

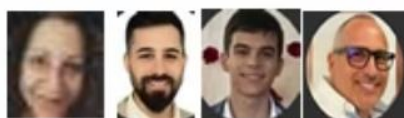


MANUAL INTEGRADO DE GESTÃO DA QUALIDADE, AMBIENTE E SEGURANÇA

Pós-Graduação em Sistemas Empresariais de Gestão - SAP

Grupo 2 - Tomar MotoCross (G2TM Group)

Versão Final 8.0 - Novembro 2025



Alexandra Alcobia, nº 21967

André Reis, nº 22826

Guilherme Andrade, nº 24814

Luís Cerejo, nº 27935

Tomar, 12 de novembro de 2025

*O presente relatório foi elaborado no âmbito do módulo de **Gestão da Qualidade** e tem como objetivo analisar e descrever o **Manual Integrado de Gestão da Qualidade, Ambiente e Segurança (SGI)** da empresa **Tomar MotoCross (G2TM Group)**, enquadrando-o nas normas **ISO 9001, ISO 14001 e ISO 45001** e destacando os seus principais processos, políticas e indicadores de desempenho.*



RESUMO

O Manual Integrado de Gestão da Qualidade, Ambiente e Segurança (SGI) da Tomar MotoCross define a estrutura e governação do sistema, abrangendo as normas ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 e ISO 45001:2018 como referencial de certificação, e integrando ainda as orientações da ISO 26000 (Responsabilidade Social) e da ISO 27001 (Segurança da Informação) como referenciais complementares de gestão, fortemente suportados pelos sistemas SAP.

A empresa - com operações em Portugal, Espanha e Reino Unido - dedica-se à montagem, comercialização e distribuição de motociclos e componentes, suportando os seus processos no ERP SAP (MM/WM/QM/HCM/EHS/DMS).

O SGI integra as dimensões Qualidade, Ambiente e Segurança e Saúde no Trabalho, promovendo a excelência operacional, a sustentabilidade e o objetivo de zero acidentes.

A política integrada compromete-se com a conformidade legal total, reciclagem $\geq 90\%$, redução de energia e CO₂, e 100% de formação em SST.

Os processos-chave incluem receção, inspeção, armazenamento, montagem, expedição, gestão de fornecedores, resíduos e emergências, todos documentados em POP, IT e FRM controlados no DMS.

O modelo assenta no ciclo PDCA, com indicadores de desempenho (KPI) para cada dimensão - qualidade (devoluções $\leq 2\%$), ambiente (redução energética $-10\%/ano$) e SST (0 acidentes, ≥ 5 near-miss/mês).

A revisão pela direção garante a melhoria contínua, baseada em auditorias internas, revisões de risco e relatórios periódicos.

Em suma, o manual assegura a conformidade normativa, a rastreabilidade total em SAP, e uma cultura organizacional centrada na qualidade, segurança, ética e responsabilidade ambiental.

Palavras-chave: Sistema de Gestão Integrado; ISO 9001; ISO 14001; ISO 45001; Qualidade; Sustentabilidade; Segurança e Saúde no Trabalho; PDCA; SAP; Melhoria Contínua.

Índice

ABREVIATURAS	10
INTRODUÇÃO	13
PARTE I - SISTEMA INTEGRADO DE GESTÃO.....	14
1. INTRODUÇÃO, MISSÃO, VISÃO E VALORES.....	14
1.1 Apresentação da Organização	14
1.2 Missão.....	14
1.3 Visão	14
1.4 Valores Fundamentais	15
2. POLÍTICA INTEGRADA DAS E PARTES INTERESSADAS	15
2.1 Compromissos Estratégicos da Direção	15
2.2 Partes Interessadas e Compromissos	16
3. REFERENCIAIS NORMATIVOS - ISO 9001, ISO 14001, ISO 45001.....	17
3.1 Arquitetura do Sistema Integrado	17
3.2 Princípios de Gestão da Qualidade (ISO 9001)	17
3.3 Estrutura de Alto Nível (HLS) - Common Framework	18
3.4 CAPÍTULO – ISO 26000: Responsabilidade Social na Tomar MotoCross (G2TM Group).....	19
3.4.1 Enquadramento da Norma ISO 26000	19
3.4.2 Âmbito do Sistema de Responsabilidade Social	19
3.4.3 Princípios de Responsabilidade Social adotados pela Tomar MotoCross.....	20
3.4.4 Integração com o SAP	20
3.4.4.1 Governança e Compliance	20
3.4.4.2 Gestão de Fornecedores Responsáveis	20
3.4.4.3 Práticas Laborais e Ética Interna	20
3.4.5 Gestão de Stakeholders.....	21
3.4.6 Mecanismos de Monitorização e Melhoria.....	21
3.4.6.1 Indicadores (KPIs).....	21
3.4.6.2 Ferramentas.....	21
3.4.7 Benefícios para a Tomar MotoCross	21

3.5	CAPÍTULO – ISO 27001: Segurança da Informação na Tomar MotoCross (G2TM Group).....	22
3.5.1	Enquadramento da Norma ISO 27001	22
3.5.2	Âmbito do SGSI	22
3.5.3	Política de Segurança da Informação	23
3.5.4	Implementação da ISO 27001 na Tomar MotoCross	23
3.5.4.1	Avaliação de Riscos (Risk Assessment).....	23
3.5.4.2	Controlo de Acessos (IAM – Identity & Access Management)	23
3.5.4.3	Segurança no SAP S/4HANA.....	23
3.5.4.4	Segurança Operacional	24
3.5.4.5	Continuidade de Negócio (BCP)	24
3.5.5	Integração com o SGI	24
3.5.6	Monitorização e Melhorias.....	24
3.5.7	Benefícios para a Tomar MotoCross.....	25
4.	ABORDAGEM POR PROCESSOS E CICLO PDCA.....	25
4.1	Mapa de Processos da Organização	25
4.2	Metodologia PDCA Aplicada	26
4.3	Mapeamento de Processos - Exemplo Processo Inbound	27
	PARTE II - REQUISITOS ISO 9001:2015 - GESTÃO DA QUALIDADE	28
5.	CONTEXTO DA ORGANIZAÇÃO E LIDERANÇA	28
5.1	Análise do Contexto (4.1 ISO 9001).....	28
5.2	Partes Interessadas (4.2 ISO 9001).....	30
5.3	Liderança e Compromisso (5.1 ISO 9001)	31
6.	PLANEAMENTO E GESTÃO DE RISCOS	32
6.1	Ações para Abordar Riscos e Oportunidades (6.1 ISO 9001)	32
6.2	Objetivos de Qualidade e Planeamento para os alcançar (6.2 ISO 9001) .	34
6.3	Planeamento de Mudanças (6.3 ISO 9001)	34
7.	SUPORTE E RECURSOS	35
7.1	Recursos (7.1 ISO 9001).....	35
7.2	Competência (7.2 ISO 9001)	36
7.3	Consciencialização (7.3 ISO 9001)	37
7.4	Comunicação (7.4 ISO 9001)	37

