impedância de 192 m Ω : (13,68 \pm 0,11) A
 Corrente AC de ensaio @ 50 Hz sobre uma impedância de 292 m Ω : (11,11 \pm 0,11) A

APROVADO. *ISQ*

Circuito de alarme: OK

Calibrado por

R. Amaral
Ricardo Amaral

Responsável pela Validação

Jorge Silva
Jorge Silva (Responsável Técnico)

DM/064.2/07

O IPAC é signatário do Acordo de Reconhecimento Mútuo da EA e do ILAC para ensaios, calibrações e inspeções. IPAC é signatário do EA NLA e do ILAC NLA e do ILAC NLA e do ILAC NLA para ensaios, calibrações e inspeções. Este documento só pode ser reproduzido na íntegra, exceto quando autorizado por escrito do ISQ. This document may not be reproduced other than in full, except with the prior written approval of the issuing laboratory.

Certificado de Calibração

LaborMet - LABORATÓRIO DE METROLOGIA

Data: 2017-12-03

Certificado n.º: LMF20175013326/20-A(*)

Página 1 de 2

CLIENTE:

QUADRIVALE - QUADROS ELÉCTRICOS, UNIPESSOAL LDA
RABAÇAL -
4580-630 PAREDES

DESCRIÇÃO:

Equipamento: Chave dinamométrica - Tipo II, classe A	
Marca: JBM	Alcance medição: 28 a 210 N.m
Modelo: ---	Indicação: Analógico
Número de Série: BB105150	Divisão: 1 N.m
Referência Interna: ---	Resolução: 1 N.m

PRINCIPAL EQUIPAMENTO UTILIZADO:

Padrão	CATIM N.º	Rastreabilidade
Calibrador de Chaves Dinamométricas TF 1000N	04.50741	CATIM (IPAC)

OPERAÇÕES EFECTUADAS:

Calibração segundo a norma ISO 6789:2003. Todas as medições foram efectuadas em ambiente controlado com temperatura de (23±5)°C e humidade relativa de (45±15)% h.r, nas instalações do Porto.

EXAME VISUAL:

O equipamento encontra-se em bom estado.

A incerteza expandida apresentada, está expressa pela incerteza-padrão multiplicada pelo factor $k=k'$, o qual para uma distribuição-t com $\nu = v' \cdot e^f$ graus de liberdade efectivos corresponde a uma probabilidade de expansão de aproximadamente 95%. A incerteza foi calculada de acordo com o documento EA-4/02

O IPAC é um dos signatários do Acordo de reconhecimento mútuo da EA e do ILAC para calibrações.

Data de calibração: 2017-12-03

(*) - Este certificado anula e substitui o certificado n.º LMF20175013326/10

Técnico



Daniel Pinto

Responsável Técnico



Pedro Castro



Data: 2017-12-03

Certificado n.º: LMF20175013326/20-A(*)

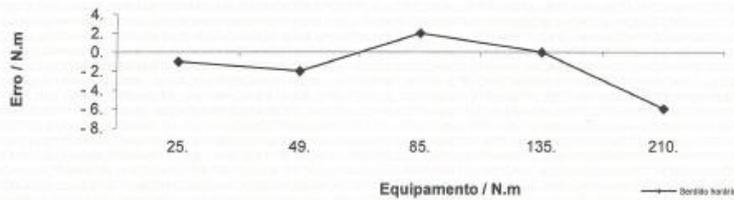
Página 2 de 2

RESULTADOS:

Equipamento	M1	M2	M3	M4	M5	Sentido horário
N.m	N.m	N.m	N.m	N.m	N.m	
25	26.5	26.5	26.4	26.3	26.3	
49	50.9	50.5	50.7	50.9	51.0	
85	86.5	83.7	82.3	82.1	82.1	
135	133.7	134.8	135.2	134.9	134.2	
210	216.3	217.0	216.3	214.3	215.3	

Equipamento	A _{S1}	A _{S2}	A _{S3}	A _{S4}	A _{S5}	A _S Máximo
N.m	%	%	%	%	%	%
25	-5.7	-5.7	-5.3	-4.9	-4.9	5.7
49	-3.7	-3.0	-3.4	-3.7	-3.9	3.9
85	-1.7	1.6	3.3	3.5	3.5	3.5
135	1.0	0.1	-0.1	0.1	0.6	1.0
210	-2.9	-3.2	-2.9	-2.0	-2.5	3.2

Equipamento	Erro	k'	V _{ef}	Incerteza Expandida		TOL. = ± 10%
				N.m	%	
25	-1	2.03	77	± 1.1	± 4.2	25x10% > 2+1.1 => OK
49	-2	2.02	128	± 1.1	± 2.1	49x10% > 5+1.1 => OK
85	2	2.43	7	± 2.8	± 3.2	85x10% > 9+2.8 => OK
135	0	2.03	93	± 2.1	± 1.5	135x10% > 14+2.1 => OK
210	-6	2.04	58	± 2.6	± 1.2	210x10% > 22+2.6 => OK



CONDIÇÕES AMBIENTAIS:

Temperatura (°C)	Humidade (%hr)	Pressão Atmosférica (bar)	Densidade do Ar (kg.m ⁻³)
20.20 20.00 19.80 19.60	45.0 40.0 35.0	1.0018 1.0016 1.0014 1.0012 1.0010	1.188 1.186 1.184

OBSERVAÇÕES:

Data: 2017-11-22

Certificado n.º: LMF20175013326/10

Página 1 de 2

CLIENTE:

QUADRIVALE - QUADROS ELÉTRICOS, UNIPessoal LDA
RABAÇAL -
4580-630 PAREDES

DESCRIÇÃO:

Equipamento: Chave dinamométrica - Tipo II, classe D
Marca: WEIDMÜLER Alcance medição: 2 a 8 N.m
Modelo: TORQUEVARIO-S Indicação: Analógico
Número de Série: 2872 Divisão: 0.25 N.m
Referência Interna: --- Resolução: 0.25 N.m

PRINCIPAL EQUIPAMENTO UTILIZADO:

Padrão	CATIM N°	Rastreabilidade
Calibrador de Chaves Dinamométricas TF 1000N	04.50741	CATIM (IPAC)

OPERAÇÕES EFECTUADAS:

Calibração segundo a norma ISO 6789:2003. Todas as medições foram efectuadas em ambiente controlado com temperatura de (23±5)°C e humidade relativa de (45±15)% h.r, nas instalações do Porto.

EXAME VISUAL:

O equipamento encontra-se em bom estado.

A incerteza expandida apresentada, está expressa pela incerteza-padrão multiplicada pelo factor $k=k'$, o qual para uma distribuição-t com $v_{ef}=v'_{ef}$ graus de liberdade efectivos corresponde a uma probabilidade de expansão de aproximadamente 95%. A incerteza foi calculada de acordo com o documento EA-4/02

O IPAC é um dos signatários do Acordo de reconhecimento mútuo da EA e do ILAC para calibrações.

Data de calibração: 2017-11-22

Técnico



Daniel Pinto

Responsável Técnico



Pedro Castro



Certificado de Calibração

LaborMet - LABORATÓRIO DE METROLOGIA

Data: 2017-11-22

Certificado n.º: LMF20175013326/10

Página 2 de 2

RESULTADOS:

Equipamento	M1	M2	M3	M4	M5
N.m	N.m	N.m	N.m	N.m	N.m
2.00	2.005	2.025	2.010	1.995	1.995
3.00	3.025	3.035	3.050	3.020	3.040
5.00	5.055	5.025	5.080	5.075	5.060
7.00	7.100	7.080	7.075	7.090	7.105
8.00	8.135	8.155	8.140	8.095	8.135

Sentido horário

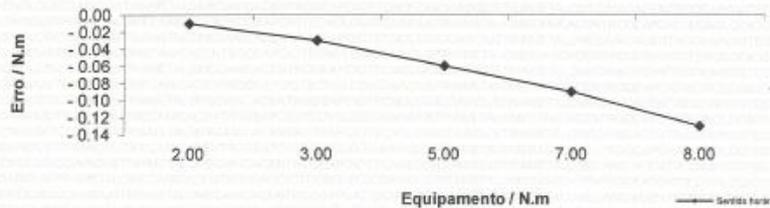


Equipamento	A _{S1}	A _{S2}	A _{S3}	A _{S4}	A _{S5}	A _S Máximo
N.m	%	%	%	%	%	%
2.00	-0.2	-1.2	-0.5	0.3	0.3	1.2
3.00	-0.8	-1.2	-1.6	-0.7	-1.3	1.6
5.00	-1.1	-0.5	-1.6	-1.5	-1.2	1.6
7.00	-1.4	-1.1	-1.1	-1.3	-1.5	1.5
8.00	-1.7	-1.9	-1.7	-1.2	-1.7	1.9

Equipamento	Erro	k'	V' of	Incerteza Expandida	
				N.m	%
2.00	-0.01	2.05	52	± 0.16	± 7.7
3.00	-0.03	2.05	54	± 0.16	± 5.2
5.00	-0.06	2.04	61	± 0.16	± 3.1
7.00	-0.09	2.04	68	± 0.17	± 2.3
8.00	-0.13	2.03	75	± 0.17	± 2.1

TOL. ⇒ ± 10%

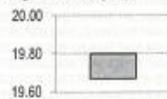
$3.2 \times 10\% > 0.01 + 0.16 \Rightarrow OK$
 $3 \times 10\% > 0.03 + 0.16 \Rightarrow OK$
 $5 \times 10\% > 0.06 + 0.16 \Rightarrow OK$
 $7 \times 10\% > 0.09 + 0.17 \Rightarrow OK$
 $8 \times 10\% > 0.13 + 0.17 \Rightarrow OK$



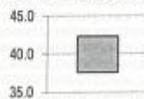
Aprovado
Rute Moreira

CONDIÇÕES AMBIENTAIS:

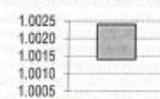
Temperatura (°C)



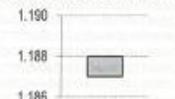
Humidade (%hr)



Pressão Atmosférica (bar)



Densidade do Ar (kg.m⁻³)



OBSERVAÇÕES:

Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem a autorização por escrito do CATIM

Anexo 17. Plano de Gestão do Conhecimento.



PLANO DE GESTÃO DO CONHECIMENTO

DATA:23-01-2017

CONHECIMENTO CRITICO PARA A ORGANIZAÇÃO	OBJECTIVO COM A SUA GESTÃO	QUEM	COMO
Metodologias de Trabalho	Uniformizar e disseminar conhecimento	Administrador e Gestor do Sistema	<ul style="list-style-type: none"> • Manuais • Procedimentos
Causas de não conformidades e reclamações	Melhorar continuamente	Gestor do Sistema	<ul style="list-style-type: none"> • Procedimentos • Registos de Reclamações e Não conformidades • Contactos com clientes
Conhecimento do mercado (possíveis clientes e/ou possíveis concorrentes)	Dinamizar o negócio	Gestor Comercial	<ul style="list-style-type: none"> • Visitas • Contactos
Conhecimento das necessidades e expectativas dos clientes	Otimizar o potencial de cada cliente	Gestor Comercial	<ul style="list-style-type: none"> • Visitas • Contactos
Requisitos de competência das diversas funções	Uniformizar e disseminar conhecimento	Administrador e Gestor do Sistema	<ul style="list-style-type: none"> • Manual de Funções
Normas	Disseminar conhecimento	Gestor do Sistema	<ul style="list-style-type: none"> • IPQ • Consulta na internet • Contacto com as associações do setor
Legislação	Disseminar conhecimento	Gestor Fabril e Gestor do Sistema	<ul style="list-style-type: none"> • www.dre.pt • www.cite.gov.pt • IAPMEI • Contacto com as associações do setor

I019.00

CONHECIMENTO CRITICO PARA A ORGANIZAÇÃO	OBJECTIVO COM A SUA GESTÃO	QUEM	COMO
Fichas técnicas dos produtos	Disseminar conhecimento	Gestor Fabril e Gestor do Sistema	<ul style="list-style-type: none">• Divulgação das fichas técnicas e de segurança
Utilização da CNC	Disseminar conhecimento	Responsável Metalurgia	<ul style="list-style-type: none">• Formação interna• Instrução de Trabalho
Utilização da Máquina de Etiquetas	Disseminar conhecimento	Responsável Compras	<ul style="list-style-type: none">• Formação interna• Instrução de Trabalho
Informação sobre o Portugal 2020	Otimizar o potencial do Portugal 2020 para responder às expectativas dos nossos clientes	Administração e Gestor Fabril	<ul style="list-style-type: none">• Monitorizar a evolução do Portugal 2020
Novos produtos e equipamentos	Disseminar conhecimento	Gestor Fabril	<ul style="list-style-type: none">• Participação em feiras;• Amostras (Fornecedores/Clientes)
Conteúdos das ações de formação/conferência/seminários	Disseminar conhecimento	Administração	<ul style="list-style-type: none">• Arquivo• Divulgação

I019.00

Anexo 18. Manual de Funções.

MANUAL DE FUNÇÕES

EDIÇÃO: A

REVISÃO Nº: 05

Data: 16-05-2018

Manual de Funções

ELABORADO: _____

DATA: 16-05-2018

EDIÇÃO: A

APROVADO: _____

REVISÃO Nº 05

MANUAL DE FUNÇÕES

EDIÇÃO: A

REVISÃO Nº: 05

Data: 16-05-2018

1. Controlo das Revisões

Edição	Revisão Nº	Pág. Revistas	Descrição	Data
A	00	Todas	Elaboração inicial	20/12/2016
A	01	Pág.6,10,12,13	Revisão de cargos e substituições	20/07/2017
A	02	Pág. 4	Organograma	10/10/2017
A	03	Pag 11 e 12	Consciencialização de impacto na conformidade	05/12/2017
A	04	Pág. 4	Organograma	03/01/2017
A	05	Pág. 4	Organograma	16/05/2018

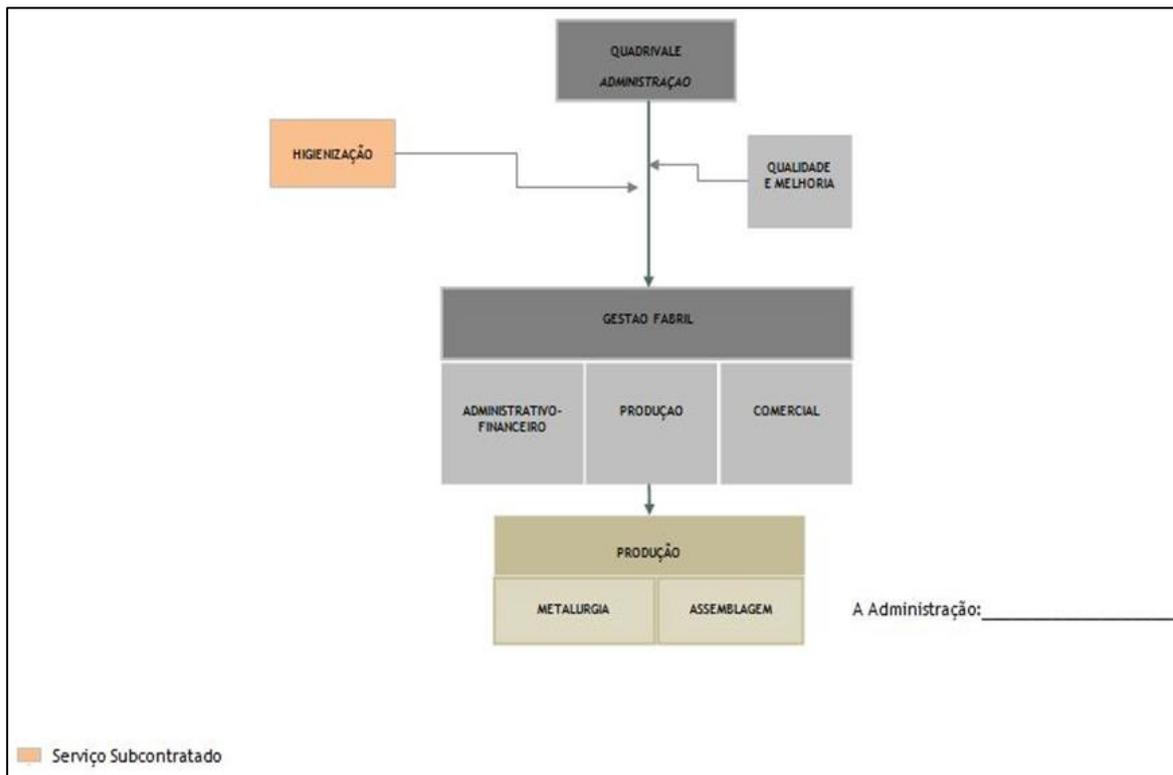
MANUAL DE FUNÇÕES

EDIÇÃO: A

REVISÃO Nº: 05

Data: 16-05-2018

1. ORGANIGRAMA DA QUADRIVALE - QUADROS ELÉTRICOS UNIPessoal, LDA.



MANUAL DE FUNÇÕES

EDIÇÃO: A

REVISÃO Nº: 05

Data: 16-05-2018

3. Descrição de Funções

3.1 Administrador

Superior Hierárquico:	---
Requisitos Mínimos:	---
Substituído por:	Gestor Fabril

As atribuições do Administrador são as seguintes:

- Responsabilidade final pelo desempenho do Sistema de Gestão da Qualidade;
- Assegurar que os processos necessários para o sistema de gestão da Qualidade são estabelecidos, implementados e mantidos;
- Disponibilizar os recursos humanos, materiais e financeiros necessários ao bom funcionamento da organização;
- Gerir os diferentes departamentos da empresa atribuindo as responsabilidades e funções;
- Definir objetivos e estratégia da empresa;
- Estabelecer a Política da Qualidade da organização;
- Assegurar que o Sistema de Gestão de Qualidade é revisto sempre que necessário;
- Proceder de acordo com a Política da Qualidade e procedimentos aplicáveis;
- Contribuir sempre que possível para a melhoria contínua dos processos e do desempenho global do SG;
- Cumprir o estabelecido no SG no âmbito da atividade desenvolvida, sobretudo nos procedimentos de gestão, instruções de trabalho, planos de inspeção da qualidade, etc.;
- Assegurar o preenchimento dos registos exigidos no SG no âmbito da realização da sua função;
- Reclamações;

Gestão de pagamentos/recebimentos de colaboradores/fornecedores.

3.2 As atribuições do Gestor Fabril são as seguintes:

- Proceder de acordo com a Política da Qualidade e procedimentos aplicáveis;
- Assegurar o cumprimento dos Procedimentos do Sistema;
- Coordenação de todos os departamentos da empresa;
- Orçamentação;
- Planear todas as atividades da organização;
- Assegurar a realização de visitas periódicas a obras e/ou contratos, bem como inspeções às instalações e materiais que interessem à Qualidade, caso seja necessário;
- Contribuir sempre que possível para a melhoria contínua dos processos e do desempenho global do SG;
- Planear e assegurar a realização de simulacros, em conjunto com o responsável de Gestão da Qualidade;
- Identificar oportunamente os requisitos legais aplicáveis aos produtos;
- Gestão de clientes;
- Gestão de equipas.
- Assegurar o preenchimento dos registos exigidos no SG no âmbito da realização da sua função;

3.3 Gestor da qualidade e melhoria

Superior Hierárquico:	Administrador
Requisitos Mínimos:	Licenciatura em Engenharia; Conhecimentos nas normas de referência; Organizado, capacidade liderança, sentido de responsabilidade; Conhecimentos de informática na ótica do utilizador; Conhecimentos Inglês.
Substituído por:	Gestor Fabril

As atribuições do Gestor da Qualidade e Melhoria são as seguintes:

- Proceder de acordo com a Política da Qualidade e seus procedimentos aplicáveis;
- Estabelecer, documentar, implementar e monitorizar o SG, atendendo à Legislação vigente e aplicável às atividades desenvolvidas pela empresa;
- Implementar e assegurar o cumprimento dos Procedimentos do Sistema;
- Manter toda a documentação do SG atualizada e disponível a todas as partes nele envolvido;
- Compilar e tratar todos os registos necessários para a Revisão do Sistema;
- Identificar, registar, acompanhar e tratar as Notificações de Ocorrência, Não Conformidades, Ações Corretivas e Preventivas;
- Coordenar a realização de auditorias ao Sistema de Gestão e assegurar o seu tratamento;
- Identificar oportunamente os requisitos legais aplicáveis aos produtos, serviços e atividades da empresa, incluindo de foro ambiental e de segurança;
- Avaliar periodicamente a conformidade face aos requisitos aplicáveis, mantendo registos previstos no SG e, se necessário, assegurar o estabelecimento de planos de ação com vista ao tratamento de não conformidades;
- Elaborar e divulgar o Plano Monitorização e Medição, assegurando que o mesmo é cumprido e acompanhado de acordo com a periodicidade prevista;
- Colaborar, sempre que necessário, na realização de ações de acolhimento no âmbito do definido no SG da empresa;
- Contribuir sempre que possível para a melhoria contínua dos processos e do desempenho global do SG;
- Cumprir o estabelecido no SG no âmbito da atividade desenvolvida, sobretudo nos procedimentos de gestão, instruções de trabalho, planos de inspeção da qualidade, etc.;
- Assegurar o preenchimento dos registos exigidos no SG no âmbito da realização da sua função e dos restantes colaboradores;
- Proceder à avaliação dos inquéritos de satisfação de clientes e fornecedores, e compilar a informação a disponibilizar à ADM;

MANUAL DE FUNÇÕES

EDIÇÃO: A

REVISÃO Nº: 05

Data: 16-05-2018

3.4 Comercial

Superior Hierárquico:	Gestor Fabril
Requisitos Mínimos:	Experiência mínima de 1 ano em funções similares; Conhecimentos de informática na ótica do utilizador; Carta de condução; Sentido de responsabilidade e boa capacidade de comunicação e organização.
Substituído por:	Gestor Fabril

As atribuições do Comercial são as seguintes:

- Proceder de acordo com a Política da Qualidade e procedimentos aplicáveis;
- Cumprir o estabelecido no SG no âmbito da atividade desenvolvida, sobretudo nos procedimentos de gestão, instruções de trabalho, planos de inspeção da qualidade, etc.;
- Contribuir sempre que possível para a melhoria contínua dos processos e do desempenho global do SG;
- Assegurar o preenchimento dos registos exigidos no SG no âmbito da realização da sua função;
- Participar ativamente na gestão da sua carteira de clientes;
- Assegurar as vendas da empresa;
- Apoio ao cliente;
- Entrega de Material, quando necessário;
- Gestão de pagamentos de clientes.