7.5 Informação Documentada (7.5 ISO 9001)	38
8. OPERAÇÕES E CONTROLOS	39
8.1 Planeamento e Controlo Operacional (8.1 ISO 9001)	39
8.2 Requisitos para Produtos e Serviços (8.2 ISO 9001)	40
8.3 Projeto e Desenvolvimento de Produtos e Serviços (8.3 ISO 9001)	40
8.4 Controlo de Processos, Produtos e Serviços Externos (8.4 ISO 9001).....	41
8.5 Produção e Prestação de Serviço (8.5 ISO 9001).....	42
8.6 Liberação de Produtos e Serviços (8.6 ISO 9001)	42
8.7 Controlo de Saídas Não Conformes (8.7 ISO 9001)	43
O fluxo global de Gestão da Qualidade, incluindo a deteção de não conformidades, definição de ações corretivas e respetiva verificação de eficácia, encontra-se representado no Anexo – Fluxograma Macro do Processo de Gestão da Qualidade (QM)	43
9. AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO E MELHORIA.....	44
9.1 Monitorização, Medição, Análise e Avaliação (9.1 ISO 9001)	44
9.2 Auditoria Interna (9.2 ISO 9001).....	44
9.3 Análise Crítica pela Direção (9.3 ISO 9001).....	45
9.4 Melhoria (10.1 ISO 9001).....	46
9.5 Não Conformidade e Ação Corretiva (10.2 ISO 9001).....	46
PARTE III - PROCESSO INBOUND - APLICAÇÃO PRÁTICA	47
10. PROCESSO INBOUND - VISÃO GERAL E FLUXOGRAMA	47
10.1 Objetivo do Processo Inbound	47
10.2 Âmbito do Processo Inbound	47
10.3 Fluxograma Geral do Processo Inbound.....	48
10.4 Indicadores Chave do Processo Inbound (KPIs).....	48
10.5 Elementos-Chave do Processo Inbound.....	48
11. FASE 0 - PRÉ-RECEÇÃO & PLANEAMENTO	49
11.1 Detalhe da Fase 0.....	50
11.2 Controlos de Qualidade - Fase 0	50
11.3 Requisitos ISO 9001 Aplicados - Fase 0	50
12. FASE 1 - RECEÇÃO & INSPEÇÃO	51
12.1 Detalhe da Fase 1	51

12.2 Tolerâncias e Critérios de Inspeção - Fase 1.....	52
12.3 Planos de Amostragem AQL.....	52
12.4 Requisitos ISO 9001 Aplicados - Fase 1	52
13. FASE 2 - ENTRADA DE MERCADORIAS (GR).....	53
13.1 Detalhe da Fase 2	53
13.2 Procedimento de GR (Goods Receipt).....	53
13.3 Aspectos Críticos - Fase 2.....	54
13.4 Requisitos ISO 9001 Aplicados - Fase 2	54
14. FASE 3 - ARRUMAÇÃO (PUTAWAY).....	55
14.1 Detalhe da Fase 3	55
14.2 Regras de Arrumação - Fase 3	55
14.3 Procedimento de Putaway	56
14.4 Gestão de Exceções - Fase 3.....	57
14.5 Requisitos ISO 9001 Aplicados - Fase 3	57
15. FASE 4 - CONTABILIZAÇÃO & FECHO.....	58
15.1 Detalhe da Fase 4	58
15.2 Procedimento de Fecho.....	58
15.3 Controlos Finais - Fase 4.....	59
15.4 Indicadores de Desempenho - Fase 4	59
15.5 Requisitos ISO 9001 Aplicados - Fase 4	60
PARTE IV - REQUISITOS ISO 14001:2015 - GESTÃO AMBIENTAL	61
16. GESTÃO AMBIENTAL - ASPETOS E IMPACTOS	61
16.1 Identificação de Aspetos Ambientais	61
16.2 Avaliação de Significância	61
16.3 Controlo Operacional de Aspetos Significativos	62
17. EMPRESAS EXTERNAS E LICENÇAS AMBIENTAIS	62
17.1 Prestadores de Serviços Ambientais.....	62
17.2 Licenças e Autorizações Ambientais	63
18. GESTÃO DE RESÍDUOS E EMERGÊNCIAS AMBIENTAIS	64
18.1 Sistema de Gestão de Resíduos	64
18.2 Emergências Ambientais	65
PARTE V - REQUISITOS ISO 45001:2018 - SEGURANÇA E SAÚDE	67

19. GESTÃO DE RISCOS OCUPACIONAIS.....	67
19.1 Identificação de Perigos e Avaliação de Riscos	67
19.2 Controlo de Riscos Ocupacionais.....	68
20. SEGURANÇA NO ARMAZÉM - PROCEDIMENTOS ESPECÍFICOS.....	68
20.1 Operações com Empilhadores	68
20.2 Manuseamento Manual de Cargas (MMC)	69
20.3 Operações de Carga/Descarga	70
20.4 Gestão de Produtos Químicos e Perigosos	70
20.5 Sistema LOTO (Lockout-Tagout)	71
21. EMERGÊNCIAS E PRIMEIROS SOCORROS	72
21.1 Plano de Emergência Interno (PEI)	72
21.2 Primeiros Socorros	73
21.3 Investigação de Acidentes e Incidentes	73
PARTE VI - ESTRUTURA ORGANIZACIONAL E RESPONSABILIDADES	75
22. ORGANOGRAMA E FUNÇÕES CHAVE.....	75
22.1 Estrutura Organizacional do SGQ (link anexos).....	75
22.2 Descrição de Funções Chave	76
23. MATRIZ RACI+VM COMPLETA	77
23.1 Convenções da Matriz	77
23.2 Matriz do Processo Inbound.....	78
23.3 Matriz de Indicadores e Medição.....	79
24. SISTEMA DE COMPETÊNCIAS E FORMAÇÃO.....	79
24.1 Matriz de Competências por Função	79
24.2 Plano Anual de Formação	79
24.3 Avaliação de Eficácia da Formação	80
PARTE VII - SISTEMAS E FERRAMENTAS DE GESTÃO	81
25. GESTÃO DOCUMENTAL E DIGITALIZAÇÃO.....	81
25.1 Arquitetura Documental do SGQ	81
25.2 Sistema de Gestão Eletrónica de Documentos	82
26. INTEGRAÇÃO SAP E APPS Fiori.....	83
26.1 Módulos SAP Implementados	83
26.2 Apps Fiori para Processo Inbound.....	84

27. INDICADORES DE DESEMPENHO (KPI).....	84
27.1 Quadro de Indicadores Integrados.....	84
27.2 Sistema de Reporting e Análise	85
28. SISTEMA DE AUDITORIAS E REVISÃO	86
28.1 Programa de Auditorias Internas.....	86
28.2 Revisão pela Direção	87
PARTE VIII - ANEXOS OPERACIONAIS	88
29. FORMULÁRIOS E CHECKLISTS	88
29.1 Formulário de Não Conformidade (FRM-QM-001).....	88
30. PROCEDIMENTOS OPERACIONAIS	90
30.1 POP-WM-001 - Receção e Inspeção de Materiais	90
31. PLANOS DE FORMAÇÃO E MANUTENÇÃO	92
31.1 Plano Anual de Formação	92
31.2 Plano de Manutenção Preventiva	92
32. APROVAÇÃO E VIGÊNCIA	92
32.1 Aprovação do Manual.....	92
32.2 Controlo de Alterações	92
32.3 Declaração de Conformidade	93
CONCLUSÃO	94
REFERÊNCIAS ONLINE	95
REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA.....	95
ANEXOS	96

ABREVIATURAS

Ambiente, Segurança e Saúde

<i>Sigla</i>	<i>Significado</i>
<i>AT</i>	Acidente de Trabalho
<i>CO₂</i>	Dióxido de Carbono
<i>EHS</i>	Environment, Health and Safety (Ambiente, Saúde e Segurança)
<i>EPI</i>	Equipamento de Proteção Individual
<i>FDS / MSDS</i>	Ficha de Dados de Segurança (Material Safety Data Sheet)
<i>MMC</i>	Movimentação Manual de Cargas
<i>PEI</i>	Plano de Emergência Interno
<i>RS</i>	Responsável de Segurança
<i>SST</i>	Segurança e Saúde no Trabalho