MANUAL DE FUNÇÕES

EDIÇÃO: A

REVISÃO Nº: 05

Data: 16-05-2018

3.5 administrativo-financeiro

Superior Hierárquico:	Gestor Fabril
Requisitos Mínimos:	Escolaridade Obrigatória (12 ^a ano) Experiência em funções similares será privilegiada; Conhecimentos de Informática; Boa capacidade de comunicação e organização.
Substituído por:	Gestor da Qualidade e Melhoria/ Gestor Fabril

As atribuições do Responsável do processo de Compras são as seguintes:

- Proceder de acordo com a Política da Qualidade e procedimentos aplicáveis;
- Cumprir o estabelecido no SG no âmbito da atividade desenvolvida, sobretudo nos procedimentos de gestão, instruções de trabalho, planos de inspeção da qualidade, e contribuir quando possível para a melhoria contínua dos processos e do desempenho global do SG;
- Assegurar o preenchimento dos registos exigidos no SG no âmbito da realização da sua função;
- Assegurar o processamento de salários;
- Realização de faturação em Phc;
- Realização de Encomendas;
- Realização de Ordens de Produção;
- Apoio à contabilidade;
- Recepcionista.

MANUAL DE FUNÇÕES

EDIÇÃO: A

REVISÃO Nº: 05

Data: 16-05-2018

3.6 Responsável Assemblagem

Superior Hierárquico:	Gestor Fabril
Requisitos Mínimos:	Formação em Eletricidade; Disponibilidade Geográfica; Organizado, capacidade liderança, sentido de responsabilidade;
Substituído por:	Gestor Fabril

As atribuições do Responsável da Assemblagem, são as seguintes:

- Proceder de acordo com a Política da Qualidade e procedimentos aplicáveis;
- Cumprir o estabelecido no SG no âmbito da atividade desenvolvida, sobretudo nos procedimentos de gestão, instruções de trabalho, planos de inspeção da qualidade, etc.;
- Contribuir sempre que possível para a melhoria contínua dos processos e do desempenho global do SG;
- Assegurar o preenchimento dos registos exigidos no SG no âmbito da realização da sua função;
- Utilizar os equipamentos de proteção individual adequados à actividades e sensibilizar a sua equipa;
- Atuar perante a ocorrência de uma emergência, conforme procedimentos definidos no SG;
- Eletrificação de Quadros Elétricos;
- Coordenar e orientar a equipa pelo qual é responsável;
- Consciencialização para a importância do papel que desempenha, nomeadamente no que diz respeito ao seu impacto na conformidade do produto.

3.7 Responsável Metalurgia

Superior Hierárquico:	Gestor Fabril
Requisitos Mínimos:	Conhecimentos e experiência (se possível) na utilização da CNC; Conhecimentos de Informática; Sentido de responsabilidade e boa capacidade de comunicação e organização.
Substituído por:	Gestor Fabril/ Gestor da Qualidade e Melhoria

As atribuições do Responsável da Metalurgia, são as seguintes:

- Proceder de acordo com a Política da Qualidade e procedimentos aplicáveis;
- Cumprir o estabelecido no SG no âmbito da atividade desenvolvida, sobretudo nos procedimentos de gestão, instruções de trabalho, planos de inspeção da qualidade, etc.;
- Contribuir sempre que possível para a melhoria contínua dos processos e do desempenho global do SG;
- Assegurar o preenchimento dos registos exigidos no SG no âmbito da realização da sua função;
- Assegurar a boa execução dos elementos da sua equipa;
- Sensibilizar os elementos da equipa a utilizar os equipamentos de proteção exigidos;
- Realização de trabalhos com a CNC;
- Organização e gestão de Stocks da empresa;
- Consciencialização para a importância do papel que desempenha, nomeadamente no que diz respeito ao seu impacto na conformidade do produto.

MANUAL DE FUNÇÕES

EDIÇÃO: A

REVISÃO Nº: 05

Data: 16-05-2018

3.8 Técnico de Eletricidade

Superior Hierárquico:	Responsável Assemblagem
Requisitos Mínimos:	Experiência e formação na área serão valorizadas; Conhecimentos de Informática; Sentido de responsabilidade e boa capacidade de comunicação e organização.
Substituído por:	Técnico de Assemblagem/ Responsável Assemblagem

As atribuições do Técnico de Eletricidade são as seguintes:

- Proceder de acordo com a Política da Qualidade e procedimentos aplicáveis;
- Cumprir o estabelecido no SG no âmbito da atividade desenvolvida, sobretudo nos procedimentos de gestão, instruções de trabalho, planos de inspeção da qualidade, etc.;
- Assegurar o preenchimento dos registos exigidos no SG no âmbito da realização da sua função;
- Contribuir sempre que possível para a melhoria contínua dos processos e do desempenho global do SG;
- Utilizar os equipamentos de proteção individual adequados à atividades;
- Eletrificação de Quadros Elétricos.

3.9 Serralheiro

Superior Hierárquico:	Responsável Metalurgia
Requisitos Mínimos:	Experiência mínima 1 ano em funções similares; Sentido de responsabilidade e boa capacidade de comunicação e organização.
Substituído por:	Serralheiro / Responsável Metalurgia

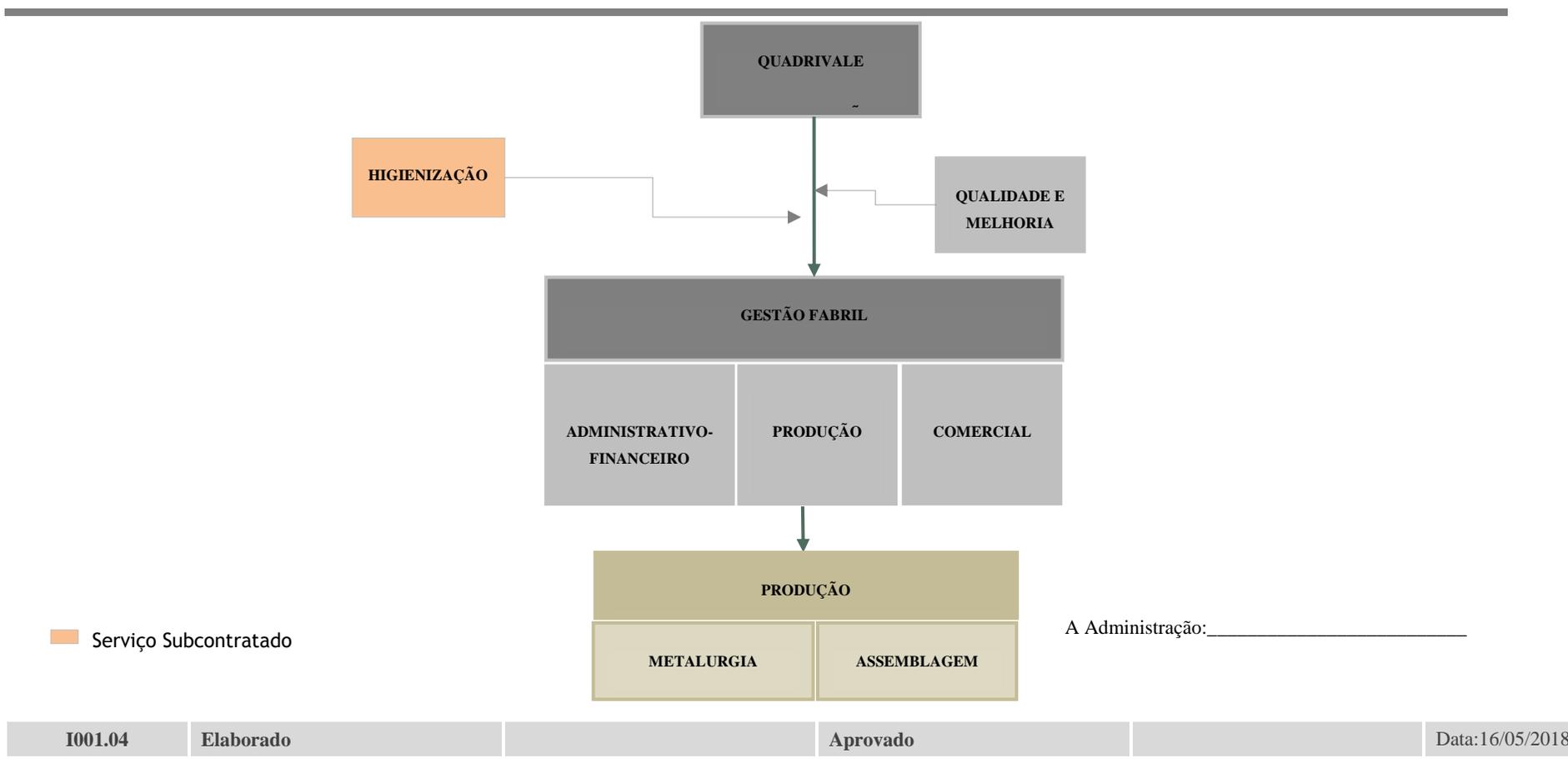
As atribuições do Serralheiro são as seguintes:

- Proceder de acordo com a Política da Qualidade e procedimentos aplicáveis;
- Cumprir o estabelecido no SG no âmbito da atividade desenvolvida, sobretudo nos procedimentos de gestão, instruções de trabalho, planos de inspeção da qualidade, etc.;
- Contribuir sempre que possível para a melhoria contínua dos processos e do desempenho global do SG;
- Assegurar o preenchimento dos registos exigidos no SG no âmbito da realização da sua função;
- Utilizar os equipamentos de proteção individual adequados à actividades que desenvolve;
- Responsável pelo fabrico de Quadros Elétricos;
- Corte de Chapa;
- Soldagem.

Anexo 19. Organograma.



ORGANOGRAMA



Anexo 20. Ficha de Colaborador.



FICHA DE COLABORADOR

COLABORADOR:		
Data Nascimento:	Naturalidade:	Nacionalidade:
Sexo:	Estado Civil:	Contribuinte:
CC:	Segurança Social:	Utente:
Morada:		Telefone:
		E-mail:
Habilitações Literárias:		
NIB:	Banco: BIC	

AÇÕES DE FORMAÇÃO FREQUENTADAS	DURAÇÃO	DATA DE CONCLUSÃO	RESULTADO DA AVALIAÇÃO DE EFICÁCIA

I005.00

Anexo 21. Registo de Ação de Acolhimento.



AÇÃO DE ACOLHIMENTO

Colaborador:		N.º Interno
Funções a Desempenhar:		
Data de Entrada:	Data Acolhimento:	RRH:

Pontos a Abordar	Verificação
Apresentação das Instalações da Quadrivale;	
Apresentação ao colaborador dos restantes elementos da Quadrivale;	
Divulgação/esclarecimento da Política de Gestão da Empresa;	
Divulgação do Manual de Funções e enquadramento hierárquico;	
Procedimentos de Gestão e/ou Instruções de Trabalho aplicáveis à concretização das suas funções;	
Acesso a meios informáticos (p.e. posto de trabalho, password, etc., se aplicável);	
Identificação de perigos nas funções;	
Entrega de EPI's;	
Entrega de Ferramenta de Uso Individual.	

I010.00

Anexo 22. Mapa de férias.



Trav. Sá Carneiro, Nº 247, 4580-630 Paredes-Portugal
 telefone 255 783 364
 e-mail geral@quadrivale.com

MAPA DE FÉRIAS

2017

Janeiro

s	t	q	q	s	s	d
						1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29
30	31					

Fevereiro

s	t	q	q	s	s	d
		1	2	3	4	5
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28					

Março

s	t	q	q	s	s	d
		1	2	3	4	5
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28	29	30	31		

Abril

s	t	q	q	s	s	d
						1 2
3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	30

Maio

s	t	q	q	s	s	d
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30	31				

Junho

s	t	q	q	s	s	d
		1	2	3	4	
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30		

Julho

s	t	q	q	s	s	d
					1	2
3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	30
31						

Agosto

s	t	q	q	s	s	d
	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29	30	31			

Setembro

s	t	q	q	s	s	d
				1	2	3
4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	

Outubro

s	t	q	q	s	s	d
						1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29
30	31					

Novembro

s	t	q	q	s	s	d
		1	2	3	4	5
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28	29	30			

Dezembro

s	t	q	q	s	s	d
				1	2	3
4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	31

Nota: Marcação de 11 dias de férias por colaborador.

NOME COLABORADOR: _____

I023.00

Anexo 23 – Ficha candidatura a emprego.



FICHA CANDIDATURA A EMPREGO

CANDIDATURA N.º:

ÁREA / SERVIÇO A QUE SE CANDIDATA:

DADOS DE IDENTIFICAÇÃO DO CANDIDATO

Nome: Data de Nascimento:/...../.....
Estado Civil: N.º Filhos: Tel./Tlm.:
Nacionalidade: Portuguesa Outra: Naturalidade:
Morada:
Código Postal: Localidade: Carta de condução: Sim Não
Cartão de Cidadão N.º: Validade:/...../..... NIF:
Habilitações literárias: Formações frequentadas:
Conhece alguém que tenha trabalhado ou trabalhe na Quadrivale?
Sim Não Quem?

SITUAÇÃO ATUAL

Estudante 1.º Emprego Emprego a Prazo Emprego Efectivo Desempregado

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

	SIM	NÃO
Disponibilidade para trabalhar em regime de turnos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Disponibilidade para flexibilidade de horário	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Motivação para participar em acções de formação para adquirir ou aprofundar conhecimentos /competências	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

EXPERIÊNCIA PROFISSIONAL

Empresa	Função	Tempo	Motivo de Saída

Tem experiência de trabalho na área a que se candidata? Sim Não Qual?

DATA DA ENTREVISTA:/...../.....

RESULTADO: Admitido Não Admitido

Nota: Toda a informação e documentação disponibilizada será apenas utilizada para o fim a que se destina (candidatura a emprego).

1011.00

Anexo 24. Controlo entrega EPI.



CONTROLO ENTREGA EQUIPAMENTO DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL

Data	
------	--

Cacifo N°	
-----------	--

Nome	
------	--

Vestuário Protetor Fornecido		
Tamanho/Qty.	Calça	Casaco
XS		
S		
M		
L		
XL		

Material	Qty./Tamanho
Botas	
Luvas	
Máscaras	

Assinatura Colaborador	
------------------------	--

**O Vestuário distribuído é para ser mantido limpo, lavado e em boas condições.
Sempre que o colaborador deixe de fazer parte da equipa deve deixar o vestuário no seu cacifo bem como a chave deste.**

Data Devolução

Assinatura
(de quem recebeu)

Observações:

Anexo 25. Controlo da Entrega de Ferramentas de Uso Individual.



CONTROLO ENTREGA FERRAMENTAS USO INDIVIDUAL

Data	<input type="text"/>
------	----------------------

Nome	<input type="text"/>
------	----------------------

Ferramentas de Trabalho Fornecidas (Uso Individual)	
Ferramenta	Qtd.

Ferramentas de Trabalho Fornecidas (Uso Individual)	
Ferramenta	Qtd.

Assinatura Colaborador	<input type="text"/>
------------------------	----------------------

A ferramenta distribuída é para ser mantida em boas condições.
Sempre que o colaborador deixe de fazer parte da equipa deve deixar a ferramenta no seu cacifo bem como a chave deste.

Data Devolução

Assinatura
(de quem recebeu)

Observações:

Anexo 26. Levantamento de Necessidades de Formação.

Necessidade Identificada	Colaborador	Objetivos	Decisão	Prazo de avaliação da Eficácia da Formação	Responsável pela Avaliação da Eficácia da Formação
Desenho em Autocad; Word; Excel.	Carlos Barbosa	Adquirir conhecimentos em desenho na ferramenta Autocad, no caso de no futuro ser necessário o desenho de novas peças/quadros. Aprendizagem de Word e Excel na ótica do utilizador.		3 meses	Rute Moreira/ Lino Soares
HagerCad	Rute Moreira	Adquirir conhecimentos da ferramenta HagerCad.		3 meses	Entidade Formadora
Word Excel	Paula Santos	Adquirir conhecimentos de informática na ótica do utilizador.		3 meses	Rute Moreira
Metodologias de Gestão	Lino Soares	Adquirir conhecimentos na área de gestão organizacional.		6 meses	Entidade Formadora
Sistemas de Gestão	Rute Moreira	Adquirir conhecimentos no âmbito de sistemas de gestão da qualidade, segurança e ambiente.		6 meses	Entidade Formadora
Comandos e Barramentos	Vítor Garcês	Adquirir conhecimentos na produção de quadros eléctricos e barramentos.		3 meses	Joel Ferreira
Programação de autómatos e variadores; AVAC.	Joel Ferreira	Adquirir conhecimentos na área de automação e do AVAC.		1 ano	Entidade Formadora

Necessidade Identificada	Colaborador	Objetivos	Decisão	Prazo de avaliação da Eficácia da Formação	Responsável pela Avaliação da Eficácia da Formação
Interpretação de Simbologia/ Esquemas elétricos, Comandos e Barramentos	Pedro Viana Vitor Garcês	Adquirir conhecimentos na interpretação de esquemas elétricos e na produção de quadros de comandos e barramentos.		3 meses	Joel Ferreira

Anexo 27. Plano de Formação Anual.



PLANO DE FORMAÇÃO

N.º	Acção de Formação (1)	Entidade Formadora (2)	Avaliação	Colaboradores/ Função	Calendarização								
					1º T		2º T		3º T		4º T		
					P	R	P	R	P	R	P	R	
1	Excel (*) e Word (*1)	Rute Moreira (Engª Eletrotécnica)	Metodologia: Visualização no posto de trabalho, quando utilizado.	Carlos Barbosa (Resp. Metalurgia) Paula Santos (Resp. Compras)	X (*)		X (*1)						
			Prazo: 3 meses										
			Responsável: Rute Moreira										
2	Autocad	Lino Soares (Engº Eletrotécnico)	Metodologia: Visualização no posto de trabalho, quando utilizado.	Carlos Barbosa (Resp. Metalurgia)									X
			Prazo: 3 meses										
			Responsável: Lino Soares										
3	HagerCad	Hager	Metodologia: Emissão de certificado	Rute Moreira (Gestora do Sistema)									
			Prazo: 3 meses										
			Responsável: Entidade Formadora (Hager)										
3	Metodologias de Gestão	A seleccionar	Metodologia: Emissão de certificado	Lino Soares (Gestor Fabril)									X
			Prazo: 6 meses										
			Responsável: Entidade Formadora										
4	Sistemas de Gestão	A seleccionar	Metodologia: Emissão de certificado	Rute Moreira (Gestora do Sistema)				X					
			Prazo: 6 meses										
			Responsável: Entidade Formadora										

1007.00

Elaborado

Rute Moreira

Aprovado

Lino Soares

Página 1 de 3

N.º	Acção de Formação (1)	Entidade Formadora (2)	Avaliação	Colaboradores/ Função	Calendarização								
					1º T		2º T		3º T		4º T		
					P	R	P	R	P	R	P	R	
5	Comandos e Barramentos	Joel Ferreira (Resp. Assemblagem)	Metodologia: Visualização no posto de trabalho, quando utilizado.	Vitor Garcês (Técnico Eletricidade) Pedro Viana (Técnico Eletricidade)	X	X							
			Prazo: 3 meses										
			Responsável: Joel Ferreira										
6	Programação de autómatos e variadores	A seleccionar	Metodologia: Emissão do certificado	Joel Ferreira (Resp. Assemblagem)									X
			Prazo: 1 ano										
			Responsável: Entidade formadora										
7	Interpretação de simbologia e esquemas elétricos, Comandos e Barramentos	Joel Ferreira (Resp. Assemblagem)	Metodologia: Visualização no posto de trabalho, quando utilizado.	Vitor Garcês (Técnico Eletricidade) Pedro Viana (Técnico Eletricidade)			X	X					
			Prazo: 3 meses										
			Responsável: Joel Ferreira										

<p>(1) Anexar os conteúdos programáticos</p> <p>(2) Anexar Nome e Qualificação do formador e/ou dados relevantes da entidade formadora</p> <p>P- Prevista</p> <p>R- Realizada</p>	<p><u>Observações:</u></p>
---	----------------------------

Anexo 28. Registo ação de formação.



REGISTO DE AÇÃO DE FORMAÇÃO

Data:	Duração:
Ação de Formação:	Local:
Sumário:	

Nome do Formando	Função	Rubrica

Observações:

RUBRICA DO FORMADOR: _____

Anexo 29. Avaliação da Eficácia da Formação.



AVALIAÇÃO DA EFICÁCIA DA FORMAÇÃO

Colaborador:

Identificação da Formação:

Data de Realização: Início// Fim: // Duração:

Objetivos do Curso:

Prazo para avaliação da eficácia:

Avaliação:

Os objectivos foram atingidos: Sim Não

Porquê:

Data: // _____

Anexo 30. PG Competências.

	PROCEDIMENTO DE GESTÃO PG 03 - GESTÃO DE COMPETÊNCIAS	Revisão:02 Data: 22/11/2017 Página 1 de 5
---	--	---

Controlo de Revisão:

Revisão Nº	Páginas Revistas	Descrição	Data
00	Todas	Elaboração inicial	20/12/2016
01	Pág. 3	Acrescentar documentos associados (I040 e I041)	10/10/2017
02	Pág. 3	Acolhimento de novos colaboradores	22/11/2017

Abreviaturas:

ADM – Administração

GS – Gestor do Sistema

GF – Gestor Fabril

ADMIN - Administrativo

SG – Sistema de Gestão

ELABORADO POR: _____

APROVADO POR: _____

1. Objetivo

O propósito desta metodologia reside no estabelecimento da metodologia a adotar e as responsabilidades inerentes à gestão de recursos humanos da **Quadrivale**, bem como da atribuição de competências aos mesmos, de forma a providenciar as seguintes ações:

- Acolhimento de colaboradores;
- Gestão da Formação.

2. Definições e Referências

Competência – Capacidade de aplicar conhecimentos e habilidades para atingir resultados pretendidos, necessárias à conformidade do produto / serviço da empresa, bem como que afeta ao seu desempenho e capacidade de cumprir as suas obrigações de conformidade.

Formação Profissional – Ações de carácter pedagógico, visando fornecer a cada formando competências profissionais aos participantes.

Formação interna – São consideradas as seguintes, quando a formação é realizada:

- c. Nas instalações da **Quadrivale**, por formadores internos ou externos;
- d. No exterior e organizada pela **Quadrivale**;

Formação externa – Formação realizada fora das instalações da **Quadrivale** e organizada por Entidades Externas.

Norma NP EN ISO 9001:2015

I005 - Ficha de Colaborador

I006 - Levantamento das Necessidades de Formação

I007 - Plano de Formação Anual

I008 - Registo de Ação de Formação

I009 - Avaliação da Eficácia da Formação

I010 - Ação de Acolhimento

I011 - Ficha de Candidatura de Emprego

I014.00

I012 - Manual de Funções

I023 – Mapa de Férias

I024 – Controlo da Entrega de Equipamento de Proteção Individual

I025 – Controlo da Entrega da Ferramenta de uso individual

I040 – Inquérito de Satisfação de Colaboradores

I041 – Avaliação da Satisfação de Colaboradores

3. Procedimento

3.1 Acolhimento de Novos Colaboradores

É atribuição da ADM informar o GS relativamente à admissão dos novos colaboradores.

Todos os colaboradores recém-admitidos são integrados no SG, pela ADM e pelo GS (em conjunto com resp. Dep. correspondente), devendo a mesma ser efetuada de forma a assegurar uma adequada e eficaz divulgação da Política de Gestão, Organização e Documentação aplicável às Funções que o novo colaborador irá desempenhar. Neste contexto, a ADM/GS age de modo a:

- Divulgar a Política de Gestão;
- Divulgar as respetivas funções e enquadramento hierárquico do colaborador em causa;
- Apresentar as instalações da empresa e o seu historial, incluindo o respetivo local de trabalho;
- Apresentação das principais metodologias estabelecidas no SG, sobretudo as que se apresentem mais relevantes face à(s) função(ões) a desempenhar;
- Apresentar o novo colaborador aos restantes colaboradores.
- Entrega de Equipamento de Proteção Individual (I024)

É da responsabilidade do RRH elaborar a **Ficha de Colaborador (I005)**, aquando da entrada de novos colaboradores.

O acolhimento efetuado a novos colaboradores fica registrado em **Ação de Acolhimento (I010)**, o que inclui uma descrição das ações realizadas.

A **Quadrivale** deverá ainda assegurar, antes da entrada do trabalhador na organização, a realização dos exames de aptidão médica.

Por fim, todos os novos colaboradores são redirecionados para a Gerência, com vista à elaboração dos respetivos vínculos contratuais.

A marcação de férias dos colaboradores é efetuada através do impresso **I023 – Mapa de Férias**, após aprovação é afixado para divulgação.

3.2 Gestão da Formação de Colaboradores

3.2.1 Levantamento de Necessidades de Formação

Sempre que se justifique, mas pelo menos uma vez por ano, o GS com o apoio dos responsáveis dos diversos departamentos da *Quadrivale* que considerar necessários, identifica/identificam as necessidades de formação dos vários colaboradores.

Estas necessidades ficarão registadas no impresso **Levantamento das Necessidades de Formação (I006)**, que é posteriormente submetido à análise do GF.

O GF aprova as ações que considerar necessárias, podendo surgir outras formações, entregando posteriormente o **Levantamento das Necessidades de Formação (I006)** ao GS.

3.2.2 Plano de Formação Anual

Com base no **Levantamento das Necessidades de Formação (I006)**, o GS elabora o **Plano de Formação Anual**, entregando-o posteriormente à Gerência para aprovação.

O **Plano de Formação Anual (I007)** poderá ser alterado ao longo do ano, sempre que se considerar necessário e adequado, não só para responder a novas necessidades, mas também para corrigir ou melhorar o desempenho de atividades e as competências dos colaboradores.

3.2.3 Registos de Formação

Compete ao GS coordenar e assegurar a logística inerente às ações de formação interna, disponibilizando o impresso **Registo de Ação de Formação (I008)** para registo da realização das ações de formação.

Todas as ações de formação realizadas serão registradas pelo GS na **Ficha de Colaborador (I005)**.

As ações de formação realizadas no exterior serão documentadas pelo GS na **Ficha de Colaborador (I005)**, devendo para o efeito solicitar ao colaborador em questão a entrega de cópia do comprovativo da frequência do curso emitido pela entidade formadora (acreditada ou não), isto no que respeita a ações realizadas externamente. Essas evidências deverão ser arquivadas pelo GS junto da respetiva **Ficha de Colaborador**.

3.2.4 Avaliação da Eficácia da Formação

A avaliação da eficácia da formação deve ser efetuada dentro dos prazos estabelecidos para o efeito no **Plano Anual de Formação (I007)**. A formação é considerada “eficaz” sempre que o colaborador, quando confrontado com a competência pretendida, demonstrar ter estado apto para a satisfazer por completo, considerando-se, portanto, que o(s) objetivo(s) da ação foi(foram) alcançados.

O resultado da avaliação da eficácia da formação deverá ser registado pelo GS na **Ficha de Colaborador (I005)**.

Anexo 31. Inquérito de Satisfação de Colaboradores.



INQUÉRITO DE SATISFAÇÃO DE COLABORADORES

A Administração considera de extrema importância a opinião dos seus colaboradores como forma de identificar formas de melhoria das suas condições de trabalho e do seu grau de satisfação. Neste âmbito, o preenchimento deste inquérito deve ser entendido como um contributo pessoal para a melhoria da organização. Deve assinalar a opção que considera mais adequada.

Data

Fatores de Avaliação	Muito Insatisfeito	Insatisfeito	Satisfeito	Muito Satisfeito
1. Condições de Trabalho				
1.1. Horário de trabalho	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.2. Horário de refeições	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.3. Áreas sociais (casas de banho, refeitório)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Equipa de trabalho				
2.1. Satisfação com a Administração	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.2. Satisfação com os superiores hierárquicos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.3. Relação com as(os) colegas de trabalho	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Função				
3.1. Satisfação com a função desempenhada	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.2. Reconhecimento dado ao seu trabalho	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.3. Os equipamentos encontram-se em boas condições	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.4. O seu equipamento de protecção está adequado	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.5. Riscos no seu posto de trabalho	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.6. Ações de formação ministradas em Higiene e Segurança	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Sente necessidade de outras acções de formação? SIM NÃO

Quais?

Observações

Anexo 33. Plano de Comunicação.

PLANO DE COMUNICAÇÃO						
Informação a Comunicar	Int/ Ext	A Quem?	Quando Comunicar	Meios de Comunicação	Quem Comunica	Acompanhamento da Execução
Política de Qualidade	I	Colaboradores	No acolhimento de novos colaboradores ou sempre que a Política sofra alterações.	Afixar Política	GS	Política Comunica (ver registo de formação)
	E	Clientes e partes interessadas	Em continuo no site	Site / email	GS	Ver site Envio de email.
Catálogos	E	Todas as Partes Interessadas	Sempre que hajam alterações.	Site / Papel	GC / GF	--
	I	Colaboradores		Catál. físicos	GC / GF	--
Fichas de Dados de Segurança	I	Novos Colaboradores	No acolhimento de novos colaboradores.	Manual de Acolhimento	GS	--
	I	Todos os colaboradores	Sempre que se adquira um novo produtos químico ou se/A efetuada alguma revisão na ficha de dados de segurança.	Formação / Colocação das FDS nos locais de trabalho	GS	--
Instruções de Trabalho / Procedimentos de Gestão / PMM	I	Todos os colaboradores	No acolhimento de novos colaboradores e sempre que hajam alterações.	Afixação nos postos de trabalho	GS	--
Objetivos	I	Todos os colaboradores envolvidos	Na revisão pela Gestão e sempre que os objetivos forem revistos.	Reuniões	ADM / GF / GS	Ata de Revisão pela Gestão
Riscos e Oportunidades	I	Todos os colaboradores envolvidos	Na revisão pela Gestão e sempre que hajam alterações.	Reuniões	ADM / GF / GS	Ata de Revisão pela Gestão
Não conformidades / Reclamações	I	Resp. do Departamento	Sempre que sejam identificadas não conformidades e/ou reclamações.	Reuniões	GS	Ata de Revisão pela Gestão
Qualificação de Fornecedores	I/E	Resp. do Depart. e ao Fornecedor	Sempre que um fornecedor efetua uma entrega de produtos e/ou serviço Sempre que o fornecedor é desqualificado.	Reuniões, email	ADMIN	Ata de Revisão pela Gestão

Data elaboração: 21/02/2017

Elaborado por: Rute Moreira

I033.00

Anexo 34. Procedimento de Gestão da Informação Documentada.

	PROCEDIMENTO DE GESTÃO PG 01 – GESTÃO DA INFORMAÇÃO DOCUMENTADA	Revisão: 00 Data: 20/12/2016 Página 1 de 5
---	--	--

Revisão Nº	Páginas Revistas	Descrição	Data
00	Todas	Elaboração inicial	20/12/2016

Abreviaturas:

ADM – Administração

GS – Gestor do Sistema

SG – Sistema de Gestão

ELABORADO POR: _____

APROVADO POR: _____

1. Objetivo

Este Procedimento de Gestão (PG) tem como finalidade definir o método de gestão da informação documentada relevante para o Sistema de Gestão (SG), de modo a garantir a disponibilidade de informações atualizadas e adequadas nos locais em que são necessárias.

2. Definições e Referências

Impresso: todo o suporte de papel ou informático utilizado para emitir informação documentada para manter ou informação documentada para reter.

Informação Documentada para Manter: toda a informação emitida e aprovada pela Organização, ou provenientes do exterior, que possuam informações para o Sistema de Gestão.

Informação Documentada para Reter: documento necessário para evidência (prova) objetiva de atividade ou de resultados obtidos.

Norma NP EN ISO 9001:2015

I002 – Tabela de Controlo da Informação Documentada

I015 – Identificação de Requisitos e Avaliação Conformidade

3. Procedimento

3.1 Controlo da Informação Documentada a MANTER

A informação documentada do Sistema de Gestão é controlada ou por um número de revisão ou pela data de emissão. Os originais são identificáveis com o n.º “0” e as revisões seguintes são numeradas sequencialmente. A data de referência é aquela a partir da qual a revisão passa a ter efeito.

As revisões são efetuadas a cada documento, assumindo estas um número de revisão n+1, sendo n o número da sua revisão anterior. O número de revisões aos documentos é controlado pela lista de revisões do respetivo Documento.

3.2 Controlo da Distribuição da Informação Documentada a MANTER

A informação documentada pode ser divulgada em suporte papel (colaboradores mais operacionais) ou em suporte digital, competindo ao GS enviar um e-mail aos colaboradores informando-os das alterações empreendidas.

O controlo da informação documentada disponibilizada em suporte de papel é efetuado com recurso á Tabela de Controlo Informação Documentada (I002), sendo esta elaborada e mantida atualizada pelo GS.

Compete ao detentor destruir todas as cópias em papel obsoletas.

Os originais obsoletos da informação documentada, relevantes para o SG, são arquivados pelo período definido na Tabela Controlo de Informação Documentada (I002) pelo GS numa capa/pasta para o efeito com a indicação de informação documentada a manter obsoleta.

3.3 Controlo da Informação Documentada Armazenada Informaticamente

Cada um é responsável por assegurar que toda a informação documentada relevante para o SG é armazenada no servidor, por forma a assegurar o cumprimento da metodologia de backup's que abaixo se define.

No que diz respeito às cópias de segurança de toda a informação documentada armazenada informaticamente, que seja relevante para o SG, procede-se nos seguintes moldes:

- a) Correio eletrónico – os backups são efetuados automaticamente, de 30 em 30 minutos, para um outro servidor.
- b) Ficheiros (servidor) – os back-ups são realizados diariamente, à noite, para outro servidor que tem outra localização. Adicionalmente, procede-se ainda a um backup mensal, para um outro servidor.
- c) Disco rígido de computadores – excepcionalmente passa por uma gestão localizada, recorrendo a unidades de disco rígido externo com capacidade suficiente, sendo competência do GSG a sua realização com uma periodicidade mensal e posterior armazenamento em local próprio.

	PROCEDIMENTO DE GESTÃO PG 01 – GESTÃO DA INFORMAÇÃO DOCUMENTADA	Revisão: 00 Data: 20/12/2016 Página 4 de 5
---	--	--

3.4 Estrutura da Informação Documentada

Da estrutura da informação documentada do SG da **Quadrivale**, salienta-se:

Manual do Sistema de Gestão: Inclui uma descrição do Sistema de Gestão em especial dos processos que o compõem, a Política de Gestão, bem como uma pequena apresentação da empresa.

Matriz do Processo: Define para cada processo os elementos de entrada, de saída, o responsável e a sequência das atividades.

Procedimento de Gestão: Define o modo de executar determinadas atividades detalhando pormenores relevantes para a sua realização.

Plano de Monitorização e Medição: Estabelece os parâmetros a controlar, metodologias utilizadas e critérios de aceitação associados de forma a assegurar a conformidade do produto.

Instruções de Trabalho: Descrevem o modo de execução de uma tarefa quando esta requer maior detalhe ou relevância para alguma situação em particular.

Informação Documentada a Reter: evidenciam o cumprimento dos procedimentos e instruções definidos no sistema de Gestão.

3.5 Elaboração de impressos

Quando algum colaborador da **Quadrivale** sentir necessidade de criar ou rever um impresso, este é responsável por enviar o esboço do mesmo ao GS. Este codifica-o, revê a Tabela de Informação Documentada (I002), disponibiliza-o no servidor, e envia um e-mail ao colaborador a informar.

À entidade responsável pela emissão, compete a distribuição dos modelos alterados assim como a recolha e destruição dos obsoletos. O original obsoleto é arquivado pelo GS em suporte informático.

3.6 Codificação de Impressos

Para além do título e campos para a introdução de dados, cada impresso deverá conter uma codificação que consiste de sigla de impresso “I”, seguido de um número de ordem geral e sequencial com três dígitos, seguido do número da revisão com dois dígitos.

Exemplo: **I001.00**

I014.00

	PROCEDIMENTO DE GESTÃO PG 01 – GESTÃO DA INFORMAÇÃO DOCUMENTADA	Revisão: 00 Data: 20/12/2016 Página 5 de 5
---	--	--

3.7 Controlo da Informação Documentada de origem Externa

3.7.1 Normas

O GS mantém o arquivo das normas e outra regulamentação relevantes para a atividade da **Quadrivale**. O Controlo da atualização das normas é efetuado anualmente por este, recorrendo para tal à lista de atualização de normas emitidas pelo IPQ, ou recorrendo a entidades que lhe forneçam informações sobre a atualização das normas utilizadas. O GS mantém uma listagem de normas (I002 – Tabela de Controlo da Informação Documentada) onde constem todas as normas utilizadas pela organização, fazendo referência ao seu estado de atualização.

3.7.2 Obrigações de Conformidade e Avaliação da Conformidade

O GS mantém o arquivo da legislação e regulamentação relevante para a atividade da **Quadrivale** no âmbito do Sistema de Gestão.

A identificação das obrigações de conformidade identificadas como aplicáveis é efetuada obtendo informações através da consulta diária online dos sumários do Diário da Republica Eletrónico (I e II série) e/ou pela assinatura da publicação, ou recorrendo a entidades externas que lhe forneçam informações nestes domínios.

Compete ao GS manter atualizada a informação disponibilizada no I015 - Identificação de Requisitos e Avaliação Conformidade, bem como avaliar periodicamente a conformidade face a essas obrigações, devendo esta informação ser mantida atualizada.

3.7.3 Informação Documentada de Origem Externa

O controlo dos documentos relativos a fornecedores, nomeadamente fichas de dados de segurança, licenças de operadores de resíduos, etc. são controlados através da Tabela de Controlo de Informação Documentada (I002).

3.8 Controlo da Informação Documentada a RETER

A **Quadrivale** mantém um sistema de controlo que assegura a identificação, acesso, arquivo, armazenamento, manutenção e inutilização da informação documentada a RETER. Este controlo é efetuado pelo GS com recurso à Tabela de Controlo de Informação Documentada (I002).

Anexo 35. Tabela de Controlo da Informação Documentada.