Compras, Logística, Armazém

<i>Sigla</i>	<i>Significado</i>
<i>ASN</i>	Advanced Shipping Notice (Aviso de Expedição)
<i>FIFO</i>	First In, First Out
<i>GR</i>	Goods Receipt (Receção de Mercadoria)
<i>LPN</i>	License Plate Number (Etiqueta Logística)
<i>MM</i>	Materials Management (Gestão de Materiais)
<i>OTD</i>	On-Time Delivery (Entrega a Tempo)
<i>PO</i>	Purchase Order (Encomenda de Compras)
<i>PUR</i>	Purchasing (Compras)
<i>TF/TG</i>	Taxa de Frequência / Taxa de Gravidade (Acidentes de Trabalho)
<i>TO</i>	Transfer Order (Ordem de Transferência / Movimentação)
<i>TR</i>	Transfer Requirement (Requisito de Transferência)
<i>WM</i>	Warehouse Management (Gestão de Armazéns)

Direção, Controlo e Gestão

Sigla Significado

CFO	Chief Financial Officer (Diretor Financeiro)
DG	Direção Geral
DMS	Document Management System (Sistema de Gestão Documental)
ISO	International Organization for Standardization
KPIs	Key Performance Indicators (Indicadores-Chave de Desempenho)
PDCA	Plan–Do–Check–Act (Ciclo da Melhoria Contínua)
QAS	Qualidade, Ambiente e Segurança
SGI	Sistema de Gestão Integrado
SGQ	Sistema de Gestão da Qualidade

Funções Internas e Recursos Humanos

Sigla Significado

HCM	Human Capital Management (Gestão de Recursos Humanos – SAP)
M1,... RA	Módulos de Formação definidos no Plano de Comunicação Responsável do Ambiente
RH	Recursos Humanos
RQ	Responsável da Qualidade
RS	Responsável de Segurança

Segurança Industrial e Operacional

Sigla Significado

DPI	Dispositivo de Proteção Individual
LOTO	Lockout-Tagout (Bloqueio e Etiquetagem de Energia)

Qualidade e Melhoria Contínua

Sigla ***Significado***

AC	Ação Corretiva
CAPA	Corrective and Preventive Action (Ação Corretiva e Preventiva)
FRM	Formulário
IT	Instrução de Trabalho
MI	Manual Integrado
NC	Não Conformidade
NPS	Net Promoter Score (Índice de Satisfação do Cliente)
PDI	Pre-Delivery Inspection (Inspeção Final/Controlo Final)
POP	Procedimento Operacional Padrão
RACI	Responsible, Accountable, Consulted, Informed
VM	Verifies / Measures (Extensão da matriz RACI)

SAP e Sistemas

Sigla ***Significado***

Fiori	Interface SAP baseada em aplicações (SAP Fiori UI)
IT	Instrução de Trabalho <i>(já colocado acima na secção correta – aqui não se repete)</i>
QM	Quality Management (Gestão da Qualidade – módulo SAP)
SAP	Systems, Applications and Products

INTRODUÇÃO

A Tomar MotoCross (G2TM Group) foi concebida como uma empresa industrial moderna, que nasce já com a necessidade de trabalhar de forma integrada: qualidade, ambiente e segurança não são áreas paralelas, mas partes da mesma forma de gerir o negócio. Neste contexto, o Sistema de Gestão Integrado (SGI) não é apenas um requisito normativo, mas a base de funcionamento dos processos diários, em particular dos fluxos logísticos suportados pelo SAP S/4HANA.

O presente relatório, desenvolvido no âmbito do módulo de Gestão da Qualidade da Pós-Graduação em Sistemas de Gestão Empresarial – SAP do Instituto Politécnico de Tomar, analisa o *Manual Integrado de Gestão da Qualidade, Ambiente e Segurança* da Tomar MotoCross. Este manual é tratado como o “guia operacional” do SGI: define como a organização estrutura os seus processos, quem faz o quê, com que critérios e com que evidências, articulando os requisitos das normas ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 e ISO 45001:2018 com a realidade concreta de um armazém, de uma linha de montagem e de um sistema ERP.

Ao longo do documento, são abordados temas como a receção e inspeção de materiais, o armazenamento, a gestão de não conformidades, a gestão de resíduos e o controlo de riscos em contexto de trabalho, bem como a forma como estas atividades são registadas e acompanhadas em SAP (MM/WM/QM/EHS/HCM). O foco não está apenas em “cumprir a norma”, mas em garantir que o desenho do SGI suporta decisões mais rápidas, maior rastreabilidade e menor risco operacional.

O objetivo deste relatório não é reproduzir o conteúdo do manual, mas avaliar em que medida a sua estrutura e as suas práticas são coerentes, aplicáveis e úteis para a gestão da Tomar MotoCross. Procura-se perceber se o SGI, tal como está descrito, ajuda efetivamente a empresa a ser mais eficiente, mais segura e mais sustentável – e de que forma a integração entre qualidade, ambiente e segurança, suportada por SAP, contribui para gerar valor económico, social e ambiental.

Em síntese, pretende-se demonstrar que o SGI da Tomar MotoCross pode ser visto como um modelo de referência para uma organização industrial que quer crescer com controlo, com dados fiáveis e com processos claros, em vez de tratar a qualidade, o ambiente e a segurança como meros requisitos documentais

PARTE I - SISTEMA INTEGRADO DE GESTÃO

1. INTRODUÇÃO, MISSÃO, VISÃO E VALORES

1.1 Apresentação da Organização

A **Tomar MotoCross (G2TM Group)** é uma empresa multinacional líder no setor de motocross, dedicada à montagem, comercialização e distribuição de motociclos e componentes de alta performance. Com operações estratégicas em Tomar (Portugal), Madrid (Espanha) e Birmingham (Reino Unido), a empresa distingue-se pela excelência operacional, inovação tecnológica e compromisso sustentável.

Âmbito de Certificação:

- Processos de Armazém (WM/MM/QM) - Receção, inspeção, armazenamento
- Processos de Produção - Montagem e controlo final (PDI)
- Gestão de Fornecedores (MM-PUR)
- Recursos Humanos (HCM) - Competências, formação, SST
- Gestão Ambiental e Segurança (EHS)

1.2 Missão

"Produzir e distribuir motociclos de elevada performance que garantam segurança excecional, qualidade superior e responsabilidade ambiental, superando consistentemente as expectativas de clientes e partes interessadas através de operações eficientes e inovadoras."

1.3 Visão

"Ser reconhecida como referência europeia no setor motocross pela excelência operacional, inovação tecnológica e compromisso sustentável, criando valor duradouro para todos os stakeholders."

1.4 Valores Fundamentais

Valor	Definição Operacional	Aplicação Prática	Indicador de Medição
Excelência	Qualidade superior em produtos e processos	Controlos rigorosos, tolerâncias estritas, melhoria contínua	Zero NC críticas, ≥95% conformidade
Integridade	Ética, transparência e responsabilidade	Cumprimento legal, comunicação honesta, relações justas	0 violações éticas, 100% conformidade legal
Inovação	Melhoria contínua e adaptação tecnológica	Investimento em tecnologia, formação, otimização processos	≥2 projetos inovação/ano, +5% eficiência
Sustentabilidade	Proteção ambiental e responsabilidade social	Gestão resíduos, eficiência energética, projetos comunidade	≥90% reciclagem, -10% energia/ano
Segurança	Proteção integral de colaboradores e clientes	Cultura preventiva, condições seguras, formação contínua	0 acidentes, 100% formação SST
Compromisso	Cumprimento rigoroso de obrigações	Prazos, especificações, contratos, requisitos	≥95% OTD, 100% cumprimento contratual
Transparência	Comunicação aberta e honesta	Partilha informação, feedback, relatórios	100% partilha de indicadores, NPS ≥8

2. POLÍTICA INTEGRADA DAS E PARTES INTERESSADAS

2.1 Compromissos Estratégicos da Direção

2.1.1 Qualidade para o Cliente (ISO 9001)

- Entregar produtos 100% conformes com especificações técnicas e legais
- Garantir prazos de entrega com 95% de cumprimento (OTD)
- Implementar sistema de rastreabilidade completa via SAP
- Assegurar suporte técnico especializado 24/7 pós-venda
- Reduzir custos da não qualidade para ≤ 2% do volume de negócios
- Manter taxa de devoluções ≤ 2% e NPS ≥ 8

2.1.2 Proteção do Meio Ambiente (ISO 14001)

- Prevenir a poluição em todas as operações e processos
- Reduzir consumo energético em 10% anual por unidade produzida

- Alcançar taxa de reciclagem $\geq 90\%$ de todos os resíduos
- Cumprir integralmente requisitos legais ambientais em PT/ES/UK
- Promover economia circular e eficiência de recursos
- Reduzir emissões de CO₂ em 5% anual
-

2.1.3 Proteção do Trabalhador (ISO 45001)

- Eliminar perigos e reduzir riscos ocupacionais identificados
- Garantir zero acidentes com baixa e zero doenças profissionais
- Promover cultura de segurança proativa e participativa
- Assegurar condições de trabalho saudáveis e ergonômicas
- Envolver os colaboradores na melhoria contínua da SST
- Manter 100% de colaboradores com formação SST atualizada

2.2 Partes Interessadas e Compromissos

Parte Interessada	Necessidades/Expectativas	Compromissos G2TM	Indicadores	Responsável
Clientes	Produtos seguros, conformes, prazos, suporte técnico, garantia	Qualidade certificada, NPS ≥ 8 , devoluções $\leq 2\%$, suporte 24/7	Satisfação $\geq 95\%$, Fidelização $\geq 90\%$	Diretor Comercial
Colaboradores	Segurança, formação, reconhecimento, carreira, condições trabalho	Zero acidentes, plano desenvolvimento, clima $\geq 80\%$, salários competitivos	Rotatividade $\leq 5\%$, Absentismo $\leq 3\%$	Diretor RH
Fornecedores	Relações estáveis, feedback, pagamentos pontuais, parcerias	Avaliação justa, pagamentos 30 dias, desenvolvimento conjunto	Score $\geq 80/100$, Retenção $\geq 95\%$	Diretor Compras
Comunidade	Ambiente limpo, emprego local, responsabilidade social, segurança	Projetos locais, redução impacto, emprego estável, patrocínios	Reciclagem $\geq 90\%$, Projetos/ano ≥ 3	Diretor Geral
Estado/Reguladores	Conformidade legal/fiscal/ambiental, transparência, cooperação	Cumprimento integral, auditorias abertas, relatório transparente	0 multas, 100% conformidade	Responsável Legal
Acionistas	Rentabilidade, crescimento, reputação, sustentabilidade	Eficiência operacional, inovação, expansão sustentável	ROI $\geq 12\%$, Crescimento $\geq 8\%$	CFO

3. REFERENCIAIS NORMATIVOS - ISO 9001, ISO 14001, ISO 45001

3.1 Arquitetura do Sistema Integrado

3.1.1 Normas de Referência

Norma	Título	Âmbito	Foco Principal	Aplicação na G2TM
ISO 9001:2015	Sistemas de Gestão da Qualidade	Todos processos organizacionais	Qualidade para o Cliente	Satisfação cliente, conformidade produto, melhoria processos
ISO 14001:2015	Sistemas de Gestão Ambiental	Operações, produtos, serviços	Proteção do Meio Ambiente	Gestão resíduos, eficiência energética, conformidade legal
ISO 45001:2018	Sistemas de Gestão de SST	Locais de trabalho, atividades	Proteção do Trabalhador	Segurança operações, saúde colaboradores, condições trabalho

3.1.2 Integração dos Sistemas

- **Documentação única:** Manual Integrado QAS com procedimentos comuns
- **Processos comuns:** Abordagem por processos transversais às normas
- **Indicadores integrados:** KPIs que medem desempenho QAS conjuntamente
- **Auditorias combinadas:** Programa único de auditorias internas e externas
- **Revisão única pela direção:** Análise integrada do desempenho do sistema
- **Sistema documental único:** Controlo documental centralizado no SAP DMS

3.2 Princípios de Gestão da Qualidade (ISO 9001)

1. **Foco no cliente:** Compreender e exceder expectativas atuais e futuras
 - *Aplicação:* Inquéritos de satisfação, análise reclamações, NPS
2. **Liderança:** Estabelecer unidade de propósito e direção
 - *Aplicação:* Política QAS, objetivos estratégicos, compromisso direção
3. **Envolvimento das pessoas:** Competência, empoderamento e engagement
 - *Aplicação:* Matriz competências, formação, reconhecimento
4. **Abordagem por processos:** Gestão interfuncional e eficiência
 - *Aplicação:* Mapeamento processos, indicadores, proprietários
5. **Melhoria:** Inovação e aprendizagem contínua

- *Aplicação:* CAPA, projetos melhoria, benchmarking
- 6. **Decisões baseadas em evidências:** Dados e análise crítica
 - *Aplicação:* KPIs, auditorias, análise dados
- 7. **Gestão de relacionamentos:** Parcerias mutuamente benéficas
 - *Aplicação:* Desenvolvimento fornecedores, relações clientes

3.3 Estrutura de Alto Nível (HLS) - Common Framework

SECÇÃO	ISO 9001	ISO 14001	ISO 45001	INTEGRAÇÃO G2TM
4	Contexto organização	Contexto organização	Contexto organização	Análise SWOT, partes interessadas
5	Liderança	Liderança	Liderança	Política QAS, objetivos, recursos
6	Planeamento	Planeamento	Planeamento	Riscos, objetivos, mudanças
7	Suporte	Suporte	Suporte	Recursos, competência, comunicação
8	Operação	Operação	Operação	Processos, controlos operacionais
9	Avaliação desempenho	Avaliação desempenho	Avaliação desempenho	Monitorização, auditoria, análise
10	Melhoria	Melhoria	Melhoria	NC, CAPA, melhoria contínua

3.4 CAPÍTULO – ISO 26000: Responsabilidade Social na Tomar MotoCross (G2TM Group)

A Tomar MotoCross adota, para além das normas nucleares ISO 9001, ISO 14001 e ISO 45001, o referencial ISO 26000 como quadro de orientação em matéria de responsabilidade social, ética e relacionamento com as partes interessadas. Este referencial não é objeto de certificação formal neste momento, mas enquadra as práticas da organização ao nível social, ético e de sustentabilidade, em alinhamento com o SGI existente.

Norma de Referência:

A ISO 26000 não é certificável. É uma norma orientadora que define princípios, temas centrais e práticas para integrar responsabilidade social na estratégia e operações da empresa.

Aplicação na G2TM: Referencial de orientação para práticas de responsabilidade social, ética, cadeia de fornecimento responsável e relacionamento com stakeholders, complementando o SGI QAS. Na **Tomar MotoCross (G2TM Group)**, a ISO 26000 enquadra-se diretamente com o que já foi definido no SGQ/SGA/SGS e com os processos SAP (FI/MM/SD/PP/HCM).

3.4.1 Enquadramento da Norma ISO 26000

A ISO 26000 (Responsabilidade Social) define princípios e orientações para que uma organização atue de forma ética, transparente e sustentável, considerando o impacto das suas atividades na sociedade, no meio ambiente, nos colaboradores e na cadeia de valor.

Para a Tomar MotoCross, esta norma é particularmente relevante devido à sua posição multinacional (PT21, ES21, UK21), ao impacto das operações industriais e logísticas, e à relação com fornecedores internacionais de componentes críticos.