TABELA DE CONTROLO DA INFORMAÇÃO DOCUMENTADA																
Impresso	Versão	Designação	Tipo (M/R)	Edição Inicial Data	Resp. Elab.	Resp. Aprovação	Origem (Int/Ext)	Suporte (P/I)	Modo de Arquivo	Resp. Arq.	Tempo de Arquivo		Revisões			
											Vivo	Morto	1	2	3	4
I001	00	Organograma	M	02/12/16	GS	Administrador	Interna	P/I	--	GS	--	3 anos	10/10/17	20/11/17	3/01/2017	16/5/2018
I002	00	Tabela Controlo da Informação Documentada	R	02/12/16	--	--	Interna	I	--	GS	3 anos	--				
I003	00	Política da Empresa	M	02/12/16	GS	Administrador	Interna	P/I	Documento / Data	GS	--	3 anos	23/11/17	12/12/17		
I004	00	Gestão por Processos	M	02/12/16	GS	Administrador	Interna	P/I	Data	GS	--	3 anos	12/12/17			
I005	00	Ficha de Colaborador	R	07/12/16	--	--	Interna	P/I	--	GS	Tempo de permanência do colaborador	--				
I006	00	Levantamento de Necessidades de Formação	R	07/12/16	--	--	Interna	P/I	Colaborador	GS	3 anos	--				
I007	00	Plano de Formação Anual	M	07/12/16	GS	Administrador	Interna	P/I	Data	GS	--	3 anos				
I008	00	Registo de Ação de Formação	R	07/12/16	--	--	Interna	P/I	Data	GS	Sempre	--				
I009	00	Avaliação da Eficácia da Formação	R	07/12/16	--	--	Interna	P/I	Colaborador	GS	Sempre	--				
I010	00	Ação de Acolhimento	R	07/12/16	--	--	Interna	P/I	--	GS	Tempo de permanência do colaborador	--				

--		Certificados de Formação	R	--	--	--	Externa	P	Colaborador	GS	Tempo de permanência do colaborador	--				
I011	00	Ficha de Candidatura a Emprego	R	09/12/16	--	--	Interna	P/I	--	GS	3 anos	--				
I012	00	Manual de Funções	M	19/12/16	GS	Administrador	Interna	P/I	Data	GS	--	3 anos	20/7/17	10/10/17	5/12/17	3/01/18
I013	00	Ata de Reunião	R	20/12/16	--	--	Interna	P/I	--	GS	3 anos	--				
I014	00	Procedimento de Gestão	M	20/12/16	GS	Administrador	Interna	P/I	--	GS	--	3 anos				
I015	00	Identificação de Requisitos e Avaliação da Conformidade	R	17/01/17	--	--	Interna	I	--	GS	3 anos	--	27/12/17			
I016	00	Programa de Gestão	R	17/01/17	--	--	Interna	I	--	GS	3 anos	--	22/11/17	8/01/18		
I017	00	Matriz de Partes Interessadas	R	17/01/17	--	--	Interna	P/I	--	GS	3 anos	--	18/12/17			
I018	00	Gestão de Riscos e Oportunidades	R	17/01/17	--	--	Interna	I	--	GS	3 anos	--	22/11/17	18/12/17		
I019	00	Plano de Gestão do Conhecimento	R	23/01/17	GS	GF	Interna	P/I	--	GS	3 anos	--				
I020	00	Relatório de Avaliação do Desempenho do SG	M		GS	Administrador	Interna	P/I	--	GS	--	3 anos				
I021	00	Registo de Ação de Melhoria	R	23/01/17	--	--	Interna	P/I	--	GS	3 anos	--				
I022	00	Manual do Sistema de Gestão	M	23/01/17	GS	Administrador	Interna	P/I	--	GS	--	3 anos	20/11/17	12/12/17		
I023	00	Mapa de Férias	R	23/01/17	--	--	Interna	P/I	--	GS	3 anos	--				
I024	00	Controlo da Entrega de Equipamento de Proteção	R	23/01/17	--	--	Interna	P/I	--	GS	Tempo de permanência do colaborador	--				
I025	00	Controlo da Entrega de Ferramenta de Uso Individual	R	23/01/17	--	--	Interna	P/I	--	GS	Tempo de permanência do colaborador	--				
I026	00	Programa de Auditorias	R	23/01/17	GS	Administrador	Interna	P/I	--	GS	3 anos	--	7/12/17			

I027	00	Ficha de Fornecedores	R	24/01/17	--	--	Interna	P/I	--	GS	3 anos	--				
I028	00	Declaração UE de Conformidade	R	24/01/17	--	--	Interna	P/I	--	GS	3 anos	--	21/2/17	12/12/17	4/01/18	
I029	00	Registo de Testes ao Q.E	R	24/01/17	--	--	Interna	P/I	--	GS	3 anos	--	12/12/17	4/01/17		
I030	00	Plano de Receção e Inspeção	R	13/02/17	GS	GF	Interna	P/I	--	GS	3 anos	--	20/11/17			
I031	00	Manual de Procedimentos Q.E.	M	21/02/17	--	--	Interna	P/I	--	GS	--	3 anos				
I032	00	Nota de Encomenda	R	05/09/17	--	--	Interna	P/I	--	GS	3 anos	--	18/01/18			
I033	00	Plano de Comunicação	R	21/02/17	--	--	Interna	P/I	--	GS	3 anos	--				
I034	00	Determinação de Contexto	R	21/02/17	--	--	Interna	P/I	--	GS	3 anos	--				
I035	00	Base de Dados de Equipamentos	R	21/02/17	--	--	Interna	P/I	--	GS	3 anos	--				
I036	00	Ficha Individual de RMM	R	21/02/17	--	--	Interna	P/I	--	GS	3 anos	--				
I037	00	Inquérito de Satisfação de Cliente	R	04/09/17	--	--	Interna	P/I	--	GS	3 anos	--				
I038	00	Índice de Satisfação de Clientes	R	04/09/17	--	--	Interna	P/I	--	GS	3 anos	--	18/12/17			
I039	00	Plano de Qualidade e Inspeção	R	21/02/17	--	--	Interna	P/I	--	GS	3 anos	--	29/11/17	5/12/17	29/12/17	
I040	00	Inquérito de Satisfação ao Colaborador	R	14/09/17	--	--	Interna	P	--	GS	3 anos	--				
I041	00	Avaliação da Satisfação de Colaboradores	R	18/09/17	--	--	Interna	P/I	--	GS	3 anos	--				
I042	00	Ficha de Produção - Assemblagem	R	22/09/17	--	--	Interna	P/I	--	GS	3 anos	--	2/05/18			
I043	00	Ficha de Produção - Metalurgia	R	22/09/17	--	--	Interna	P/I	--	GS	3 anos	--	2/05/18			
I044	00	Registo de Inspeção Geral - Metalurgia	R	22/09/17	--	--	Interna	P/I	--	GS	3 anos	--				
I045	00	Ficha de Projeto	R	31/10/17	--	--	Interna	P/I	--	GS	3 anos	--				

I046	00	Relatório de Visitas a Clientes	R	21/11/17	--	--	Interna	P/I	--	GS	3 anos	--				
I047	00	Análise Estado Propostas a Clientes	R	21/11/17	--	--	Interna	P/I	--	GS	3 anos	--				
I048	00	Registo de ph para preparação de banhos de pintura	R	28/11/17	--	--	Interna	P/I	--	GS	3 anos	--				
I049	00	Planeamento das alterações ao Sistema de Gestão	R	24/11/17	--	--	Interna	P/I	--	GS	3 anos	--				
I050	00	Tabelas Secção de Cabos a utilizar	R	05/12/17	GS	GF	Interna	P/I	--	GS	3 anos	--				
I051	00	Tabela Apertos Quadro Elétrico	R	05/12/17	GS	GF	Interna	P/I	--	GS	3 anos	--				
I052	00	Orçamento	R	02/01/18	--	--	Interna	P/I	--	GS	3 anos	--				
I053	00	Registo e Controlo de Espessura de Tinta	R	29/08/18	--	--	Interna	P/I	--	GS	3 anos	--				

M – Informação documentada a manter;

R – Informação documentada a reter.

I002.00

Anexo 36. Plano de Qualidade e Inspeção.

	Plano de Qualidade e Inspeção	Data: 29/12/2017
---	--------------------------------------	-------------------------

Ponto de Controlo	Parâmetro a Controlar	Como	Critério de Aceitação	Quem Controla	Quando	Registo	Ação em caso de Não Conformidade		
Inspeção Geral	Dimensões do Quadro	Fita Métrica	De acordo com a ordem de produção $\pm 5\text{mm}$	RM	Após conclusão do quadro	Registo de Inspeção Geral Metalurgia (I044)	Comunicar ao GF e/ou GS		
	Funcionamento da fechadura e das dobradiças	Visual	Em conformidade						
	RAL	Visual	De acordo com memória descritiva						
Pintura	Controlo de Ph de banhos de preparação para pintura	Tiras de teste Ph	1-2		Na preparação de banho para pintura	Registo de Medição de Ph (I048)		Comunicar ao GF e/ou GS	
	Espessura de Tinta	Teste Mircómetro	Intervalo espessura $\pm 10\%$		Após pintura do invólucro	Registo e Controlo de Espessura de Tinta (I053)			
Secagem Quadro Elétrico	Temperatura da estufa	Visual	$180^{\circ}\text{C} \pm 5$						Comunicar ao GF e/ou GS
Tempo de cozedura	Timer da Estufa	Visual	10 min ± 1						
Ensaio de	Conformidade dos desenhos e do esquema elétrico	Visual	De acordo com o projeto do cliente	RA	No final da Montagem	Registo de Testes (I029)			

Ponto de Controlo	Parâmetro a Controlar	Como	Critério de Aceitação	Quem Controla	Quando	Registo	Ação em caso de Não Conformidade
funcionamento						De acordo com I050 (Tabela Secção de Cabos a utilizar);	
	Conformidade do ICC	Visual	De acordo com o projeto do cliente			De acordo com I051 (Tabela Apertos Quadro Elétrico).	
	Conformidade da Cablagem (seções, cores, ponteiros / terminais)	Visual	De acordo com o projeto do cliente e/ou de acordo com tabela de seção de cabos				
	Circuitos de potência (calibres, apertos)	Visual	De acordo com o projeto do cliente				
	Circuito de Comando (calibres, apertos)	Visual	De acordo com o projeto do cliente				
Ensaio de funcionamento	Circuitos Terra	Visual	De acordo com o projeto do cliente	RA	No final da Montagem	Registo de Testes (I029)	Comunicar ao GF e/ou GS
	Identificações (aparelhagem, cablagem, quadros)	Visual	De acordo com o projeto do cliente				
	Chapa de Característica	Visual	De acordo com o projeto do cliente				
	Grau de proteções(IP, IK)	Visual	De acordo com o projeto do cliente				
	Acessibilidade, acabamentos Apresentação geral e aspeto	Visual	Cabos organizados e de fácil manutenção para cliente final				
	Distâncias de Isolamento	Visual / Fita métrica	Depende da amperagem $\leq 2.5\text{mm}$				
	Documentação fornecida	Visual	Declaração UE Registo de Testes Manual de Procedimentos				

Ponto de Controlo	Parâmetro a Controlar	Como	Critério de Aceitação	Quem Controla	Quando	Registo	Ação em caso de Não Conformidade
Ensaio de funcionamento	Funcionamento Individual: -proteções / ID's - Sinalizações -aparelhos de medida -comandos -automatismos	Visual	De acordo com o projeto	RA	No final da Montagem	Registo de Testes (I029)	Comunicar ao GF e/ou GS
	Circuitos de comando e potência	Teste Multímetro	De acordo com projeto elétrico. 12VAC ±1V 12VDC±1V 24VAC±2V 24VDC±1V 220 VAC ±20V Monofásico 400 VAC ± 10V Trifásico				
	Rigidez Dielétrica (corrente de fuga)	Posto de ensaio elétrico	≤ 100mA				
	Resistência de Isolamento (R>= 1MΩ/KV)	Analizador de Testes	≥0.5 (MΩ)				
	Continuidade do Circuito Terra	Analizador de Testes	≤0.1 Ω				

I039.00

Anexo 38. Registo de Medição de pH.



Registo de Medição de pH -Pintura - Metalurgia

Data	Nome Colaborador	Parâmetros a Controlar	Verificado por	Aprovado por	Observações
		Valor de pH do banho de preparação			

Anexo 39. Fichas Técnicas das Tintas.

INVER s.p.a. Technical Data Sheet

74335 - POLIEST BT BUCCIATO GRIGIO RAL 7035



GENERAL FEATURES

This thermosetting powder contains polyester resins cured with fit curing agents.

APPLICATION

Due to its special content the product is particularly suggested for exterior coating.

ADVISED CYCLES

The surface to be coated must be cleaned from oils, grease or flash rust. If particular resistance to corrosion or humidity is required, it is suggested the following pretreatment of the surface:

for steel	sand blasting or/and iron or zinc phosphatising
for galvanised steel and aluminium	chromatising

HANDLING AND STORAGE

Store at temperatures lower than 30°C; higher temperatures may damage the powder by causing undesired alterations or blobs. Storage life in original package: 18 months.

TECHNICAL DATA

Code	Int. Method	Range	Ref. Method
P/CL092	Calc. specific gravity(kg/l):	1.598 - 1.663	
P/CL120	Non volatile content(w/w)(%) 3h at 105 °C	100.0 - 100.0	UNI EN ISO 3251
P/CL125	Non volatile content(v/v)(%)	100.0 - 100.0	
P/CL143	1µm Theor. spread. rate (m ² /kg):	601 - 626	
P/CL210	Water content (%):	0.0 - 0.0	
P/YC060	Particle size dist. <32µ(%):	36 - 46	
P/YC120	Particle size dist. <63µ(%):	74 - 91	

WAYS OF APPLICATION

Apply with automatic or manual guns with negative terminal (60/80KV). It is advised to apply in layers with the thickness of **60-80 microns** and to stove at 160°C for 20 minutes (temperature of the support). For stoving of the Polyester BT texture products it is possible to use the following combinations of time and temperature:

6-11minutes	190°C (temperature of the support)
10-15 minutes	180°C (temperature of the support)
15-30 minutes	170°C (temperature of the support)

20-40 minutes	160°C (temperature of the support)
---------------	------------------------------------

For stoving use the given indications.

TECHNOLOGICAL FEATURES AND RESISTANCE TESTS

The support used	UNI sheet
Thickness	60 microns
Stoving	20 minutes at 160°C

Chemical resistance test by immersing for 48 hours at indoor temperature into:

hydrogen chloride 10 %	film is intact
nitric acid 30 %	mat, but washing off
hydrogen sulphide	intact
hydrogen peroxide 40 volumes	intact
ammonium hydroxide 10 %	intact
ammonium hydroxide 33 %	intact
sodium hydroxide 5 %	intact
tartaric acid 5 %	intact
citric acid 5 %	intact
lactic acid 5 %	intact
ethanol	intact
N-butanol	intact
petroleum ether	slightly softened

The chemical resistance test was carried out on zinc phosphatised steel.

Code	Int. Method	Range	Ref. Method
P/CM040	Erichsen cupping test (mm):	more than 5	UNI EN ISO 1520
P/CM050	Direct impact test (cm.Kg):	more than 25	ASTM D 2794; ISO 6272-2:2002
P/CM051	Opposite impact test(cm.kg):	more than 25	ASTM D 2794; ISO 6272-2:2002
P/CM170	Conical mandrel : Bend test	maximum 10 mm	UNI EN ISO 6860
P/CM100	Crosscut adhesion (2mm)(GT):	00	UNI EN ISO 2409
P/CM190	Salt fog test :	1000 hours later - indentation along the cross of 3-6 mm	UNI ISO 9227
P/CM230	Resistance to humidity : (Humidity test)	500 hours later - no change	UNI EN ISO 6270-2:2005

NOTE TO USER

The information contained in this document while based on evidence and reliable methods can not be con-

GENERAL FEATURES

Thermosetting powder with epoxy and polyester resins.

APPLICATION

Due to its special content the product has excellent protective and decorative effects. It is suggested particularly for interior coating.

ADVISED CYCLES

The surface to be coated must be cleaned from oils, grease or flash rust. If particular resistance to corrosion or humidity is required, it is suggested the following pretreatment of the surface:

for steel	sand blasting or/and iron or zinc phosphatising
for galvanised steel and aluminium	chromatising

HANDLING AND STORAGE

Store at temperatures lower than 30°C; higher temperatures may damage the powder by causing undesired alterations or blobs.

Storage life in original package: 18 months.

TECHNICAL DATA

Code	Int. Method	Range	Ref. Method
P/CL092	Calc. specific gravity(kg/l):	1.527 - 1.590	
P/CL120	Non volatile content(w/w)(%) 3h at 105 °C	100.0 - 100.0	UNI EN ISO 3251
P/CL125	Non volatile content(v/v)(%)	100.0 - 100.0	
P/CL143	1µm Theor. spread rate (m ² /kg):	629 - 655	
P/CL210	Water content (%):	0.0 - 0.0	
P/YC060	Particle size dist. <32µ(%):	36 - 46	
P/YC120	Particle size dist. <63µ(%):	74 - 91	

WAYS OF APPLICATION

Apply with automatic or manual guns with negative terminal (60/80KV).

It is advised to apply in layers with the thickness of **60-80 microns** and to stove at 200°C for 10 minutes. For stoving of the epoxy polyester texture products it is possible to use the following combinations of time and temperature:

10-15 minutes	200°C (temperature of the support)
15-22 minutes	180°C (temperature of the support)
20-30 minutes	180°C (temperature of the support)

For stoving use the given indications.

TECHNOLOGICAL FEATURES AND RESISTANCE TESTS

The support used	non treated steel
Thickness	60 microns
Stoving	10 minutes at 200°C

The hardness test was carried out on zinc phosphatised steel.

Code	Int. Method	Range	Ref. Method
P/CM040	Erichsen cupping test (mm):	more than 3	UNI EN ISO 1520
P/CM050	Direct impact test (cm.Kg):	more than 20	ASTM D 2794; ISO 6272-2:2002
P/CM051	Opposite impact test(cm.kg):	more than 5	ASTM D 2794; ISO 6272-2:2002
P/CM170	Conical mandrel : Bend test	maximum 20 mm	UNI EN ISO 6880
P/CM100	Crosscut adhesion (2mm)(GT):	00	UNI EN ISO 2409
P/CM190	Salt fog test :	1000 hours later - indentation along the cross of 3-8 mm	UNI ISO 9227
P/CM230	Resistance to humidity : (Humidity test)	500 hours later - no change	UNI EN ISO 6270-2:2005

NOTE TO USER

The information contained in this document while based on evidence and reliable methods can not be considered exhaustive.

This information are current to the date of issuance of this data sheet, therefore is under user's responsibility to verify that the data provided on this sheet are current to the date of the product.

The user, under its own responsibility, shall respect all the existing provisions on hygiene and safety and shall verify every time the features and the specific and appropriate way to use the product, cause the respect of the provisions is not under producer's direct control. The manufacturer does not guarantee nor assume any liability or responsibility for whatsoever harm that might result from a misuse of the product or for damages that have arisen after the product's distribution.

INVER s.p.a.

Technical Data Sheet

88995 - EPOXPOL. TRIBO TEXTURE DF 145/20' RAL9010



GENERAL FEATURES

This thermosetting powder with epoxy and polyester resins is suggested for polymerisation at low temperature (140°C).

APPLICATION

Due to its special content the product has excellent protective and decorative effects. It is suggested particularly for interior coating.

ADVISED CYCLES

The surface to be coated must be cleaned from oils, grease or flash rust. If particular resistance to corrosion or humidity is required, it is suggested the following pretreatment of the surface:

for steel	sand blasting or/and iron or zinc phosphatising
for galvanised steel and aluminium	chromatising

HANDLING AND STORAGE

Store at temperatures lower than 30°C; higher temperatures may damage the product by causing undesired alterations or blobs. Storage life in original package: 18 months.

TECHNICAL DATA

Code	Int. Method	Range	Ref. Method
P/CL092	Calc. specific gravity(kg/l):	1.588 - 1.653	
P/CL120	Non volatile content(w/w)(%) 3h at 105 °C	99.0 - 100.0	UNI EN ISO 3251
P/CL125	Non volatile content(v/v)(%)	98.7 - 100.0	
P/CL140	Calculations of VOC (gr/l): (100-Non volatile%-Water%)xSGx10	00 - 17	
P/CL143	1µm Theor. spread.rate (m2/kg):	530 - 720	
P/CL210	Water content (%):	0.0 - 0.0	
P/YC060	Particle size dist. <32µ(%):	36 - 46	
P/YC120	Particle size dist. <63µ(%):	74 - 91	
P/CS010	Dry film thickness(microns):	50 - 70	UNI ISO 2178

WAYS OF APPLICATION

Apply the product with automatic or manual guns with negative terminal (60/80KV) or with triboelectric guns. It is advised to apply in layers with the thickness of **90-110 microns** and to stove at 140°C for 25 minutes. For stoving of the epoxy polyester BT FAST texture products it is possible to use the following combinations of time and temperature:

4-10 minutes	180°C (temperature of the support)
7-15 minutes	170°C (temperature of the support)
11-20 minutes	160°C (temperature of the support)
16-30 minutes	150°C (temperature of the support)
25-40 minutes	140°C (temperature of the support)

For stoving use the given indications.

TECHNOLOGICAL FEATURES AND RESISTANCE TESTS

The support used	UNI steel
Thickness	90 microns
Stoving	25 minutes at 140°C

The hardness test was carried out on zinc phosphatised steel.

Code	Int. Method	Range	Ref. Method
P/CM040	Erichsen cupping test (mm):	more than 3	UNI EN ISO 1520
P/CM050	Direct impact test (cm.Kg):	more than 20	ASTM D 2794; ISO 6272-2:2002
P/CM051	Opposite impact test(cm.kg):	more than 5	ASTM D 2794; ISO 6272-2:2002
P/CM170	Conical mandrel : Bend test	maximum 10mm	UNI EN ISO 6860
P/CM100	Crosscut adhesion (2mm)(GT):	00	UNI EN ISO 2409
P/CM190	Salt fog test :	1000 hours later - indentation along the cross of 3-6 mm	UNI ISO 9227
P/CM230	Resistance to humidity : (Humidity test)	500 hours later - no change	UNI EN ISO 6270-2:2005

NOTE TO USER

The information contained in this document while based on evidence and reliable methods can not be considered exhaustive. This information are current to the date of issuance of this data sheet, therefore is under user's responsibility to verify that the data provided on this sheet are current to the date of the product. The user, under its own responsibility, shall respect all the existing provisions on hygiene and safety and shall verify every time the features and the specific and appropriate way to use the product, cause the respect of the provisions is not under producer's direct control. The manufacturer does not guarantee nor assume any liability or responsibility for whatsoever harm that might result from a misuse of the product or for damages that have arisen after the product's distribution.

INVER S.p.A con un Unico Socio

Offices: Via di Corticella, 205 - 40128 Bologna ITALY Ph. +39 051 638 0411 Fax +39 051 322 000

Production Plant and R&D Lab: Via Marconi, 10/a - 40061 Minerbio (BO) ITALY Ph. +39 051 660 68 11 Fax +39 051 660 41 00

valspar

Anexo 40 – Controlo da Espessura de Tinta.



Registo e Controlo Espessura de Tinta

Colaborador:

Data:

RAL: 7035 9005 9010

Avaliação de Conformidade:

Média Espessura:

Conforme: Sim Não

Data: // _____

Anexo 41 – Tabela de Secção de Cabos.



Tabelas Secção de Cabos a utilizar

Data:05/12/2017

Secção (mm ²)	Calibre (A)	I máx. admissível (A)
0.5		8
0.75		10
1		13
1.5	10	17
2.5	16	20
4	20-25	25
6	32	32-40
10	40-50	50
16	63	63
25	100	95
35	125	120
50	160	140
70	160	160
95	200	250
120	250	265
185	315	350
240	400	415

Baterias de Condensadores			
Power (kVAr)	In (A)	Fusível (A)	Secção (mm ²)
2	2.9	6	2.5
2.5	3.6	6	2.5
3	4.3	6	2.5
4	5.8	10	2.5
5	7.2	10	4
7.5	10.8	16	4
10	14.4	20	4
12.5	18	25	6
15	21.7	32	6
20	28.9	40	10
25	36.1	50	10
30	43.1	63	16
35	50.5	80	16
37.5	54.1	80	25
40	57.7	80	25
50	72.2	100	35
60	86.6	125	50
75	108.3	160	70
80	115.5	160	70
90	129.9	200	95
100	144.3	200	95
125	180.4	250	150
150	216.5	315	185
180	259.8	355	240
200	288.7	400	2x95
240	346.4	500	2x150
250	360.8	500	2x150

Natureza Circuitos	Secção (mm ²)	In do disjuntor (A)
Iluminação	1.5	10
Sinalização de saída	1.5	10
Tomadas	2.5	16
Termoacumuladores	2.5	16
Máquinas lavar roupa/loja	2.5	16
Fornos e placas	4	20

Sensibilidade	Alta (mA)	Média (mA)	Baixa (mA)
IΔn	6-12-30	100-300-500	1-3-5-10-20

Anexo 42. Tabela de Apertos ao Quadro Elétrico.

MM	HEX	INHEX	Nm
			
M1,6	3,2	SW1,5	-
M2	4	SW2	-
M2,5	5	SW2	-
M3	5,5	SW2,5	-
M4	7	SW3	3
M5	8	SW4	6
M6	10	SW5	8
M7	11	-	-
M8	13	SW6	25
M10	(16)17	SW8	49
M12	(18)19	SW10	85
M14	(21)22	SW12	135
M16	24	SW14	210

Legenda - Chave a utilizar:	
	Chave dinamométrica Weidmuller
	Chave dinamométrica JBM

Anexo 43. Registo de Testes ao Quadro Eléctrico.

QUADRIVALE
REGISTO DE TESTES DO PRODUTO

Nº Série:	Referência:				
TESTE	C	NC	NA	OBSERVAÇÕES	
Conformidade dos desenhos e do esquema eléctrico					
Conformidade do lcc					
Conformidade da Cablagem:					
- secções					
- cores					
- ponteiras / terminais					
Círculo de Potência:					
- calibres					
- apertos					
Círculo de Comando:					
- calibres					
- apertos					
-circuito de terra					
Identificações:					
- aparelhagem					
- cablagem					
- quadro					
- chapa de características					
Grau de Protecções:					
- IP					
- IK					
- Classe Isolamento			I II		
Acessibilidade					
Distâncias de isolamento					
Acabamentos					
Apresentação geral e aspecto					
Documentação fornecida					

Verificações	C	NC	NA	OBSERVAÇÕES
Funcionamento individual				
- protecções / ID's				
- sinalizações				
- aparelhos medida				
- comandos				
- automatismos				

Registo de Ensaios

Tensão Aplicada	Rigidez Dieléctrica (corrente de fuga)		Resistência de Isolamento (R >= 1MΩ/KV)	Continuidade do Circuito de Terra (R < 0,1Ω)	
	1000V	2500V	500V	Corrente Aplicada	Resultado (Ω)
Medição entre:	Resultado (mA)		Resultado (MΩ)	10 A	
L1,L2,L3,N e massa					
L1 --- e --- N					
L2 --- e --- N					
L3 --- e --- N					
L1 --- e --- L2					
L1 --- e --- L3					
L2 --- e --- L3					
Tempo de teste (s)	10 SEG.		10 SEG.		

Equipamento utilizado nos ensaios: Posto de ensaio eléctrico METREL MI 2170 (n.º Série: 12030537)

Teste realizado por: _____ Data: / /

1029.02 Testes a efectuar (segundo Norma EN 61439-1:2011 ☒, EN 61439-2:2011 ☐, EN 61439-3:2012 ☐ e EN 61439-4:2012 ☐)

Anexo 44. Declaração UE de Conformidade.



Declaração UE de Conformidade

UE Declaration of Conformity

Serve a presente declaração para certificar que os produtos abaixo descritos foram projetados e fabricados em conformidade com a ...
(This is to certify that the products subsequently referred to was designed and manufactured in conformity with...)

Diretiva 2014/35/UE do parlamento Europeu e do Conselho
de 26 de Fevereiro de 2014 para Aparelhos de Baixa Tensão.

(Directive 2014/35/UE for Low Voltage Equipment)

Diretiva 2014/30/UE do parlamento Europeu e do Conselho
de 26 de Fevereiro de 2014 para compatibilidade eletromagnética.

(Directive 2014/30/UE for Electromagnetic Compatibility)

... e serão colocados no mercado. (... and will be placed on the market.)

PRODUTO (Product):

QUADRO ELÉCTRICO
TIPO / REFERÊNCIA (Type Designation)
Ref.

N.º SÉRIE (Serial number)

CARACTERÍSTICAS NOMINAIS (Ratings):

Un= V; In= A

Pcc= KA; Fn=50Hz

IP ; IK

Classe xx

NORMAS APLICADAS (Standards referred to):

EN 61439-1:2011

EN 61439-2:2011

EN 61439-3:2012

EN 61439-4:2012

Paredes, xx de XXXXXXXX de XXXX

Responsável
Rute Moreira

Quadrivale - Quadros Eléctricos

Travessa Sá Cameiro, 247

4580 - 630 Cristelo - Paredes

Telefone: 255 783 364

E-mail: geral@quadrivale.com

Contribuinte: 506 734 234

Anexo 45. Manual de Procedimentos.

1. INTRODUÇÃO

Para garantir a plena utilização do Quadro Elétrico, siga as instruções de aviso deste Manual.

Caso as regras e precauções descritas não sejam cumpridas, o utilizador encontra-se sujeito a riscos como ferimentos ou queimaduras.

A Quadrivale sugere uma leitura atenta e cuidada deste Manual de Procedimentos antes da utilização do Quadro Elétrico.

2. TRANSPORTE

Durante o transporte os Quadros Elétricos devem ser mantidos na vertical sempre que possível. Caso não seja, devem ser tomadas outras medidas para que o transporte se realize de forma segura.

O manuseamento dos Quadros Elétricos deve ser efetuado pela base ou pelo topo, com o auxílio de porta-paletes e empilhadores ou através de anéis de elevação, respectivamente.

A Quadrivale não se responsabiliza por quaisquer danos causados aquando do transporte.

3. COLOCAÇÃO EM SERVIÇO

Os Quadros Elétricos são submetidos a ensaios antes de serem expedidos das instalações da Quadrivale. No entanto, deve ser feita uma inspeção antes da sua colocação em serviço:

- Verificação visual do quadro, analisar se este se encontra amolgado ou riscado;
- Verificação dos apertos dos condutores eléctricos, sem modificar as ligações existentes;
- Cumprimento do esquema eléctrico, de acordo com a designação dos circuitos.

3.1. MEDIDAS DE SEGURANÇA

- Não permita a pessoas menores ou desconhecedoras a utilização do Quadro Elétrico;
- Não realize controlo e manutenção ao Quadro Elétrico durante o seu funcionamento. Desligue sempre o quadro, antes de realizar essas funções;
- Não toque no Quadro Elétrico nem acione nenhum dos seus dispositivos se estiver com as mãos molhadas ou húmidas;
- Fusíveis e Interruptores Diferenciais:
 - A Proteção Diferencial é a forma mais eficaz de proteger as pessoas e bens contra os riscos provenientes da utilização da corrente eléctrica, como tal, não desligue este mecanismo de segurança;
- No caso de mau funcionamento, desligue o Quadro Elétrico e contacte um técnico especializado.

4. ENSAIOS FUNCIONAIS

Após instalação dos quadros em obra, devem-se realizar os seguintes ensaios:

- Verificação da declaração de Conformidade;
- Verificação dos circuitos da instalação;
- Verificação da identificação dos equipamentos de corte e proteção.

5. MANUTENÇÃO PERIÓDICA

A Quadrivale aconselha uma manutenção periódica dos apertos dos condutores eléctricos e verificação da existência de equipamentos sobreaquecidos.

A Quadrivale aconselha a solicitação de um técnico qualificado.

6.CONDIÇÕES DE GARANTIA DA QUADRIVALE

Os nossos produtos apresentam garantia de 2 anos. Esta só não será ativa no caso de alguma modificação ou reparação ter sido realizada no Quadro Elétrico por colaboradores que não sejam da Quadrivale nem autorizados por esta ou em resultado de instalação incorreta e manuseamento.

QUADRIVALE
QUADROS ELÉTRICOS

MANUAL DE PROCEDIMENTOS



Travessa Sá Carneiro, 247

4580-630 Paredes - Portugal.

1031.00

Anexo 46. Planeamento das alterações ao sistema de gestão.

PLANEAMENTO DA ALTERAÇÃO AO SISTEMA GESTÃO		Nº xx/201x	
OBJETIVO/PROPÓSITO			
Responsável:		Data:	
PRAZO	RESPONSÁVEIS		
PLANO DE AÇÕES			
Ação	Responsável	Prazo	Acompanhamento
Prazo para verificar a eficácia:		Responsável:	
ANÁLISE DA EFICÁCIA			
Os resultados foram atingidos ? Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/>			
Responsável:		Data:	

Anexo 47. Procedimento de Gestão da Produção.

	PROCEDIMENTO DE GESTÃO PG 08 – Gestão da Produção	Revisão:04 Data: 29/08/2018 Página 1 de 4
---	---	---

Controlo de Revisão:

Revisão Nº	Páginas Revistas	Descrição	Data
00	Todas	Elaboração Inicial	22/09/2017
01	Pág.3	Não Conformidades	19/10/2017
02	Página 3	Realização do Produto	22/11/2017
03	Pág.2,Pág.3	Declaração UE, Dossier técnico, Obras feitas, I050 e I051.	18/12/2017
04	Página 3	Registo e Controlo de Espessura de Tinta (I053)	29/08/2018

Abreviaturas:

ADM – Administrativo

GS – Gestor do Sistema

ADMIN – Administrativo-Financeiro

GF – Gestor Fabril

SG – Sistema de Gestão

QE – Quadro Elétrico

RA – Responsável Assemblagem

RM – Responsável Metalurgia

RPC – Responsável pela Compra

ELABORADO POR: _____

APROVADO POR: _____

1. Objetivo

Este procedimento (PG) tem como finalidade definir o método de planeamento e controlo da produção na Quadrivale.

2. Referências e Definições

NP EN ISO 9001 (em vigor) – Sistema de Gestão da Qualidade

I028 – Declaração UE de Conformidade

I029 – Registo de Testes ao QE

I031 – Manual de Procedimentos do QE

I039 – Plano de Qualidade e Inspeção

I042 – Ficha de Produção da Assemblagem

I043 – Ficha de Produção da Metalurgia

I044 – Registo de Inspeção Geral da Metalurgia

I050 – Tabelas Secção de Cabos a utilizar

I051 – Tabela Apertos Quadro Elétrico

I053 – Registo e Controlo de Espessura de Tinta

3. Procedimento

3.1 Planeamento

Compete ao **GF** analisar as necessidades do Cliente, tais como: Esquemas unifilares, memória descritiva e outros documentos e informação disponibilizada com vista ao planeamento da produção.

O **GF** efetua o Planeamento da Obra. Para cada obra, o **GF** imprime a listagem com a relação de material orçamentado e efetua o planeamento de acordo com o prazo de entrega acordado com o cliente e qual o colaborador afeto à respectiva obra.

Para dar início à produção, o **GF** entrega a Ficha de Produção da Assemblagem (I042) e/ou a Ficha de Produção da Metalurgia (I043) ao **RA** e **RM**, respetivamente, para que estes a preencham devidamente.

Antes da produção iniciar, é necessário efetuar a recolha de:

- Abertura da ficha de cliente em “phc”, no caso de se tratar de um cliente novo;
- Esquemas unifilares;
- Dimensões dos invólucros;
- Prazos de entrega.

Assim, é criado no disco externo, na pasta “orçamentos” para cada número de processo de obra, uma pasta que contém:

- Esquemas unifilares dos quadros elétricos e/ou layout do quadro;
- Memória descritiva, se enviada pelo cliente;
- Orçamento enviado ao cliente;

3.2 Realização da Produção

O **RM** introduz no sistema informático “phc” a ficha de componentes e efetua a abertura da respetiva ordem de produção. O **RM** verifica, também se o material afeto à obra existe todo em stock. Caso não exista, informa o **RPC** para que este encomende o material necessário.

Neste momento, a I042 e a I043 devem estar, respetivamente, no local de Assemblagem e Metalurgia. Todo o material em produção, de forma a garantir a rastreabilidade, possui uma ficha de Produção Assemblagem (I042) e/ou Metalurgia (I043), ou etiqueta exterior com a indicação do número de processo após a conclusão do quadro elétrico.

Após a obra estar concluída, a pasta “Obras feitas”, reúne toda a documentação do dossier técnico por obra realizada, que contém:

- Orçamento adjudicado (versão final, acordada com o cliente);
- Esquemas unifilares finais e/ou layouts finais;
- Relação de material;
- Ficha de produção Assemblagem (I042);
- Ficha de produção Metalurgia (I043);
- Declaração UE de Conformidade (I028);
- Registo de testes (I029).

3.3 Controlo de Produção

Compete aos responsáveis proceder à inspeção da qualidade de acordo com o definido no I039 -Plano de Qualidade e Inspeção.

3.4 Não Conformidades

Caso seja detetada uma não conformidade é da responsabilidade do **RA** e/ou **RM** comunicar ao **GS** para que este proceda de acordo com o PG05 – Gestão da Melhoria.

Anexo 48. Orçamento.

QUADRIVALE
QUADROS FOTOGRÁFICOS



Assunto Orçamento
Obra Restaurante The Cut
Cliente IMEG LDA
Morada Rua da Casaca, n.º 6
Localidade 4705-629 Sequeira
Telefone 253 287 444
Endereço celinacruz@imeg.pt

Orçamento Nº 2764
Versão
Data de emissão 07.09.2018

Colaborador Rute Moreira
Morada Lugar do Rabaçal - Travessa Sá Carneiro 247
Localidade Paredes
Telefone 255783364
Endereço rute.moreira@quadrivale.com

Produto	Altura	Largura	Profundidade	Preço Unitário	Quantidade	Preço Total
QG	1650	800	235	2.903,53	1,0	2.903,53

TOTAL 2.903,53
TOTAL com IVA 3.571,34

Detalhes de Orçamento

Notas

Assunto	Orçamento	Orçamento Nº	2764
1 Aparelhagem	Legrand	Versão	
2 Invólucro	Quadrivale	Data de emissão	07.09.2018
3 Prazo de Entrega	A combinar		
4 Validade de Orçamento	30 Dias		
5 Orçamento válido salvo alterações posteriores			
6 Material em conformidade com esquema(s) eléctrico (s)			

Produto	Gama	Ral	Ip	Ik	Tipo	Porta	Clas.Isol.	Bornes	Pdc (KA)	Norma
QG	QV	9010	44	8	Saliente	Opaca	II	Sim	10	IEC61947-2

Observações



Anexo 49. Relatório de Visitas a Clientes.



RELATÓRIO DE VISITAS A CLIENTES

Gestor Comercial: José Ferreira

Data: xx/xx/20xx

Hora	VISITAS EFETUADAS	FEEDBACK VISITA
8:00		
8:30		
9:00		
9:30		
10:00		
10:30		
11:00		
11:30		
12:00		
12:30		
13:00		
13:30		
14:00		
14:30		
15:00		
15:30		
16:00		
16:30		
17:00		
17:30		
18:00		
18:30		
19:00		
19:30		

I046.00

Anexo 51. Procedimento de Seleção, Avaliação e Qualificação de Fornecedores.

	PROCEDIMENTO DE GESTÃO PG 06 – SELEÇÃO, AVALIAÇÃO E QUALIFICAÇÃO DE FORNECEDORES	Revisão: 02 Data: 22/11/2017 Página 1 de 5
---	---	---

Controlo de Revisão:

Revisão N°	Páginas Revistas	Descrição	Data
00	Todas	Elaboração inicial	20/02/2017
01	Página 3	Comunicação aos Fornecedores	17/07/2017
02	Página 5	Comunicação ao fornecedor externo os requisitos de controlo e monitorização de desempenho.	22/11/2017

Abreviaturas:

ADM – Administração

ADMIN - Administrativo

GF – Gestor Fabril

GS – Gestor do Sistema

SG – Sistema de Gestão

ELABORADO POR: _____

APROVADO POR: _____

	<p style="text-align: center;">PROCEDIMENTO DE GESTÃO</p> <p style="text-align: center;">PG 06 – SELEÇÃO, AVALIAÇÃO E QUALIFICAÇÃO DE FORNECEDORES</p>	<p>Revisão: 02</p> <p>Data: 22/11/2017</p> <p>Página 2 de 5</p>
---	---	---

1. Objetivo

Este documento tem como objetivo, definir a metodologia e responsabilidades pela seleção, avaliação e qualificação de fornecedores de bens e serviços da **Quadrivale**.

2. Definições e Referências

Norma NP EN ISO 9001:2015

Ficha de Fornecedores (I027)

3. Procedimento

A qualificação dos fornecedores da empresa é efetuada em três fases. Primeiro, a seleção do fornecedor, em seguida a avaliação dos seus fornecimentos (qualidade do produto e/ou do serviço prestado pelo requisitante e, por último, a análise periódica pelo **GS/GF**.

3.1 Seleção de Fornecedores

Os atuais fornecedores da **Quadrivale** foram, à data de elaboração deste documento, considerados todos “Aprovados” com um NQF de 100%, tendo sido incluídos na Ficha de Fornecedores (I027).

Todos os potenciais fornecedores, por forma a passarem os critérios de seleção definidos, deverão cumprir alguns requisitos mínimos pré-estabelecidos que são avaliados pelo **ADMIN** (recorrendo a outras fontes de informação se necessário).

De uma forma genérica, existe um conjunto de requisitos de seleção aplicáveis transversalmente a qualquer fornecedor de produto/serviço, nomeadamente:

- Relação qualidade/preço dos seus produtos/serviços;
- Capacidade de resposta aos pedidos apresentados, ou de resolução de problemas / reclamações;
- Cumprir com os requisitos legais aplicáveis no âmbito da Qualidade.

	PROCEDIMENTO DE GESTÃO	Revisão: 02
	PG 06 – SELEÇÃO, AVALIAÇÃO E QUALIFICAÇÃO DE FORNECEDORES	Data: 22/11/2017 Página 3 de 5

A rede de distribuição, a proximidade geográfica e o posicionamento do fornecedor no mercado em que se insere, não sendo requisitos eliminatórios, poderão ser analisados e valorizados no momento da seleção.

Uma vez identificados os potenciais fornecedores, segue-se o processo de compra descrito no procedimento PG07 - Encomendas, Receção e Faturação de Materiais.

3.2 Avaliação do Fornecedor

A avaliação é efetuada fornecimento a fornecimento, e sempre que forem identificadas Não Conformidades o **ADMIN** procede ao preenchimento da Ficha de Fornecedores (I027), de acordo com o estabelecido na tabela abaixo.

A avaliação dos diversos fornecimentos tem em consideração a atribuição de Deméritos, cuja pontuação é atribuída de acordo com as situações abaixo especificadas:

Não Conformidade Detetada		Situação	Deméritos (DF)
Quantidades	Diferenças de quantidades rececionadas face ao solicitado	Maior	15
		Menor	10
Prazos	Atrasos nos prazos de entrega	Maior	15
		Menor	10
Qualidade do produto / serviço	Não conformidade identificada na receção	Maior	15
		Menor	10
	Não conformidade identificada pelo cliente	Maior	30
		Menor	20
Documental	Não disponibilização de documentos relativos à conformidade do serviço / produto (FAM, Seguros ...) e demais documentos legalmente obrigatórios.	Maior	15
		Menor	10
	Faturas erradas (cujo origem seja do fornecedor) detetadas aquando da verificação documental.	Maior	5
		Menor	2

	PROCEDIMENTO DE GESTÃO PG 06 – SELEÇÃO, AVALIAÇÃO E QUALIFICAÇÃO DE FORNECEDORES	Revisão: 02 Data: 22/11/2017 Página 4 de 5
---	---	--

A informação relacionada com o cumprimento ou não do fornecimento solicitado pela *Quadrivale* é transmitida por quem rececionar a compra ao **GC**.

Um fornecedor **qualificado** pode ser desqualificado a qualquer momento, devendo neste caso o **GC** solicitar derrogação por email ao **GF**, e posteriormente atualizar a Ficha de Fornecedores (I027).

Todos os fornecedores da *Quadrivale* com influência garantida no âmbito definido para o SG e que não procedam a fornecimentos pontuais, que se encontrem ativos à data de realização da avaliação, serão obrigatoriamente alvo da mesma. Salienta-se que, fornecedores que não forneçam há mais de 2 anos, são desqualificados e, caso voltem mais tarde a fornecer serão geridos como novos fornecedores.

A avaliação do serviço prestado pelo fornecedor é efetuada pelo **GC**, com base nas informações recolhidas ao longo do tempo, tendo em consideração os seguintes fatores:

- Resposta a Reclamações;
- Facilidade de comunicação;
- Capacidade de resposta a solicitações não planeadas;
- Simpatia do atendimento.

De acordo com os critérios acima definidos, o **GS** atribui uma pontuação à Qualidade do Serviço (QS) entre **QS = 0,7 e 1**, sendo que é atribuído a QS os seguintes valores:

- Muito Mau – assume o valor 0,7;
- Mau – assume o valor 0,8;
- Razoável – assume o valor 0,9;
- Bom – assume o valor 1.

A pontuação obtida é registada na Lista de Fornecedor (I027).