3.4.2 Âmbito do Sistema de Responsabilidade Social

O sistema aplica-se às três localizações do grupo:

- **PT21** – Unidade de montagem, logística e administração central
- **ES21** – Unidade comercial e logística
- **UK21** – Unidade comercial e pós-venda

A aplicação cobre:

- Cadeia de fornecimento
- Operações industriais e logísticas
- Ambiente de trabalho e práticas laborais

- Relação com comunidade e stakeholders
- Governação ética e combate à corrupção
- Gestão de impacto ambiental (articulado com ISO 14001)

3.4.3 Princípios de Responsabilidade Social adotados pela Tomar MotoCross

A Tomar MotoCross compromete-se a:

1. **Atuar com ética e transparência**
2. **Promover práticas laborais justas**
3. **Garantir condições de trabalho seguras (articulação ISO 45001)**
4. **Assegurar igualdade, diversidade e inclusão**
5. **Evitar trabalho infantil e forçado**
6. **Adotar práticas ambientais responsáveis (ISO 14001)**
7. **Selecionar fornecedores responsáveis**
8. **Respeitar direitos humanos e legislação**
9. **Manter diálogo ativo com stakeholders**
10. **Promover sustentabilidade económica e social nas regiões onde opera**

3.4.4 Integração com o SAP

A ISO 26000 é operacionalizada no SAP através de:

3.4.4.1 Governança e Compliance

- Avaliação de fornecedores via SAP MM Vendor Evaluation (ME61)
- Gestão contratual e transparência documental via SAP DMS
- Registo de políticas e códigos de conduta (DMS)

3.4.4.2 Gestão de Fornecedores Responsáveis

- Critérios de aprovação:
 - Certificações ambientais/segurança
 - Histórico de conformidade
 - Índice de risco país
 - Audits de responsabilidade social
- Acompanhamento contínuo via:
 - **Scorecards de fornecedor** (KPIs em SAC/BI)
 - Indicador de “Supplier Social Compliance” no MM/QA

3.4.4.3 Práticas Laborais e Ética Interna

- Registos de formação ética em **SAP HCM / SuccessFactors**
- Registo de acidentes e ambiente via **SAP EHS**
- Segregação de funções (SoD) garantida via **SAP GRC**

3.4.5 Gestão de Stakeholders

Os principais stakeholders:

- Colaboradores
- Clientes internacionais
- Fornecedores e parceiros logísticos
- Comunidades locais
- Autoridades regulatórias
- Organismos de certificação

A Tomar MotoCross adota políticas de comunicação transparente e mecanismos formais de feedback através de:

- SAC/CRM para clientes
- Portais de fornecedores
- Relatórios de sustentabilidade anuais
- Reuniões com autoridades e comunidades

3.4.6 Mecanismos de Monitorização e Melhoria

3.4.6.1 Indicadores (KPIs)

- % fornecedores aprovados em critérios sociais
- N.º de formações em ética e RS
- % colaboradores abrangidos por políticas de equidade
- Reclamações de stakeholders
- Emissões por unidade (articulado ISO 14001)
- % acidentes de trabalho (articulado ISO 45001)

3.4.6.2 Ferramentas

- Auditorias internas
- Auditorias a fornecedores
- Revisão anual do SGI
- Ações corretivas (CAPA) via QM/QMS
- Dashboards SAP SAC

3.4.7 Benefícios para a Tomar MotoCross

- Cadeia de valor mais robusta e transparente
- Redução de riscos legais e reputacionais
- Aumento da confiança de clientes internacionais
- Melhor integração com normativos ISO
- Cultura organizacional mais ética e sustentável
- Alavancagem da marca G2TM no mercado europeu

3.5 CAPÍTULO – ISO 27001: Segurança da Informação na Tomar MotoCross (G2TM Group)

Dado o peso crítico do SAP S/4HANA, dos sistemas de suporte (Proxmox, bases de dados, integrações) e da informação de clientes, fornecedores e colaboradores, a Tomar MotoCross adota a ISO 27001 como referencial estruturante para a Segurança da Informação. Tal como na ISO 26000, este referencial é utilizado como base de desenho de controlos e boas práticas, não estando ainda incluído no âmbito de certificação formal do SGI QAS.

Norma de Referência:

ISO 27001 – Sistemas de Gestão da Segurança da Informação

Âmbito: Informação e sistemas críticos (SAP, infraestruturas, dados de negócio e pessoais)

Foco principal: Confidencialidade, Integridade e Disponibilidade da Informação (CIA)

Aplicação na G2TM: Governança de acessos SAP, proteção de dados, continuidade de negócio e cibersegurança.

3.5.1 Enquadramento da Norma ISO 27001

A ISO 27001 estabelece requisitos para a implementação de um Sistema de Gestão da Segurança da Informação (SGSI), garantindo:

- Confidencialidade
- Integridade
- Disponibilidade
- Autenticidade
- Rastreabilidade

A Tomar MotoCross trabalha com dados sensíveis (SAP, produção, fornecedores, payroll, dados técnicos de modelos), o que torna a 27001 crucial.

3.5.2 Âmbito do SGSI

Abrange:

- SAP S/4HANA Cloud e On-Prem
- SAP BTP / Fiori / SuccessFactors
- Proxmox / Servidores internos
- Equipamentos das três unidades (PT21, ES21, UK21)
- Comunicação entre armazém, montagem e escritórios
- Portais de fornecedores e clientes
- Dados de RH, financeiros, qualidade e produção

3.5.3 Política de Segurança da Informação

A Tomar MotoCross compromete-se a:

1. Proteger informação crítica
2. Garantir acesso mínimo necessário (Least Privilege)
3. Implementar segregação de funções (SoD)
4. Manter política de passwords segura
5. Registrar e monitorizar acessos
6. Garantir integridade do SAP e dos sistemas industriais
7. Assegurar continuidade de negócio e recuperação de desastres
8. Cumprir legislação de proteção de dados (RGPD)

3.5.4 Implementação da ISO 27001 na Tomar MotoCross

3.5.4.1 Avaliação de Riscos (Risk Assessment)

Principais riscos identificados:

- Acesso indevido ao SAP
- Manipulação de dados financeiros/produção
- Quebra de integridade de stock
- Intrusão externa (cyberattacks)
- Perda de dados do Proxmox / SAP / Backups
- Exposição de dados pessoais (RH)
- Falhas humanas nas operações

A análise segue metodologia **CIA (Confidentiality, Integrity, Availability)**.

3.5.4.2 Controlo de Acessos (IAM – Identity & Access Management)

- Perfis SAP atribuídos por função (MM, WM, QM, FI, CO, HR, EHS)
- SoD via **SAP GRC AC (Access Control)**
- Registo de acessos via logs
- MFA nos acessos remotos
- Princípio do “Need to Know”

3.5.4.3 Segurança no SAP S/4HANA

- Encriptação de dados em trânsito e repouso
- Monitorização contínua (SAP EarlyWatch, Solution Manager)
- Logs de auditoria FI/CO, MM, WM, HCM
- Versionamento documental em SAP DMS
- Controlos de aprovação (PO release strategy)
- Gestão de alterações via Transport Management

3.5.4.4 Segurança Operacional

- Firewalls, VLANs e segmentação (Armazém vs Escritórios vs Sistemas)
- Atualizações regulares e gestão de patches
- Backups redundantes:
 - SAP DB
 - Proxmox
 - NAS RAID 1
 - Cloud (criptografada)
- Monitorização 24/7 de eventos críticos

3.5.4.5 Continuidade de Negócio (BCP)

- Procedimentos de DRP (Disaster Recovery Plan)
- RPO e RTO definidos para SAP e sistemas críticos
- Testes de recuperação anuais
- Redundância de energia e conectividade nas três unidades
- Acesso emergente a dados de stock, produção e vendas

3.5.5 Integração com o SGI

A ISO 27001 articula-se com:

- **ISO 9001** – registo, gestão de documentos, rastreabilidade
- **ISO 14001** – segurança ambiental da infraestrutura TI
- **ISO 45001** – segurança física e ergonomia no uso de sistemas
- **SAP Modular** – segurança integrada por processo (MM, WM, QM, PP, FI/CO, HCM)

3.5.6 Monitorização e Melhorias

Ferramentas

- Dashboards SAC
- SAP Audit Log
- SAP GRC
- SIEM externo
- Checklists de auditoria 27001

Indicadores (KPIs)

- Incidentes de segurança reportados
- % de utilizadores com SoD compliance
- % backups validados com sucesso
- Tempo médio de restauro
- Vulnerabilidades críticas resolvidas

3.5.7 Benefícios para a Tomar MotoCross

- Redução significativa de risco informático
- Proteção de dados de clientes, fornecedores e colaboradores
- SAP mais seguro e conforme auditorias
- Operações com maior integridade e rastreabilidade
- Continuidade operacional garantida
- Melhoria da confiança do mercado
- Alinhamento com requisitos RGPD

4. ABORDAGEM POR PROCESSOS E CICLO PDCA

4.1 Mapa de Processos da Organização

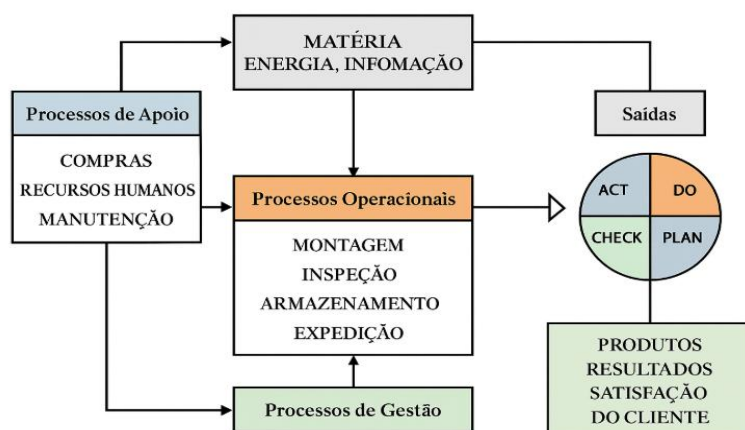


Fig. 1 - Ciclo PDCA

O diagrama apresentado na Figura 3 demonstra a interligação entre os processos de gestão, de apoio e operacionais, bem como o fluxo de informação e recursos que garante a eficácia e eficiência do SGI. O modelo representa a lógica do ciclo PDCA (Plan–Do–Check–Act), reforçando a importância da monitorização de indicadores e da retroalimentação contínua para a otimização dos resultados.

4.1.1 Processos Principais (Core Processes)

- **Comercial:** Vendas, marketing, pós-venda, gestão cliente
- **Operacional:** Produção/montagem, logística (inbound/outbound), qualidade
- **Suporte:** RH, financeiro, TI, manutenção, EHS

4.1.2 Processos Chave do SGQ (ISO 9001 Cláusula 8)

- **Gestão de Fornecedores** (8.4) - Qualificação, avaliação, desenvolvimento
- **Receção e Inspeção** (8.5, 8.6) - Controlo entradas, verificação conformidade

- **Produção/Montagem** (8.5) - Controlo processos, características do produto
- **Controlo de Não Conformidades** (8.7) - Gestão NC, ações corretivas
- **Armazenamento e Preservação** (8.5.4) - Condições, identificação, rastreabilidade

4.1.3 Processos de Gestão (Cláusulas 4,5,6,7,9,10)

- **Gestão Estratégica** (4,5,6) - Contexto, liderança, planeamento
- **Gestão de Recursos** (7) - Pessoas, infraestrutura, conhecimento
- **Monitorização e Melhoria** (9,10) - Medição, análise, melhoria

4.2 Metodologia PDCA Aplicada

PLAN (Planear) - Estabelecimento do Sistema

- **Contexto:** Análise partes interessadas, requisitos legais e regulamentares
- **Riscos e Oportunidades:** Avaliação sistemática (SWOT, análise contexto)
- **Objetivos:** Metas SMART alinhadas com política QAS
- **Indicadores:** KPIs para medição de desempenho
- **Recursos:** Humanos, técnicos, financeiros, infraestrutura
- **Competências:** Matriz, planos de formação, qualificações
- **Processos:** Mapeamento, sequência, interação

DO (Executar) - Implementação e Operação

- **Processos:** Implementação de procedimentos e instruções
- **Controlos:** Monitorização, medição, pontos de controlo
- **Documentação:** POP, IT, registos, evidências
- **Formação:** Execução planos formação, avaliação eficácia
- **Comunicação:** Interna e externa, partes interessadas
- **Operação:** Execução atividades conforme planeado
- **Gestão Mudanças:** Controlo alterações planeadas

CHECK (Verificar) - Monitorização e Análise

- **Monitorização:** KPIs, desempenho operacional, conformidade
- **Auditorias:** Internas, externas, de segunda e terceira parte
- **Análise:** Dados, tendências, desempenho, eficácia
- **Conformidade:** Legal, normativa, contratual
- **Satisfação:** Clientes, colaboradores, outras partes interessadas
- **Avaliação:** Fornecedores, processos, riscos
- **Revisão:** Análise crítica pela direção

ACT (Agir) - Melhoria e Otimização

- **Ações Corretivas:** Eliminação causas não conformidades
- **Ações Preventivas:** Antecipação problemas potenciais
- **Melhoria Contínua:** Inovação, otimização, eficiência
- **Inovação:** Tecnologia, processos, produtos, serviços
- **Partilha:** Melhores práticas, lições aprendidas
- **Atualização:** Sistema, processos, documentação
- **Reconhecimento:** Sucessos, contribuições, inovação

4.3 Mapeamento de Processos - Exemplo Processo Inbound

Processo: Receção e Arrumação de Materiais

Proprietário: Gestor de Armazém

Entradas: PO, mercadoria, documentação

Saídas: Stock atualizado, GR, TO confirmadas

Subprocessos:

1. Planeamento receção (Fase 0)
2. Receção física e inspeção (Fase 1)
3. Entrada sistema e GR (Fase 2)
4. Arrumação e putaway (Fase 3)

5. Fecho e contabilização (Fase 4)

Indicadores:

- Tempo total inbound (meta: $\leq 24h$)
 - NC na receção (meta: $\leq 2\%$)
 - Tempo doca → GR (meta: $\leq 30min$)
 - TO confirmadas/dia (meta: 100%)
-

PARTE II - REQUISITOS ISO 9001:2015 - GESTÃO DA QUALIDADE

5. CONTEXTO DA ORGANIZAÇÃO E LIDERANÇA

5.1 Análise do Contexto (4.1 ISO 9001)

5.1.1 Fatores Internos

- **Forças:**
 - Expertise técnico em motocross
 - Marca reconhecida no mercado europeu
 - Equipa especializada e experiente
 - Infraestrutura tecnológica (SAP)
 - Certificações de qualidade
- **Fraquezas:**
 - Dependência de fornecedores críticos
 - Capacidade de produção limitada
 - Custo elevado de matérias-primas
 - Dependência de tecnologias específicas
- **Recursos:**
 - Humanos: 100 colaboradores multinacionais
 - Tecnológicos: SAP integrado, automação
 - Financeiros: Solidez, capacidade investimento
 - Físicos: 3 unidades industriais estratégicas

- **Cultura:**
 - Organizacional: Orientação para resultados
 - Qualidade: Zero defeitos, melhoria contínua
 - Segurança: Cultura preventiva
 - Inovação: Abertura à mudança