Caso o fornecedor em causa **não tenha tido nenhum demérito** na totalidade de fornecimentos efetuada, o Nível de Qualificação do Fornecedor (NQF) é determinado com base na seguinte expressão:

Nível de Qualificação do Fornecedor (NQF)
$\text{NQF (\%)} = \text{QS} \times 100$

Contudo, caso o fornecedor **tenha associado algum Demérito**, recorre-se à seguinte expressão:

Nível de Qualificação do Fornecedor (NQF)
$\text{NQF (\%)} = \text{QS} \times \left(100 - \frac{\sum DF}{NF}\right)$

Em que:

QS = pontuação atribuída à Qualidade do Serviço prestado

DF= deméritos atribuídos aos fornecimentos

NF = número de fornecimentos

NQF = Nível de Qualificação do Fornecedor (pontuação atribuída às Conformidades Fornecidas)

Salienta-se que um fornecedor considera-se **“qualificado”** caso o **NQF \geq 75%**. Em casos cujo resultado da avaliação anual resulte num **NQF $<$ 75%**, o **GC** decide acerca da manutenção ou não do fornecedor como qualificado.

3.3 Comunicação aos Fornecedores

A Quadrivale comunica aos seus fornecedores que possui uma metodologia de controlo e monitorização do seu desempenho através do envio de emial, no início da parceria comercial e/ou sempre que se justifique.

Sempre que um fornecedor é desqualificado, é da responsabilidade do GS informar o fornecedor relativamente ao resultado da avaliação e o motivo pelo qual resultou a derrogação, deverá, também, solicitar o plano de ações, caso este tenha interesse em manter a parceria comercial.

O GS regista o plano de ações no Registo de Ações de Melhoria (I021).

Anexo 52. Ficha de Fornecedores.

Fornecedor	Fornecimentos		Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	QS	â	NOF
Action Electric	Material Eléctrico	Deméritos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	100
		Entregas	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0
Antero	Chapa	Deméritos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	100
		Entregas	3	1	2	0	2	0	0	0	3	0	0	0	0		0
A.P.Freitas	Material Eléctrico	Deméritos	16	12	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	100
		Entregas	25	15	18	20	18	0	0	0	20	0	0	0	0		0
Armando Ribeiro	Material Eléctrico e Consumíveis	Deméritos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	100
		Entregas	4	2	2	2	3	0	0	0	3	0	0	0	0		0
Bifase	Material Eléctrico	Deméritos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	100
		Entregas	5	6	3	4	4	0	0	0	5	0	0	0	0		0
Cimelt	Material Eléctrico	Deméritos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	100
		Entregas	2	0	2	1	1	0	0	0	2	0	0	0	0		0
Carlos Silva e Dias	Material Eléctrico	Deméritos	30	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	100
		Entregas	6	10	2	1	5	0	0	0	1	0	0	0	0		0
DR PEIXE	Material Eléctrico	Deméritos	0	0	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	100
		Entregas	2	3	4	2	0	0	0	0	5	0	0	0	0		0
D.S.A	Material Eléctrico	Deméritos	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	100
		Entregas	6	5	10	9	0	0	0	0	2	0	0	0	0		0
Eaton	Material Eléctrico	Deméritos	0	54	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	100
		Entregas	10	20	19	24	20	0	0	0	15	0	0	0	0		0
Electrorayd	Material Eléctrico	Deméritos	20	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	100
		Entregas	6	10	1	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0		0
F Fonseca	Material Eléctrico	Deméritos	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	100
		Entregas	2	1	0	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0		0
F Marques da Silva	Barra de Cobre	Deméritos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	100
		Entregas	1	1	1	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0		0
Gasidouro	Material Protecção, Consumíveis serralharia	Deméritos	10	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	100
		Entregas	5	10	10	6	5	0	0	0	5	0	0	0	0		0

Anexo 53. Plano de Inspeção à Receção.

Material	Quem Inspecciona	Parâmetro	Como Inspecciona	Amostragem	CrITÉrios de aceitação	Quando	Registo
Material elÉtrico	Administrativo-financeiro / Responsável Metalurgia	Quantidades	Visualmente	Todos	De acordo com Fatura / Guia	A cada receção de material	Validação da Nota de Encomenda e assinatura de quem inspeccionou o material
		Referências	Visualmente	Todos	De acordo com Fatura / Guia		
		Estado embalagem	Visualmente	Todas as Caixas	Verificar se está ou não amolgada		
		Marcação CE	Visualmente	- - -	Ter, se aplicável		
		Manuais	Visualmente	- - -	Ter, se aplicável		
Chapa	Administrativo-financeiro / Responsável Metalurgia	Quantidades	Visualmente	Todos	De acordo com Fatura / Guia	A cada receção de material	Validação da Nota de Encomenda e assinatura de quem inspeccionou o material
		Referências	Visualmente	Todos	De acordo com Fatura / Guia		
		Certificados Qualidade	Visualmente	Todos	Ter, se aplicável		
Consumíveis (Parafusos, anilhas, etc)	Administrativo-financeiro / Responsável Metalurgia	Quantidades	Visualmente	Todas as Caixas	De acordo com Fatura / Guia	A cada receção de material	Validação da Nota de Encomenda e assinatura de quem inspeccionou o material
		Referências	Visualmente		De acordo com Fatura / Guia		
Tintas e líquidos desgordurantes	Administrativo-financeiro / Responsável Metalurgia	Quantidades	Visualmente	Todos	De acordo com Fatura / Guia	A cada receção de material	Validação da Nota de Encomenda e assinatura de quem inspeccionou o material
		Referências	Visualmente	Todos	De acordo com Fatura / Guia		
		Data de validade	Visualmente	Todos	De acordo com data de validade da embalagem		

Anexo 54 – Nota de Encomenda a Fornecedor.

QUADRIVALE
QUADRIVALE



Lugar do Rabaçal - Travessa Sá Carneiro 247
4580-630 Vila Cova de Carros
Contribuinte N.º: 506734234
Conserv. Registo Comercial: PAREDES
Capital Social:

Encomenda a Fornecedor

N.º -- 2018BO2/743

ORIGINAL

EATON INDUSTRIES (SPAIN), S.L. - SUCURSAL EM
PARQ IND SERRA DAS MINAS AV IRENE LISBOA LT19 ARM
2635-001 RIO DE MOURO

Data de emissão : 12.09.2018

Pedido Por: Lino Soares

V/N.º Contribuinte: 980452260

Data Entrega	Referência	Designação	Qtt	P. Unit	Desc	Total Artigo
17.09.2018	112007	LN2-4-250-I	1,0	86,4007		86,4000
17.09.2018	229491	Potenciometro anel titanio 10 Kohm x DILET_ETR4-70	3,0	11,9300		35,7900
17.09.2018	216867	M22-WRK	21,0	3,0800		64,6800
17.09.2018	218059	M22-LED230-B	5,0	2,7400		13,7000
17.09.2018	216564	M22-LED230-R	5,0	2,5591		12,8000
17.09.2018	216565	M22-LED230-G	5,0	2,5694		12,8500
17.09.2018	216927	M22-DL-G	5,0	2,1200		10,6000
17.09.2018	216925	M22-DL-R	5,0	2,1200		10,6000
17.09.2018	218057	M22-LED-B	5,0	1,9500		9,7500
17.09.2018	107940	M22-CK11	10,0	1,8500		18,5000
17.09.2018	216374	SUPORTE FICACAO 3 ELEMENTOS M22-A	100,0	0,4369		43,7000
17.09.2018	216376	CONTACTO N/O M22-K10	40,0	0,9306		37,2200
17.09.2018	206900	CI-K5-160-M Caixa AxLxP=280x200x160mm Sallente C/	4,0	19,7100		78,8400

Verificado Por: _____ Data Verificação: _____

Conforme
 Não Conforme

Observações:

TOTAL 435,4300
TOTAL com IVA 535,5800

Anexo 55. Procedimento de Gestão de Encomendas, Receção e faturação de Materiais.

	PROCEDIMENTO DE GESTÃO PG 07 – ENCOMENDAS, RECEÇÃO E FATURAÇÃO DE MATERIAIS	Revisão: 01 Data: 05/09/2017 Página 1 de 3
---	---	---

Controlo de Revisão:

Revisão N°	Páginas Revistas	Descrição	Data
00	Todas	Elaboração inicial	20/02/2017
01	Pág 3 e 4	Notas de encomenda introduzidas	05/09/2017

Abreviaturas:

ADM – Administração

GF – Gestor Fabril

ADMIN – Administrativo – Financeiro

RPC – Responsável pela Compras

RM – Responsável Metalurgia

GS – Gestor do Sistema

ELABORADO POR: _____

APROVADO POR: _____

	PROCEDIMENTO DE GESTÃO PG 07 – ENCOMENDAS, RECEÇÃO E FATURAÇÃO DE MATERIAIS	Revisão: 01 Data: 05/09/2017 Página 2 de 3
---	---	---

1. Objetivo

Definir regras para a elaboração de Notas de Encomenda, Receção e Controlo da Faturação de materiais necessários às atividades da Quadrivale.

2. Definições e Referências

Norma NP EN ISO 9001:2015

Plano de Inspeção à Receção (I030)

Nota Encomenda (I032)

7. 3. Procedimento

3.1 Encomenda

O **RPC** deverá solicitar, no mínimo 3 orçamentos a fornecedores (no caso de um novo produto/fornecimento), recorrendo à Ficha de Fornecedores aprovados (Caso não exista nenhum fornecedor qualificado para o efeito, o **RPC** deverá proceder de acordo com o definido no PG 06- Seleção, Avaliação e Qualificação Fornecedores e informar o **ADMIN** para atualização do I027 – Ficha de Fornecedor.

O Orçamento do Fornecedor é validado pelo **GF** caso cumpra as especificações explicitadas na nota de encomenda, e caso as condições de pagamento possam ser suportadas pela empresa.

Caso os orçamentos não cumpram estes requisitos, o **GF** deverá submeter os mesmos para análise/aprovação do **ADM**.

Após validação do orçamento é enviada a Nota de Encomenda - I032 e/ou mail ao fornecedor, pelo **RPC** para formalizar a compra, com o conhecimento do **GF**, contendo no mínimo a seguinte informação:

- Quantidade
- Designação / Referência do material.

	PROCEDIMENTO DE GESTÃO PG 07 – ENCOMENDAS, RECEÇÃO E FATURAÇÃO DE MATERIAIS	Revisão: 01 Data: 05/09/2017 Página 3 de 3
---	--	---

3.2 Receção de Material

A receção dos materiais deverá ser realizada pelo **RM/outro** de acordo com o estabelecido no I030 - Plano de Receção e Inspeção.

Quando as Notas de encomenda estão pendentes, são colocadas na pasta “Notas de encomenda por validar” (ordenadas por fornecedor), para que, quem recepciona a encomenda seja responsável pela sua comparação com o material efetivamente rececionado.

Caso a encomenda rececionada se encontre em Conformidade com a compra efetuada, o responsável pela receção valida a Nota de Encomenda e/ou Guias de Transporte / Remessas, indicando “Conforme” ou “OK” e ainda de modo legível a assinatura e data efetiva de receção e coloca na pasta «Notas de encomenda validadas», ordenadas por fornecedor. Caso se trate de um primeiro fornecimento, a qualificação do fornecedor deverá ser realizada conforme imposto no PG 06 - Seleção, Avaliação e Qualificação Fornecedores.

3.3 Produto Não Conforme

Em caso de Não Conformidade na receção de materiais (p.e. falha na data prevista, troca de referências, falha nas quantidades, materiais danificados, falha na entrega de documentação, etc.) deverá o **RM** ou elemento de substituição comunicar a falha ao **ADMIN** e ao **GS**, para que se proceda a reclamação ao fornecedor. Nesta altura, deverá proceder-se ainda de acordo com o definido no PG 06 - Seleção, Avaliação e Qualificação Fornecedores, no que respeita à atribuição de deméritos ao fornecedor, assegurando que os Deméritos são adequadamente registados no I027 – Ficha de Fornecedores.

Adicionalmente, o Produto Não Conforme que permaneça na Quadrivale, deverá estar segregado do restante e devidamente identificado como tal (p.e. etiqueta indicando “Produto Não Conforme”).

3.4 Controlo da Faturação

Todas as faturas de fornecedores rececionadas em papel no escritórios e/ou por email da Quadrivale são arquivadas junto da respetiva nota de encomenda na pasta “Notas de encomenda validadas”.

Quando as faturas dos fornecedores forem liquidadas, são colocadas na pasta de “pagamentos”.

Todas as faturas não aceites pelo ADMIN é efetuada uma nota de devolução ao fornecedor.

Condutores	Anilhas	Esq.Travamento	Módulos ERICO
FIO FV 1	ANM6	AEB 35	CAB54/5TN (549340)
FIO FV 1.5	ANM8	EW35 (038356000)	CAB5APP.2M CALHA (549300)
FIO FV 2.5	ANM10	PC (271201442)	CAB52/10 TN (549350)
FIO FV 4	ANM12		CAB53/10 TN (549360)
FIO FV 6	Calha	WD / PC / WIEL	Etiquetas
FIO FV 10	25x25 (636200)	Numeração Condutor	ET.P.G. (1700550001)
FIO FV 16	40x25 (636904)	0 – 038 220/ 038230	ET.P.P. (1700540001)
FIO FV 25	40x40 (636906)	1 – 038 221/ 038231	L1
FIO FV 35	60x25 (636908)	2 – 038 222/ 038232	L2
FIO FV 50	60x40 (636909)	3 – 038 223/ 038233	L3
FIO FV 70	60x60 (636910)	4 – 038 224/ 038234	N
FIO FV 95	60x80 (636911)	5 – 038 225/ 038235	PE
Pontelras	80x25 (636914)	6 – 038 226/ 038236	Diversos
PONT1	80x80 (636918)	7 – 038 227/ 038237	PDA
PONT1.5	CALHA OMEGA	8 – 038 228/ 038238	R. Plásticos (636976)
PONT2x1	CALHA PERFIL	9 – 038 229/ 038239	AB160x2.5-PT
PONT2x1.5	Cobre Rígido	P.ETQ.10/16 (038490)	AB280x4.5-BR
PONT2.5	BR 15x3	P.ETQ.25/35 (038491)	FITA EXP.6 (139917010)
PONT2x2.5	BR 15x5	Alfabeto Condutor (Colocar Ref#)	FITA EXP.10 (139917001)
PONT2x4	BR 20x5		FITA EXP.20 (139917004)
PONT2x6	BR 25x5		B.TERRA EB168 (568630)
PONT4	BR 25x8		BASE.A.AD. (BAA2501)
PONT6	BR 30x5	Repartidores	BARR.TERRA LEG. (37300)
PONT10	BR 30x10	Neutro (IT5011N)	Isoladores
PONT16	BR 40x5	Fase (ITT1611)	BR250 –E. Plastica
PONT25	BR 40x10	LG Neutro (004844)	ISOL.SB1
PONT35	BR 50x5	2x100A (004880)	ISOL.SB2
PONT50	BR 50x10	4x100A (004884)	ISOL.SB3
PONT70	BR 60x10	125A (004886)	ISOL.SB4
PONT95	BR 80x10	125A (004888)	ISOL.SB40
Terminak	Cobre Flexível	160A (004879)	ISOL.SB41
BFB2-6	3x24x1 (534017)	250A (004873)	ISOL.SB42
GFM5	5x32x1 (534026)	ERICO 100 (563920)	ISOL.SB42A
GFM6	2x20x1 (534010)	ERICO 12.5 (563820)	ISOL.SB43
GFM8 (6x8)	6x40x1 (534034)	ERICO 12.5AL (563830)	ISOL.SB44
TER.GFM8 (8x8)	Bornes WD / PC / WIEL	ERICO 160 (536200)	ISOL.SB46
TER10x6	Parafuso / Mola	ERICO 160AL (563990)	ISOL.ERICO 2TN
TER10x8	2.5AZ	Parafusos	ISOL.ERICO 3TN
TER16x6	2.5CZ	PF.M# 2 X13 (A.R.)	Máscara
TER16x8	2.5PE	PF.M#x	Máscara HG JP002
TER25x6	4AZ	PF.M#x	Máscara LG 20051
TER25x8	4CZ	PF.M#x	Máscara LG 01961
TER35x8	4PE	PF.M#x	Máscara SC 3 220
TER35x6	6AZ	PF.M#x	Etiquetas Trafalite
TER50x8	6CZ	PF.M#x	1P
TER50x12	6PE	PF.M#x	2P
TER70x8	10AZ	PF.M#x	3P
TER70x10	10CZ	PF.M#x	4P
TER95x8	10PE	PF.M#x	Exterior
Porcas	16AZ	PF.M#x	Etiquetas Weidmuller
PC.M6	16CZ	PF.M#x	1P (187659)
PC.M8	16PE	PF.ML0x	2P (187664)
PC.M10	35AZ	PF.ML0x	3P (111125)
PC.M12	35CZ	PF.ML2x	4P (187731)
Fusíveis	35PE	PF.ML2x	Selectores (142817)
Fusíveis 10x38	WSI 6 CZ	Pernos	Exterior G. (113843)
Fus.10x38 2A (013302)	DU PLO 4 CZ	PERNO 6,60.10	Exterior P. (193439)
Fus.14x51 32A (014332)	Tampas 2.5 /4 / 6 / 16	PERNO 6.90.10	Pente
Fus.14x51 40A (014340)			1B PF100010
Fus.22x58 3 2A (015332)			1B PFN100010
Fus.22x58 40A (015340)			2B P100010
Obs.:			3B P100010
			3B FLO0010
			PENTE TRIF.BIP.LEG(40-4941)
			4B P100016
			EKC3 / EKC4
			KZN023 / KZN024

Isoladores	Porcas de Painel
ISOL.SB1	FM6
ISOL.SB2	Pernos
SB3	PER.M4x
SB4	PER.M6x
Acrílico	PER.M8x
AC OPLAINO (m2)	PERNO6.60.10
AC CRISTAL (m2)	PERNO6.90.10
Parafusos	Chapa
PF.M6	Zincor (CH-Z)
PF.M6	Galva (CH-G)
PF.M6	Pintura
PF.M8	
PF.M8	Fita Vedante (m)
PF.M8	FT3x20
PF.M10	FT3x25
PF.M12	Fechaduras (Colocar Ref#)
PF.M6x16 PLATICO	
Porcas	
PQ.M4	
PQ.M6	
PQ.M8	
PQ0.M6	
PQ0.M8	
PC.M4FG	
PC.M6FG	
PC.M8FG	Guias Negras (GA)
PC.M10	Varetas (201-904)
PC.M12	Adapt.Varetas (AD)
Calha	Cavilhas (CV.M5)
CALHA OMEGA	Dobradiças
CALHA PERFIL	Dobradiças IP44 (DOB.)
Tacos	Dobradiças IP41 (DOB.IP41)
22 (240.0117)	Passa Cabos
36 (2011 BOTÃO)	Hager (FZ426)
40x40 QUA (070.055)	PASSA CABOS MC

Preencher **SÓ** em caso de fabrico de Quadros Standard:

MÃO-DE-OBRA (h)
Chapa Zincor (CH-Z) (kg)
Chapa Galva (CH-G) (kg)
Passa Cabos Hager (FZ426)
OU
PASSA CABOS MC

Anexo 58. Inquérito de Satisfação de Cliente.

	<h2>Inquérito de Satisfação de Cliente</h2>
---	---

Como Cliente da Quadrivale, agradecemos que avaliasse a Qualidade dos nossos produtos/ serviços, assinalando com uma cruz (X) a opção que lhe parecer mais adequada.

As suas respostas serão por nós analisadas, com o propósito de identificar oportunidades de melhoria, indo ao encontro das vossas necessidades e expectativas.

1. Atendimento/Comunicação	Muito Satisfeito	Satisfeito	Insatisfeito	Muito Insatisfeito	Sem Opinião
1.1. Simpatia					
1.2. Apresentação dos profissionais					
1.3. Compreensão das suas necessidades					
1.4. Rigor e Clareza das informações prestadas					
1.5. Como compara a Quadrivale com outros fornecedores de serviços idênticos?					
2. Competência Técnica	Muito Satisfeito	Satisfeito	Insatisfeito	Muito Insatisfeito	Sem Opinião
2.1. Conhecimentos técnicos					
2.2. Capacidade de aconselhamento					
2.3. Resolução de problemas/ Assistência Técnica Prestada					
2.4. Disponibilidade/ Tempo de resposta					
2.5. Apresentação de propostas solicitadas					
2.6. Comparando com outros serviços técnicos que conhece Como classifica os serviços técnicos da Quadrivale?					
3. Geral	Muito Satisfeito	Satisfeito	Insatisfeito	Muito Insatisfeito	Sem Opinião
3.1. Conhecimentos que revela dos clientes					
3.2. Imagem					
3.3. Instalações					
3.4. Capacidade de reação a um alerta do cliente					
Globalmente qual é o seu grau de satisfação com os produtos/ serviços fornecidos pela Quadrivale?					
<input type="checkbox"/> Muito Satisfeito		<input type="checkbox"/> Satisfeito		<input type="checkbox"/> Insatisfeito	
				<input type="checkbox"/> Muito Insatisfeito	

Pensa continuar a recorrer aos produtos da Quadrivale?	<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não
--	------------------------------	------------------------------

Se pretender abordar alguma outra questão ou apresentar sugestões que considerem importantes para a melhoria da Qualidade dos nossos produtos, utilizem por favor o espaço seguinte:

--

Cliente / Empresa: _____ Responsável pelo preenchimento: _____ Função que desempenha: _____ Data: ____ / ____ / ____
--

A Gerência da Quadrivale agradece a sua participação, consciente da necessidade de melhorar continuamente e melhor satisfazer as necessidades dos seus Clientes.

Anexo 59. Ata de Reunião.

	ATA DE REUNIÃO
---	-----------------------

OBJETIVO:

DATA:

INÍCIO:

DURAÇÃO:

PRESENÇAS:			

	P	R

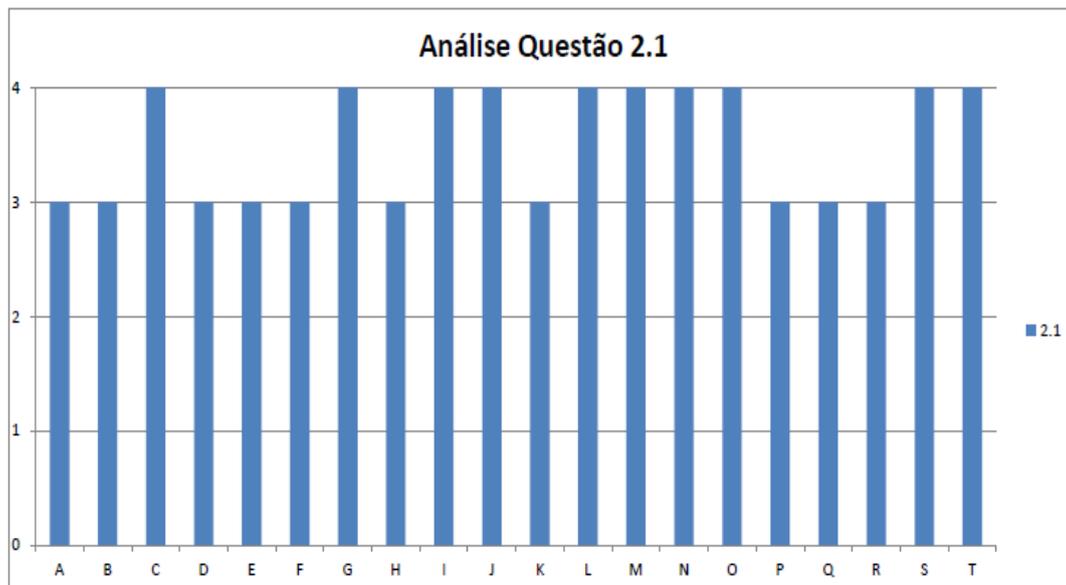
Anexo 60. Índice de Satisfação de Clientes.



ÍNDICE DE SATISFAÇÃO DE CLIENTES

Cliente	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	3.1	3.2	3.3	3.4	4	5	SOMA	N.º de questões respondidas	SIC
A	4	4	3	3	3	3	3	4	4	4	4		4	4	3	3	4	57	16	89%
B	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	3	3	3	3	3	3	4	50	17	74%
C	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	68	17	100%
D	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	52	17	76%
E	3	3	3	3	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	50	17	74%
F	3	3	3	3		3	3	3	3	3		3	3	3	3	3	4	46	15	77%
G	4	4	4	4	3	4	4	4	3	3	4	3	3	4	4	4	4	63	17	93%
H	4	4	4	4	3	3	3	4	4	4	3	4	3	3	3	4	4	61	17	90%
I	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	68	17	100%
J	4	4	4	4	3	4	4	4	3	3	3	4	4			3	4	55	15	92%
K	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3			3	3	4	47	15	78%
L	4	4	4	4		4	4	4	4	4		4	4	4	4	4	4	60	15	100%
M	3	3	3	3	3	4	4	4	4	3	3	3			3	3	4	49	15	82%
N	4	4	4	3	3	4	4	3	3	3	3	4	3	3	4	4	4	60	17	88%
O	4	3	3	4	4	4	4		3	4	4	3	4	4	4	4	4	60	16	94%
P	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3		3	3	3	3	3	4	49	16	77%
Q	3	3	4	3		3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	50	16	78%
R	4	4	4	4	3	3	4	4	3	3	3	4	3	3	4	4	4	61	17	90%
S	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4			3	4	4	59	15	98%
T	3	4	3	3	4	4	4	3	3	4	3	3	3	3	3	3	4	57	17	84%

Anexo 61. Avaliação do Índice de Satisfação de Clientes.



Anexo 62. Programa Anual de Auditorias.

	Programa Anual de Auditorias Ano: 2017	Data: 07/12/2017 Revisão: 01
---	---	---------------------------------

Âmbito da Auditoria	Jan.	Fev.	Mar.	Abr.	Mai.	Jun.	Jul.	Ago.	Set.	Out.	Nov.	Dez.	OBS.
Interna - Sistema de Gestão da Qualidade										x			
Externa – 1ª Fase												x	

I026.01	Elaborado:	Aprovado:	Data:	Página 1 de 185
---------	------------	-----------	-------	-----------------

Anexo 63. Procedimento de Gestão de Auditorias.

	PROCEDIMENTO DE GESTÃO PG 04 – GESTÃO DE AUDITORIAS	Revisão: 00 Data: 20/02/2017 Página 1 de 3
---	---	--

Controlo de Revisão:

Revisão N°	Páginas Revistas	Descrição	Data
00	Todas	Elaboração inicial	20/02/2017

Abreviaturas:

ADM – Administração

GS – Gestor do Sistema

SG – Sistema de Gestão

GF – Gestor Fabril

ELABORADO POR: _____

APROVADO POR: _____

I014.00

	PROCEDIMENTO DE GESTÃO PG 04 – GESTÃO DE AUDITORIAS	Revisão: 00 Data: 20/02/2017 Página 2 de 3
---	---	--

1. Objetivo

Este procedimento de gestão destina-se a definir e a enunciar os princípios de realização das auditorias internas ao SG da Quadrivale.

2. Referências e Definições

NP EN ISO 9001:2015

Auditoria: Processo sistemático, independente e documentado para obter evidências de auditoria e respetiva avaliação objetiva, com vista a determinar em que medida os critérios da auditoria são satisfeitos.

Critérios de Auditoria: Conjunto de políticas, procedimentos ou requisitos utilizados como referência.

Evidências de Auditorias – Registos, afirmações factuais ou outras informações, que sejam relevantes para os critérios da auditoria serem verificáveis.

Equipa Auditora – Um ou mais auditores, que realizam uma auditoria, se necessário com o suporte de peritos técnicos.

Programa de Auditorias (I026)

3. Procedimento

A Quadrivale mantém um sistema de auditorias internas ao SG, com base num Programa Anual de Auditorias aprovadas pela ADM, com o propósito de avaliar a eficácia e implementação do sistema de gestão, de acordo com os requisitos definidos nas normas de referência e no Manual de Gestão.

3.1 Preparação de Auditorias ao SG

O GS age de forma a:

Elaborar um **Programa Anual de Auditorias**, atendendo às seguintes informações:

- Realização de pelo menos uma auditoria a todo o âmbito do SG;
- Resultado das auditorias anteriores;
- Resultado do desempenho dos processos do SG;

Selecionar a equipa auditora para que esta seja independente das áreas auditadas, com a formação em auditorias a sistemas de gestão (mínimo: 20 horas), formação no referencial normativo (mínimo 20 h) e com experiência prática (mínimo: 1 auditoria realizada como observador).

- Divulgar o **Programa Anual de Auditorias** por todos os responsáveis a auditar.

I014.00

	PROCEDIMENTO DE GESTÃO PG 04 – GESTÃO DE AUDITORIAS	Revisão: 00 Data: 20/02/2017 Página 3 de 3
---	---	---

A equipa auditora (EA) age de modo a:

- Marcar a data da auditoria com os responsáveis dos departamentos a auditar ou com o GS;
- Solicitar ao GS a documentação que considerar necessária para a preparação da auditoria;
- Elaborar o Plano da Auditoria e solicitar ao GS a sua divulgação.

3.2 Realização de Auditorias ao SG

A EA realiza a auditoria de acordo com as orientações da norma NP EN ISO 9001, respeitando os seguintes pontos:

- Elaborar o Relatório da Auditoria que contemple, no mínimo, a seguinte informação: o âmbito da auditoria, a equipa auditora, os locais auditados, a data e duração da auditoria, o resumo da auditoria e constatações identificadas no decurso da auditoria.
- Promover uma reunião final com o GF, GS e Auditados, apresentando as conclusões da auditoria.

3.3 Tratamento de Constatações decorrentes de Auditorias ao SG

O GS em colaboração com os responsáveis auditados, age de forma a:

- Identificar as causas das Não Conformidades/Oportunidades de Melhoria e definir com os responsáveis dos setores auditados as ações corretivas a implementar;
- Definir o responsável pela implementação das ações de correção e corretivas;
- Efetuar o seguimento das ações estabelecidas, verificando a sua correta implementação;
- Analisar a eficácia das ações implementadas, de forma a verificar se as causas identificadas não deram origem a mais não conformidades.

O registo das ações referidas anteriormente é efetuado no Registo de Ações de Melhoria pelo GS, identificando as causas e definindo as ações, prazos e responsáveis com os elementos da empresa que considerar necessários. As Ações de Correção / Corretivas definidas devem ser monitorizadas periodicamente e analisada a sua eficácia.

Anexo 64. Relatório de Avaliação do Desempenho do Sistema de Gestão.

**RELATÓRIO DE AVALIAÇÃO
DE DESEMPENHO**

**Relatório de
Avaliação do
Desempenho**

Data: 15/01/2018

ANÁLISE DO SISTEMA DE GESTÃO	6
1 ANÁLISE DA ADEQUABILIDADE DO SISTEMA DE GESTÃO E DA POLÍTICA ESTABELECIDADA ...	6
2 ANÁLISE DO CONTEXTO DA EMPRESA	6
3 AÇÕES PARA TRATAR RISCOS E OPORTUNIDADES	6
4 ANÁLISE DAS NECESSIDADES E EXPECTATIVAS DE PARTES INTERESSADAS	7
5 ANÁLISE DO DESEMPENHO DOS DIFERENTES PROCESSOS, VERIFICANDO O GRAU DE CUMPRIMENTO DOS OBJETIVOS	7
6 RESULTADOS DAS AUDITORIAS INTERNAS E EXTERNAS	8
6.1 AUDITORIAS INTERNAS	8
6.2 AUDITORIAS EXTERNA	11
7 ANÁLISE DOS RESULTADOS DAS DECISÕES DA ÚLTIMA REVISÃO PELA GESTÃO	12
8 ANÁLISE DO DESEMPENHO DOS FORNECEDORES	12
9 ANÁLISE DAS NÃO CONFORMIDADES INTERNAS	13
10 ANÁLISE DAS AÇÕES DE MELHORIA INTERNAS	13
11 ANÁLISE DAS COMUNICAÇÕES DE PARTES INTERESSADAS EXTERNAS, INCLUINDO RECLAMAÇÕES	13
12 ANÁLISE DA MEDIÇÃO DA SATISFAÇÃO DOS CLIENTES	14

8. Análise do Sistema de Gestão

A Revisão pela Gestão é um momento de reflexão e de promoção da melhoria do Sistema de Gestão por parte da Empresa, assim como dos gestores dos processos. Neste sentido, foram discutidos e analisados todos os pontos considerados relevantes para a organização, bem como para o Sistema de Gestão (SG).

O objetivo é proceder à revisão do SG pela Gestão de Topo de forma a se determinar as ações de melhoria necessárias para assegurar o cumprimento da NP EN ISO 9001:2015.

O período de análise corresponde ao ano **2017**, até há data, uma vez que estamos em fase de implementação do Sistema de Gestão.

9. Análise da adequabilidade do sistema de gestão e da política estabelecida

No início de 2017 foi iniciada a implementação do sistema de acordo com os referenciais: NP EN ISO 9001:2015.

Desde então foram estruturadas um conjunto de metodologias de forma a responder às exigências normativas e aos objetivos estratégicos definidos.

Reconhece-se que a adoção das normas ISO 9001 como instrumento de gestão permitiu o alinhamento das responsabilidades e metodologias associadas à gestão das atividades relacionadas com a Qualidade, particularmente o reforço da sua sistematização e a melhoria da sua coerência face aos objetivos do Empresa.

A Política estabelecida, e compreendida pela Empresa é coerente com as linhas de orientação estratégicas e constitui um quadro de referência para os objetivos, apresentados de seguida.

Contudo, conclui-se que o Sistema de Gestão é adequado apesar de estarmos cientes da importância de reforçar a implementação das práticas, de modo a permitir a utilização do Sistema de Gestão como uma ferramenta de trabalho.

10. Análise do contexto da empresa

A primeira análise efetuada pela organização às questões internas e externas, foi realizada recentemente (Análise de contexto (I034) de 21/02/2017) pelo que não se considera existirem alterações à mesma.

11. Ações Para Tratar Riscos e Oportunidades

Na sequência da análise de fatores internos e externos à organização e da identificação de requisitos relevantes de partes interessadas relevantes, foram identificados riscos e oportunidades (I018).

Para estes riscos e oportunidades foram definidas ações com vista ao seu tratamento, que ainda se encontram em implementação, não sendo possível à data desta revisão pela gestão concluir quanto à sua eficácia.

12. Análise das necessidades e expectativas de partes Interessadas

Foram identificadas as partes interessadas e as respetivas necessidades e expectativas, relevantes para o SG da organização a 17/01/2017 (I017), pelo que à data desta revisão não se considera existirem alterações de relevo.

13. Análise do Desempenho dos Diferentes Processos, Verificando o Grau de cumprimento dos Objetivos

Relativamente à análise dos objetivos para o ano 2017:

Processo	Objetivo	Resp.	Indicador	Meta	1º Semestre	2º Semestre
Gestão Estratégica	Melhorar a competitividade da Organização	ADM	Obtenção do Certificado	Dez/2017	Auditoria Interna realizada a 10/11/2017. Externa realizada.	
	Assegurar a sustentabilidade da organização	ADM	Volume de Faturação	+5% face à faturação anual anterior	Meta ultrapassada	
	Desempenho dos processos do SG	ADM	(Número de Indicadores Concretizados / Número Total de Indicadores Definidos) x 100	≥60%	90%	
	Melhorar o prazo de recebimentos de clientes	ADM	Prazo médio de recebimentos	≤90 Dias	<90 Dias	
Gestão Comercial	Angariar novos clientes	GC	Volume de Vendas a novos clientes	+5% face às vendas anuais anteriores	Meta ultrapassada	
	Monitorizar o Grau de Satisfação de Clientes	GC	Índice Médio de Satisfação dos Clientes	≥ 75%	87%	
Gestão de Compras	Monitorização das Compras e fornecedores	GF	(Custos Globais 2017/Volume de faturação) * 100	≤ 75%	61%	
		GF	% Fornecedores classificados com notas ≥ 85%	≥ 80%	Não há nenhum fornecedor com pontuação menor que 99%	
Gestão de Produção	Reduzir o Nº de Reclamações	GF	Nº de Reclamações	≤ 5	4 Reclamações de clientes	
Gestão Recursos Humanos	Assegurar as competências adequadas aos colaboradores	GS	Nº Horas Formação/colaborador	35 Horas	3.5 Horas de formação	
Gestão de Infraestruturas	Monitorização do plano de manutenção	GF	Nº de manutenções preventivas efetuadas / nº de manutenções previstas *100	90%	0 avarias até ao momento	

Nota: Para mais informação consultar o I016 – Programa de Gestão, onde foram definidos, para cada um dos indicadores: ações, responsáveis e prazos.

I020.00

Da análise efetuada aos objetivos para 2017, considera-se que estes estão a ser atingidos na sua grande maioria. Apenas o objetivo relativo ao processo da Gestão da Melhoria (35 Horas de Formação / Ano) não está a ser cumprido, uma vez que, durante o ano de 2017 efetuamos 6 ações de formação internas de curta duração e 3 ações de formação externas.

A Quadrivale para 2018 vai continuar a apostar no plano de formação com o objetivo de desenvolver as competências internas.

Relativamente ao desempenho dos processos, e após análise da concretização dos objetivos consideramos que estes apresentam um bom desempenho, e é notória a sua melhoria com a implementação do sistema de gestão.

No início de 2018 a Quadrivale irá efetuar a análise do cumprimento dos objetivos, bem como, estabelecer novos objetivos para o ano de 2018.

14. Resultados das Auditorias Internas e Externas

6.1 Auditorias

A auditoria interna ao Sistema de Gestão da Qualidade, foi realizada a 10 de novembro de 2017, tendo sido identificadas 14 Não conformidades e 11 Oportunidades de melhoria, que se tratam de seguida.

N.º	Descrição	Ação	Ponto de Situação
NC1	Apesar de se ter dado início ao relatório relativo à revisão do Sistema de Gestão da Qualidade não foi ainda concluído. Exemplo: avaliação do desempenho dos processos, resultados dos objetivos da qualidade, retorno da informação de partes interessadas relevantes e outros);	a) Concluir relatório com toda a informação necessária, tal como: avaliação de desempenho dos processos e resultados dos objetivos da qualidade e retorno da informação de partes interessadas. b) Reforçar a sensibilizar a Gestão de topo e todos os intervenientes dos processos para a necessidade de anualmente ser elaborada a revisão pela gestão.	Em avaliação da eficácia
NC2	Forma definido objetivos da qualidade medidos com base em indicadores contudo verificou-se que nem todos foram alvo de acompanhamento e monitorização (exemplo: prazo médio de recebimentos)	a) Concluir o acompanhamento dos objetivos. b) Sistematizar a solicitação dos indicadores para o preenchimento do mapa de objetivos.	a) Em avaliação da eficácia b) Em curso
NC3	Verificou-se que está em curso uma alteração ao Sistema de Gestão da Qualidade pela utilização do programa phc para a gestão documenta, contudo, não foi evidenciado um planeamento destas atividades.	a) Planeamento de atividades para software de faturação Phc. b) Sensibilizar os responsáveis de processo e a gestão de topo para a necessidade de efetuar o planeamento das alterações com impacto no sistema de gestão.	Em curso
NC4	Foi constatado que ao cliente Carfat foi atribuída uma pontuação de 71 pontos relativos à avaliação da satisfação, contudo, confirmou-se que a pontuação deveria ter sido atribuída tendo por base as respostas ao inquérito seria 69 o que corresponde a uma pontuação	a) Refazer índice de satisfação de clientes. b) Sensibilizar GS para a validação dos resultados obtidos na avaliação da satisfação de clientes.	Em eficácia.

	abaixo do valor necessário para ser considerado satisfeito. Não foram evidenciadas ações.		
NC5	Constatou-se que o procedimento PG09 –Gestão comercial não descreve atividades relevantes na comunicação com o cliente, nomeadamente a atividade do comercial da empresa (é usado o Relatório de Visita) nem define a metodologia de identificação / codificação dos orçamentos.	a) Inserir o modelo de relatório de visita no sistema de gestão da qualidade. b) Rever o procedimento de gestão comercial atualizar as atividades comerciais, bem como a codificação dos orçamentos.	a) Em avaliação da eficácia b) Em curso
NC6	A proposta com número Q11277 para o cliente Guri previa um IK08 quando a solicitação era para IK09	Sensibilização ao colaborador para que, no futuro, se coloque com precisão o solicitado pelo cliente. Os valores de IP e IK nunca deverão ser inferiores ao solicitado no projeto do cliente, salvo exceções de alterações solicitadas pelo mesmo.	Em curso
NC7	Não foi evidenciada formação na NO EN ISO 9001:2015 ao Gestor da Qualidade.	Impressão de documento comprovativo. Sistematizar o registo das ações de formação efetuadas e o preenchimento das fichas individuais dos colaboradores.	Fechada
NC8	Em vários locais de armazenagem de materiais para produção verificaram-se falhas na identificação dos mesmos (exemplo: materiais no armazém superior na zona de montagem de quadros, armazém de chapa)	a) Identificação de todos os materiais consumíveis para produção de Quadros Elétricos. b) Sensibilizar os responsáveis de zona fabril para a necessidade de todos os materiais estarem identificados.	Em curso
NC9	Constatou-se a existência de material finalizado sem identificação (caixas de quadros) localizado em prateleiras junto ao local de montagem de armários / caixas.	a) Etiquetagem de todo o stock com o respetivo número de processo. b) Sensibilização todos os colaboradores para a necessidade de todos os quadros produzidos, mesmo os fabricados para stock, de forma a garantir a rastreabilidade.	Em curso
NC10	Não foram definidas tolerâncias dimensionais para a inspeção efetuada às caixas / armários de quadros.	a) Definir grau de incerteza da medição. b) Rever o Plano de Qualidade e Inspeção.	Em curso
NC11	Constatou-se a existência de equipamentos de monitorização e medição utilizados para a verificação da conformidade de produtos e processos sem que se evidenciasse a calibração por padrões rastreáveis (exemplo: sonda de temperatura e relógio da estufa do processo de pintura; chaves dinamométricas usadas para momentos de aperto nos quadros elétricos, máquina de ensaios dos quadros elétricos.	a) Pedido de orçamentos a organismos acreditados para realização de calibrações necessárias. b) Envio de todos os equipamentos necessários para calibração dos mesmos. c) Elaborar a ficha individual de RMMs d) Anualmente, calibrar todos os equipamentos.	a) Fechado b) Fechado c) Em curso d) Em curso
NC12	Verificou-se a afixação na zona de montagem de quadros elétricos de uma tabela que define as secções dos cabos quando os projetos dos clientes não definem estes requisitos, contudo esta está rasurada e não evidência data nem aprovação.	a) Refazer tabela de secção de cabos. b) Sistematizar a necessidade de controlar a informação documentada necessária ao sistema de gestão.	Fechada
NC13	Não foram apresentadas as fichas individuais de RMMs para os equipamentos relevantes e com a descrição dos erros máximos admissíveis. Não foram colocadas as etiquetas de identificação dos RMMs.	a) Realização de fichas individuais de RMM e identificação dos mesmos. b) Colocar marca de verificação de fitas métricas na zona de Metalurgia e de	Em curso

	Não foi definida qual a marca de verificação de fitas métricas a considerar.	Assemblagem. c) Garantir a identificação e controlo de todos os RMMs	
NC14	Não se evidenciou o planeamento e registo da inspeção (medição do pH) dos banhos de preparação para a pintura	a) Realizar controlo de pH e inseri-lo no Plano de Qualidade e Inspeção. b) Rever o plano de Qualidade e Inspeção	Em curso

N.º	Descrição	Ação	Ponto de Situação
OM1	Se proceda à clarificação das ações empreendidas para tratar riscos e oportunidades, se proceda ao acompanhamento das mesmas e identifique (positivo e negativo) de cada risco / oportunidade.	Revisão do registo de Gestão de Riscos e Oportunidades	Fechado
OM2	Proceda à análise dos inquéritos de satisfação por questão, de modo a ser mais fácil identificar pontos fortes e fracos destacados pelos clientes	Efetuar uma análise por questão	Em avaliação
OM3	Avalie a pertinência em criar uma listagem de orçamentos para melhor controlar as emitidas e o seu estado.	Recer o procedimento de gestão comercial e codificar o impresso “Análise estado propostas de clientes”	Em avaliação
OM4	Verifique em que medida são definidos no acolhimento de novos colaboradores os objetivos os objetivos de acolhimentos previstos nos recursos humanos.	Rever o procedimento de recursos humanos.	Em avaliação
OM5	Avalie a necessidade de revisão do organigrama da empresa de forma a assegurar que o gestor da qualidade reporta diretamente à Gestão de Topo	Rever organigrama	Fechada
OM6	Assegure a comunicação aos colaboradores do impacto que a sua função tem na conformidade dos produtos	Rever o manual de funções	Em curso
OM7	Se determine a relevância das medições a realizar com o multímetro para a aprovação ou rejeição dos quadros elétricos ou reparações dos já instalados para se aferir a necessidade de calibração dos mesmos.	Elaborar a ficha individual de RMM para o multímetro. Sistematizar a calibração dos recursos de medição e monitorização.	Em curso
OM8	Defina em que situações é aplicável o design e desenvolvimento aos seus processos / produtos.	Não Aplicável.	Não Aplicável
OM9	Se melhore o plano de manutenção dos equipamentos assegurando a identificação dos lubrificantes a utilizar e esclarecendo qual a periodicidade para as próximas intervenções.	Rever o plano de manutenção	Em curso
OM10	No PG06 – Avaliação de Fornecedores Externos definir de que forma se pretende comunicar ao fornecedor externo os requisitos de controlo e monitorização de desempenho.	Rever o Procedimento PG06 – Seleção, Avaliação e Qualificação de Fornecedores	Em avaliação
OM11	Verifique a pertinência da PG08 Gestão de Produção definir a metodologia para a identificação e rastreabilidade dos materiais.	Rever o Procedimento PG08 – Gestão da Produção	Em avaliação

6.2 Auditoria Externa

A auditoria de Concessão 1ª fase, ao Sistema de Gestão da Qualidade, foi realizada no dia 11 de Dezembro de 2017. A auditoria de 2ª fase foi realizada, por sua vez, no manhã de dia 04 de Janeiro e 5 de Janeiro de 2018.

N.º	Descrição	Ação	Ponto de Situação
OM12	O Manual do Sistema de Gestão não exclui o ponto 8.3 da norma NP EN ISO 9001:2015 pois na prática a empresa exclui este requisito.	Rever o Manual de Sistema de Gestão e excluir ponto 8.3 da norma.	Em avaliação
OM13	Documentar os critérios e validações das calibrações efetuadas aos vários recursos de medição (Ex. Posto de Ensaio Elétrico; Sonda da Estufa).	Rever o Plano de Qualidade e Inspeção (I039). Validação de certificados de calibração dos equipamentos de monitorização e medição.	Em avaliação
OM14	Não foram evidenciadas as normas atualizadas associadas ao controlo dos produtos (EN 61439 1-3-4), a directiva de baixa tensão e EMC e correspondentes DL, assim como o jornal oficial.	Rever a Identificação de Requisitos e Avaliação da Conformidade (I015).	Em avaliação
OM15	O modelo de Declaração refere CE e não UE e refere as normas associadas ao produto com data de emissão errada (refere as EN com a data de 2014).	Rever a Declaração UE (I028).	Em avaliação
OM16	No registo de testes finais ao quadro elétrico, clarificar qual a classe do quadro e referir as normas aplicáveis no seu estado de edição. Arquivar/digitalizar o Registo de Testes, depois de validado pelo Técnico Responsável pelos ensaios. Definir a constituição do dossier técnico de um quadro elétrico, de forma a assegurar o cumprimento (evidencias) de todos os seus componentes.	Rever o Registo de Testes (I029). Rever PG08 – Gestão da Produção.	Em avaliação
OM17	Assegurar que a documentação do SGQ distribuída e partilhada em rede, é sempre protegida contra escrita.	Por lapso, a pasta do SGQ encontrava-se disponível e editável.	Em avaliação
OM18	Refletir sobre o procedimento de Seleção, avaliação e qualificação de fornecedores (revisão 2 de 22-11-2017) de forma a clarificar o conceito de “maior” e “menor”, na situação de “não conformidade”.	Rever o procedimento de Seleção, Avaliação e Qualificação de fornecedores e realizar escalonamento de deméritos, retirando o impacto “maior” e “menor”.	Em avaliação
OM19	Documentar as validações de competência periódicas (anuais) que são efetuadas ao pintor e aos soldadores, em que são verificadas/validadas as condições de processo e as características qualitativas do produto.	Criar registo de validação de competências para Pintura e Metalurgia.	Em avaliação
OM20	De forma a controlar o processo da pintura, avaliar a pertinência em efetuar ensaio de adesão (quadrícula), segundo a ISO 2409.	Pedir de cotação de pente de riscagem para realização de teste. Elaborar registo de Conformidade de Produto após Pintura. Rever o Plano de Qualidade e Inspeção.	Em avaliação

15. Análise dos Resultados das Decisões da Última Revisão pela Gestão

Dado tratar-se da primeira Revisão do Sistema de Gestão da Qualidade não existem elementos relativos a revisões anteriores.

16. Análise do Desempenho dos Fornecedores

A lista de fornecedores em vigor foi aprovada em 2017. Face ao historial dos fornecedores o GS considera que o desempenho dos mesmos é adequado. A avaliação dos fornecedores é efetuada sempre que existe uma entrega por parte do fornecedor, de acordo com o PG06 – Seleção, Avaliação e Qualificação de Fornecedores, na Lista de Fornecedor (I027).

Em 2017 já se registaram 2 reclamações a fornecedores com a corresponde atribuição de deméritos.

N.º	Descrição	Ação	Ponto de Situação
RAM02_2017	Material não conforme (Ref.406401) caixa apenas tem 7 unidades e não 10 unidades. Faltam duas caixas de 20 unidades. Da Ref.04832 100 unidades não constam na fatura.	Contacto ao fornecedor e pedido de resolução do problema identificado de forma eficaz.	Fechado
RAM03_2017	Material avariado: RGU-10-70012095 N- 1 UNID; DILK33-10-1 UNID.	Contacto com o fornecedor e pedido de resolução do problema identificado de forma eficaz. Sensibilização ao fornecedor para que a ocorrência não ocorra novamente, pois traduz-se em atrasos/problemas na produção interna da Quadrivale.	Em curso

Na tabela abaixo apresentam-se os fornecedores aos quais foi apresentado deméritos.

Nome	Produto / Serviços	Reclamação	Demérito	IGF %
Carlos Silva Dias	Material Elétrico	RAM02_2017	10	99,98%
EATON	Material Elétrico	RAM02_2017	10	99,7%

17. Análise das Não Conformidades Internas

Até ao presente momento, não houve registo de qualquer Não Conformidade Interna.

N.º	Descrição	Ação	Ponto de Situação
--	--	--	--

18. Análise das Ações de Melhoria Internas

Até ao presente momento, não houve registo de qualquer Ação de Melhoria.

N.º	Descrição	Ação	Ponto de Situação
RAM06/2017	No decorrer da análise dos resultados de avaliação de satisfação de clientes, verificou-se que 2 apresentam um ISC abaixo os 70% e que no geral os clientes não têm perceção da imagem e instalações da Quadrivale	Realização de um dia aberto a todos os clientes com a apresentação das instalações e processo de fabrico.	Em curso

19. Análise das Comunicações de Partes Interessadas Externas, Incluindo Reclamações

No decorrer do tempo de implementação do sistema de gestão, registou-se uma Reclamação de Cliente, na qual resultou na abertura de uma ação de melhoria.

N.º	Descrição	Ação	Ponto de Situação
RAM01/2017	Ligações não executadas da forma mais correta e etiquetas mal posicionadas.	Sensibilização e <i>formação</i> ao colaborador acerca do assunto.	Fechado
RAM04/2017	Interruptor de corte geral não se encontra	Sensibilização ao	Fechado

	centrado no quadro, o que provoca uma visão esteticamente desagradável.	colaborador que este tipo de erros são de evitar.	
RAM05/2017	Furação a mais, topos abertos e distâncias distintas. Incumprimento de desenho enviado pelo cliente.	Sensibilização ao colaborador que este tipo de erros não se poderá repetir. Não conformidade exposta para todos os colaboradores verificarem o sucedido e para sensibilização de todos.	Fechado

A Política de Gestão da Qualidade também foi comunicada interna e externamente, de acordo com o definido no Plano de Comunicação.

As comunicações com outras partes interessadas externas encontram-se estabelecidas no Plano de Comunicação, e têm vindo a ser cumpridas.

20. Análise da Medição da Satisfação dos Clientes

A medição da satisfação dos clientes/partes interessadas é realizada através de Questionários de Avaliação. Em 2017 foi enviado o questionário por via email aos clientes mais relevantes e outros selecionados, perfazendo um total de 63 clientes.

Foram obtidas até à data 36 respostas. Apresentam-se de seguida os resultados obtidos:

Cliente	Classificação Final	Índice de Satisfação	Índice Médio
A	74%	Satisfeito	87%
B	89%	Satisfeito	
C	100%	Satisfeito	
D	76%	Satisfeito	
E	74%	Satisfeito	
F	77%	Satisfeito	
G	93%	Satisfeito	
H	90%	Satisfeito	
I	100%	Satisfeito	
J	92%	Satisfeito	
K	78%	Satisfeito	
L	100%	Satisfeito	
M	82%	Satisfeito	
N	88%	Satisfeito	
O	94%	Satisfeito	
P	77%	Satisfeito	
Q	78%	Satisfeito	
R	87%	Satisfeito	
S	90%	Satisfeito	
T	98%	Satisfeito	
U	84%	Satisfeito	
W	100%	Satisfeito	
X	100%	Satisfeito	
Y	100%	Satisfeito	
Z	82%	Satisfeito	

O índice médio de satisfação até ao momento é de 87% que consideramos um bom resultado, face à recente implementação do SG.

Da análise de satisfação de clientes, resultaram 2 clientes insatisfeitos, estes foram contactados pela Gestora do Sistema, no decorrer da análise dos resultados foi aberta uma ação de melhoria (RAM06/2017).

21. Resultado Geral das Ações de Formação Realizadas

Durante o ano de 2017, a Quadrivale promoveu a realização do Levantamento de Necessidades de Formação, e com base no mesmo estabeleceu o Plano Anual de Formação para 2017.

Até ao momento, o mesmo tem vindo a ser cumprido.

A Quadrivale proporcionou formação aos seus trabalhadores já em 2017, no âmbito da norma de referência 9001:2015 e também de sensibilização para o cumprimento do definido no SG, ferramentas informáticas (word), HagerCad, Comandos e Barramentos e Interpretação de simbologias e esquemas elétricos, comandos e Barramentos.

Para além das ações de formação previstas no plano de formação, ainda foram realizadas as seguintes ações: Proteção de correntes de curto circuito, Preenchimento de Relatório Único, e Higiene e Segurança no Trabalho.

A avaliação da eficácia tem vindo a ser efetuada de acordo com o prazo estabelecido no levantamento das necessidades de formação.

22. Alterações que possam afetar o Sistema de Gestão

De momento, não se encontram previstas alterações que possam afetar o SG, para além das previstas com a utilização do circuito documento da phc, desde o orçamento até à faturação, permitindo uma maior rastreabilidade.

14.1 Novos Requisitos Legais e Outros

Em 2017 foi realizado o levantamento de toda a legislação aplicável à Quadrivale.

23. Oportunidades Melhoria Contínua

As Oportunidades para melhoria contínua identificadas são:

- Planeamento da produção;
- Reforçar a formação aos colaboradores;
- Organização e planeamento da manutenção preventiva.

24. Necessidade de Recursos, Infra-estruturas e Ambiente de Trabalho

De momento, não foi identificada a necessidade de recursos de qualquer natureza (humanos, tecnológicos, infraestruturas / equipamentos, etc.).

25. Conclusões

Considera-se que o Sistema de Gestão se encontra adequadamente definido, e em plena implementação, aceitando-se que existe ainda uma grande necessidade de sistematização de práticas.

Ainda não é possível concluir quanto à eficácia do sistema de gestão, nem dos processos que o compõem, porém assume-se desde já que constitui uma ferramenta de gestão fundamental para a empresa, pelo que tudo será feito para assegurar a sua plena implementação e manutenção.

Anexo 65. Registo de Ações de Melhoria



REGISTO DE AÇÕES DE MELHORIA

Nº ___/___/___

Não Conformidade <input type="checkbox"/>	Ação de Melhoria <input type="checkbox"/>	Reclamação <input type="checkbox"/>
Origem:		
DESCRIÇÃO	Resp:	Data
ANÁLISE DAS CAUSAS	Resp:	Data
RESPOSTA AO CLIENTE (Aplicável apenas no caso de reclamações)	Resp:	Data
AÇÃO DE CORREÇÃO (Ação tomada para eliminar uma não conformidade detetada)	Resp:	Data:
	Prazo para implementação:	
Data de Conclusão da Ação:		
AÇÃO CORRETIVA (Ação tomada para eliminar as causas de uma não conformidade detetada ou ação indesejável)	Resp:	Data:
	Prazo para implementação:	
Prazo para Verificar a eficácia:	Responsável pela verificação da eficácia:	
Data de Conclusão da Ação:		
Ação foi eficaz? Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/>	Responsável:	
Se não, ações a tomar:		
OBSERVAÇÕES:		

Anexo 66. Procedimento de Gestão da Melhoria.

	PROCEDIMENTO DE GESTÃO PG 05 – GESTÃO DA MELHORIA	Revisão: 00 Data: 04/01/2017 Página 1 de 4
---	---	---

Controlo de Revisão:

Revisão N°	Páginas Revistas	Descrição	Data
00	Todas	Elaboração inicial	20/12/2016

Abreviaturas:

ADM – Administração

GS – Gestor do Sistema

SG – Sistema de Gestão

GF – Gestor Fabril

ELABORADO POR: _____

APROVADO POR: _____

	PROCEDIMENTO DE GESTÃO PG 05 – GESTÃO DA MELHORIA	Revisão: 00 Data: 04/01/2017 Página 2 de 4
---	---	--

1. Objetivo

Esta metodologia visa estabelecer as atividades e definir as responsabilidades necessárias ao tratamento de não conformidades identificadas nos produtos/ serviços e no sistema de Gestão implementado e no tratamento de reclamações, assim como a gestão das oportunidades de melhoria.

2. Definições e Referências

NP EN ISO 9001:2015

Não conformidade (NC): Não satisfação de um requisito normativo, legal ou de outro requisito que a organização subscreva.

Derrogação – Autorização para utilizar ou liberar um produto que não esteja conforme com os requisitos especificados.

Correção: Ação para eliminar uma Não Conformidade detetada.

Ação Corretiva – Ação destinada a eliminar as causas da Não Conformidade com o objetivo de prevenir a sua repetição.

Reclamação – Por reclamação interpreta-se a insatisfação transmitida pelo reclamante face a um produto, serviço desenvolvido ou desempenho geral evidenciado.

Eficácia – Medição para determinar se as atividades planeadas foram efetuadas e os resultados planeados atingidos.

I021 - Registo de Ação de Melhoria

3. Procedimento

3.1 Conformidades detetadas internamente

Qualquer colaborador da Quadrivale que detete uma Não Conformidade informa o GS.

Este emite o “Registo de Ação de Melhoria”, I021, sendo da sua responsabilidade em conjunto com o responsável da área envolvida, identificar as causas da não conformidade, e avaliar a necessidade de ação para eliminar a causa da não-conformidade, a fim de que não se repita ou ocorra em outros lugares, ao:

- Rever e analisar a não-conformidade;
- Determinar as causas da não-conformidade;
- Determinar se existem não conformidades similares, ou que poderiam ocorrer.

	PROCEDIMENTO DE GESTÃO PG 05 – GESTÃO DA MELHORIA	Revisão: 00 Data: 04/01/2017 Página 3 de 4
---	---	--

Compete ao responsável da área envolvida, em colaboração com o GS, a definição de ações, prazos e responsáveis, e posteriormente a avaliação da eficácia das ações implementadas.

Caso exista a derrogação associada a requisitos contratuais compete ao GS analisá-la formalmente com o cliente e registar no Registo de Ações de Melhoria.

Compete ao GS atualizar riscos e oportunidades determinados durante o planeamento e fazer alterações no Sistema de Gestão da Qualidade, se necessário.

Compete ao GS efetuar o registo das ações implementadas e rever a eficácia das ações corretivas empreendidas.

3.2 Reclamações

Qualquer colaborador da Quadrivale que rececione uma reclamação de uma parte interessada comunica-a ao seu superior hierárquico, ou alternativamente ao GS que a regista no Registo de Ações de Melhoria, I021.

O Responsável Comercial, em conjunto com o GS, e os colaboradores considerados necessários, deve analisar a mesma, identificar as suas causas e definir ações de correção / corretivas e registá-la no Registo de Ações de Melhoria, ou informar o GS para que este registre.

É atribuição do Responsável Comercial e/ou ADM, em conjunto com o GS, a definição da resposta a dar ao cliente, assegurando-se que esta lhe é transmitida, e posteriormente registada no Registo de Ações de Melhoria pelo GS.

Compete ao Responsável Comercial, em colaboração com o GS, a definição de ações corretivas, prazos e responsáveis no Registo de Ações de Melhoria e posteriormente a avaliação da eficácia das ações implementadas, dentro do prazo estabelecido.

3.3 Ações de Melhoria

As ações de Melhoria podem ser desencadeadas periodicamente ou sempre que necessário.

Periodicamente, nas reuniões de revisão do sistema, são analisados diversos dados decorrentes da implementação do Sistema de Gestão que podem dar origem ao estabelecimento de ações de melhoria.

O registo das atividades realizadas é efetuado no Registo de Ações de Melhoria e uma vez concluída a ação, o responsável pela implementação entrega o registo ao GS.

	<p style="text-align: center;">PROCEDIMENTO DE GESTÃO</p> <p style="text-align: center;">PG 05 – GESTÃO DA MELHORIA</p>	<p>Revisão: 00</p> <p>Data: 04/01/2017</p> <p>Página 4 de 4</p>
---	--	---

É responsabilidade do GS verificar a implementação das ações corretivas e registrar no Registo de Ações de Melhoria. A análise da eficácia das ações deve ser feita com base em evidências objetivas de que as causas não deram origem a não conformidades.

3.4 Alterações que possam afetar o sistema de gestão

Sempre que seja identificado ou que se preveja a ocorrência de uma situação que possa afetar a manutenção e eficácia do SG, esta deve ser analisada conjuntamente pela ADM, GF, GS e responsáveis de processos envolvidos.

Posteriormente, devem ser planeadas as ações necessárias com vista a assegurar a adequabilidade e eficácia do SG, definindo prazos e responsáveis pela sua implementação e pela avaliação da eficácia das mesmas. Deve ser mantido registo deste planeamento no Registo de Ações de Melhoria, pelo GS.

Anexo 67. Ficha de Projeto.

	FICHA DE PROJETO	Data:
---	-------------------------	--------------

Identificação Projeto			
Cliente			
Prazo		Contacto	
Equipa de Projeto			
Entradas <ul style="list-style-type: none"> • Memória Descritiva e/ou Caderno de Encargos; • Legislação; • RAL; • Listagem de potências de equipamentos. Outras:			

Étapas	Responsável de Revisão	Responsável de Verificação	Prazo	Acompanhamento / Resultados
Projeto				
Metalurgia	N.A.			
Assemblagem	N.A.			
Compilação Documentação Técnica	N.A.			

Validação de Cliente	Prazo	Data
	6 meses	

I045.00