5.1.2 Fatores Externos

- **Oportunidades:**
 - Mercado motocross em crescimento (8%/ano)
 - Novas tecnologias (elétricos, conectividade)
 - Expansão geográfica (Mercado Europeu)
 - Parcerias estratégicas com fornecedores
 - Incentivos governamentais à indústria
- **Ameaças:**
 - Concorrência internacional agressiva
 - Volatilidade mercados cambiais
 - Instabilidade cadeia fornecedores
 - Regulamentação ambiental mais restritiva
 - Crises económicas cíclicas
 - Instabilidade Social (ex: Conflitos)
 - Instabilidade nas taxas aduaneiras
- **Tendências:**
 - Sustentabilidade e economia circular
 - Digitalização e Indústria 4.0
 - Personalização e customização
 - Mobilidade elétrica e sustentável
 - Globalização e comércio eletrónico
- **Requisitos:**

- Legais: CE, REACH, RoHS, ELV
- Regulamentares: ISO, normas setoriais
- Contratuais: Acordos clientes, SLAs
- Setoriais: Especificações técnicas motocross

•

5.2 Partes Interessadas (4.2 ISO 9001)

5.2.1 Identificação e Análise

Parte Interessada	Requisitos e Expectativas	Impacto no SGQ	Comunicação
<i>Clientes</i>	Qualidade, prazos, serviço, inovação	Alto - Foco principal	Inquéritos, reuniões, relatórios
<i>Colaboradores</i>	Segurança, desenvolvimento, reconhecimento, condições	Alto - Recursos chave	Reuniões, intranet, avaliações
<i>Fornecedores</i>	Parceria, pagamentos, feedback, estabilidade	Médio - Cadeia fornecimento	Avaliações, reuniões, contratos
<i>Reguladores</i>	Conformidade, relatório, cooperação, transparência	Alto - Conformidade legal	Relatórios, auditorias, licenças
<i>Comunidade</i>	Emprego, ambiente, responsabilidade social	Médio - Licença operar	Projetos, comunicações, relatórios
<i>Acionistas</i>	Rentabilidade, crescimento, reputação	Alto - Sustentabilidade	Relatórios, reuniões, balanços

5.2.2 Monitorização e Gestão

- **Clientes:** NPS, satisfação, reclamações, fidelização
- **Colaboradores:** Clima organizacional, rotatividade, absentismo
- **Fornecedores:** Avaliação desempenho, desenvolvimento
- **Reguladores:** Conformidade, auditorias, licenças
- **Comunidade:** Impacto ambiental, projetos sociais
- **Acionistas:** ROI, crescimento, reputação

5.3 Liderança e Compromisso (5.1 ISO 9001)

5.3.1 Responsabilidades da Direção

Diretor-Geral:

- Estabelecer e manter a política QAS
- Assegurar a integração dos requisitos do SGQ nos processos da organização
- Promover o pensamento baseado em risco
- Assegurar a disponibilidade de recursos necessários
- Conduzir a análise crítica pela direção
- Promover a melhoria contínua

Responsável da Qualidade (RQ):

- Coordenar o desenvolvimento, implementação e manutenção do SGQ
- Reportar o desempenho do SGQ à direção
- Promover a consciencialização para os requisitos do cliente
- Coordenar as auditorias internas
- Gerir as não conformidades e ações corretivas

Gestores de Departamento:

- Implementar o SGQ nas suas áreas de responsabilidade
- Assegurar que os processos estão definidos, implementados e mantidos
- Promover a melhoria contínua nos seus processos
- Reportar o desempenho dos processos
- Assegurar a competência do pessoal

5.3.2 Foco no Cliente (5.1.2 ISO 9001)

Determinação e Cumprimento de Requisitos:

- Identificação e revisão de requisitos do cliente
- Tradução de requisitos em especificações técnicas
- Comunicação de requisitos na organização
- Verificação do cumprimento de requisitos

Gestão de Riscos Relacionados com o Cliente:

- Identificação de riscos que afetam a conformidade do produto

- Implementação de ações para mitigar riscos
- Monitorização da eficácia das ações

Melhoria da Satisfação do Cliente:

- Monitorização da satisfação do cliente (NPS, inquéritos)
- Análise de reclamações e sugestões
- Implementação de ações de melhoria
- Comunicação de melhorias aos clientes

Estratégias de Fidelização:

- Programas de fidelização e equipamentos personalizados
- Serviço pós-venda diferenciado
- Comunicação proativa
- Desenvolvimento de relações de longo prazo

6. PLANEAMENTO E GESTÃO DE RISCOS

6.1 Ações para Abordar Riscos e Oportunidades (6.1 ISO 9001)

6.1.1 Metodologia de Gestão de Riscos

Identificação de Riscos:

- Análise SWOT (Forças, Fraquezas, Oportunidades, Ameaças)
- Brainstorming com equipas multidisciplinares
- Análise de dados históricos (NC, reclamações, auditorias)
- Benchmarking com concorrentes e setor
- Análise de tendências de mercado

Avaliação de Riscos:

- **Probabilidade:** Baixa (1), Média (2), Alta (3)
- **Impacto:** Menor (1), Moderado (2), Significativo (3)
- **Nível de Risco:** Probabilidade × Impacto
- **Críticidade:** Baixa (1-3), Média (4-6), Alta (7-9)
-

Matriz de Riscos - Exemplos:

Risco	Prob.	Imp.	Nível	Ações de Mitigação	Responsável
<i>Fornecedor crítico falha</i>	2	3	6	Desenvolvimento fornecedores alternativos	Compras
<i>NC em produto crítico</i>	2	3	6	Controlos reforçados, Poka-Yoke	Qualidade
<i>Avaria equipamento produção</i>	2	3	6	Manutenção preventiva, stocks segurança	Manutenção
<i>Alteração requisitos legais</i>	1	3	3	Monitorização legal, formação	Legal

6.1.2 Plano de Ações

Riscos Alto Nível (7-9):

- Ações imediatas obrigatórias
- Monitorização contínua
- Relatório para a direção
- Planos de contingência

Riscos Médio Nível (4-6):

- Ações dentro de prazo definido
- Monitorização regular
- Inclusão em revisões

Riscos Baixo Nível (1-3):

- Aceitação ou ações oportunistas
- Monitorização pontual

6.2 Objetivos de Qualidade e Planeamento para os alcançar (6.2 ISO 9001)

6.2.1 Objetivos SMART

Objetivo	Específico	Mensurável	Atingível	Relevante	Temporal	Responsável
<i>Reduzir NC fornecedores</i>	Reduzir NC em receção	De 3% para $\leq 2\%$	Sim, através desenvolvimento fornecedores	Melhoria qualidade produto	12 meses	RQ + Compras
<i>Melhorar OTD</i>	Cumprimento prazos entrega	De 90% para $\geq 95\%$	Sim, através otimização processos	Satisfação cliente	6 meses	Logística
<i>Reduzir retrabalho</i>	Reduzir retrabalho montagem	De 2% para $\leq 1\%$	Sim, através formação e controlos	Redução custos	12 meses	Produção
<i>Aumentar satisfação cliente</i>	Melhorar NPS	De 7 para ≥ 8	Sim, através melhor serviço	Fidelização	12 meses	Comercial

6.2.2 Planos de Ação

Exemplo: Reduzir NC Fornecedores para $\leq 2\%$

Ação	Recursos	Prazo	Indicador Intermédio	Responsável
<i>Auditoria fornecedores críticos</i>	Auditor interno, custos viagem	3 meses	100% fornecedores auditados	RQ
<i>Programa desenvolvimento fornecedores</i>	Formação, consultoria	6 meses	80% fornecedores em programa	Compras
<i>Revisão critérios aceitação</i>	Tempo equipa, análise dados	2 meses	Critérios atualizados	Qualidade
<i>Implementação sistema scorecard</i>	Plataforma SAP, formação	4 meses	Scorecard operacional	Compras

6.3 Planeamento de Mudanças (6.3 ISO 9001)

6.3.1 Processo de Gestão de Mudanças

Tipos de Mudança:

- **Estratégicas:** Alteração política, objetivos, estrutura
- **Operacionais:** Processos, produtos, serviços
- **Tecnológicas:** Equipamentos, sistemas, software
- **Organizacionais:** Estrutura, responsabilidades, pessoas

Processo de Autorização:

1. Proposta de mudança (formulário específico)
2. Análise de impacto (riscos, recursos, benefícios)
3. Aprovação (conforme nível de impacto)
4. Planeamento da implementação
5. Comunicação e formação
6. Implementação controlada
7. Verificação de eficácia

Critérios de Aprovação:

- **Direção:** Mudanças estratégicas, alto impacto
- **RQ:** Mudanças no SGQ, processos principais
- **Gestores:** Mudanças operacionais, baixo impacto

7. SUPORTE E RECURSOS

7.1 Recursos (7.1 ISO 9001)

7.1.1 Recursos Humanos

- **Dimensionamento:** Adequado à carga de trabalho
- **Competências:** Definidas por função (matriz)
- **Formação:** Planos anuais, avaliação eficácia
- **Desenvolvimento:** Planos de carreira, sucessão

7.1.2 Infraestrutura

- **Edifícios:** Manutenção, condições adequadas
- **Equipamentos:** Manutenção, calibração, atualização
- **Tecnologia:** SAP, comunicações, cibersegurança
- **Serviços:** *Utilities*, apoio, terceiros

7.1.3 Ambiente para Operação dos Processos

- **Físico:** Espaço, layout, condições ambientais
- **Social:** Clima organizacional, relações
- **Psicológico:** Pressão, stress, motivação
- **Tecnológico:** Ferramentas, sistemas, suporte

7.1.4 Recursos de Monitorização e Medição

- **Equipamentos:** Calibrados, adequados
- **Métodos:** Definidos, validados
- **Pessoal:** Competente, independente
- **Registos:** Completo, acessível, seguro

7.1.5 Conhecimento da Organização

- **Interno:** Experiência, melhores práticas, lições
- **Externo:** Benchmarking, formação, consultoria
- **Gestão:** Base de conhecimento, partilha, retenção
- **Atualização:** Contínua, sistemática

7.2 Competência (7.2 ISO 9001)

7.2.1 Matriz de Competências

<i>Função</i>	<i>Competências Técnicas</i>	<i>Competências Comportamentais</i>	<i>Formação Obrigatória</i>	<i>Certificações</i>
Operador Armazém	SAP WM, empilhadores, MMC	Trabalho equipa, segurança	Empilhadores (40h), SST (8h)	Cartão operador
Inspetor da Qualidade	Metrologia, SAP QM, normas	Rigor, atenção detalhe	Calibração (16h), ISO 9001 (8h)	Calibração
Técnico Montagem	Leituras plano, ferramentas	Precisão, qualidade	Torque (8h), elétrica (16h)	Específicas do produto
Coordenador EHS	Legislação, riscos, emergências	Liderança, comunicação	ISO 45001 (16h), primeiros socorros (8h)	Formador SST

7.2.2 Plano de Formação Anual

Formações Obrigatórias:

- ISO QAS (8h) - Todos os colaboradores
- Segurança específica função (4-16h) - Conforme função
- SAP (8-24h) - Utilizadores
- Produto e processos (8h) - Operacionais

Formações de Desenvolvimento:

- Liderança e gestão (20h) - Coordenadores e gestores
- Especializações técnicas (16-40h) - Técnicos e especialistas
- Soft skills (12h) - Todos os colaboradores

7.2.3 Avaliação de Eficácia da Formação

- **Imediata:** Testes, exercícios práticos
- **Curto prazo:** Aplicação no trabalho (30 dias)
- **Longo prazo:** Impacto no desempenho (6 meses)
- **Indicadores:** Produtividade, qualidade, segurança

7.3 Conscientização (7.3 ISO 9001)

7.3.1 Programa de Conscientização

- **Política QAS:** Comunicada, compreendida, aplicada
- **Objetivos:** Conhecidos, partilhados, monitorizados
- **Contribuição:** Cada colaborador conhece o seu papel
- **Consequências:** Compreensão do impacto do seu trabalho

7.3.2 Métodos de Comunicação

- **Reuniões:** Turno, departamento, geral
- **Intranet:** Notícias, indicadores, documentação
- **Quadros:** Informação, resultados, reconhecimento
- **Formação:** Específica, geral, contínua
- **Eventos:** Reconhecimento, partilha, celebração

7.4 Comunicação (7.4 ISO 9001)

7.4.1 Comunicação Interna

- **O que:** Política, objetivos, desempenho, mudanças
- **Quando:** Regular, oportuna, conforme necessidade
- **Para quem:** Todos os níveis, funções relevantes

- **Como:** Reuniões, email, intranet, quadros
- **Quem:** Direção, gestores, responsáveis

7.4.2 Comunicação Externa

- **Clientes:** Requisitos, alterações, problemas
- **Fornecedores:** Requisitos, desempenho, desenvolvimento
- **Reguladores:** Conformidade, relatório, informação
- **Comunidade:** Impacto, projetos, informação
- **Acionistas:** Desempenho, estratégia, resultados

7.5 Informação Documentada (7.5 ISO 9001)

7.5.1 Arquitetura Documental

Nível 1 - Manual QAS

- Política, objetivos, estrutura
- Âmbito, exclusões, referências
- Descrição do sistema integrado

Nível 2 - Procedimentos

- POP-QM-001 Controlo de Não Conformidades
- POP-WM-001 Receção e Inspeção
- POP-PUR-001 Gestão de Fornecedores
- POP-HCM-001 Formação e Competências

Nível 3 - Instruções de Trabalho

- IT-ARZ-001 Operação de Empilhadores
- IT-ARZ-002 Inspeção Dimensional
- IT-QM-001 Utilização de Equipamentos de Medição
- IT-EHS-001 Procedimento de Emergência

Nível 4 - Registos

- Formulários de inspeção
- Registos de formação
- Relatórios de auditoria

- Evidências de conformidade

7.5.2 Controlo Documental

Criação e Aprovação:

- Identificação única (código, título, versão)
- Revisão por especialistas e utilizadores
- Aprovação por responsável autorizado
- Distribuição controlada

Atualização:

- Revisão periódica (anual ou conforme necessidade)
- Identificação de alterações
- Comunicação de mudanças
- Arquivo de versões obsoletas

Acesso e Segurança:

- Disponibilidade onde necessário
- Proteção contra perda ou deterioração
- Controlo de versões
- Backup e recuperação

8. OPERAÇÕES E CONTROLOS

8.1 Planeamento e Controlo Operacional (8.1 ISO 9001)

8.1.1 Critérios para os Processos

- **Especificações técnicas:** Desenhos, normas, requisitos
- **Procedimentos:** POP, IT, métodos de trabalho
- **Recursos:** Equipamentos, ferramentas, pessoal
- **Controlos:** Pontos de verificação, amostragem
- **Competências:** Formação, qualificação, experiência
- **Registos:** Evidências, rastreabilidade, resultados

8.1.2 Controlo de Processos Externos

- **Fornecedores:** Qualificação, avaliação, desenvolvimento

- **Subcontratados:** Controlo equivalente a processos internos
- **Serviços externos:** Definição de requisitos, verificação
- **Parcerias:** Acordos, responsabilidades, desempenho

8.1.3 Implementação de Controlos

- **Preventivos:** Poka-Yoke, formação, manutenção
- **Detetivos:** Inspeção, teste, monitorização
- **Corretivos:** Ações imediatas, análise causa-raiz
- **Melhoria:** Otimização, inovação, eficiência

8.2 Requisitos para Produtos e Serviços (8.2 ISO 9001)

8.2.1 Determinação de Requisitos

- **Requisitos especificados pelo cliente:** Contrato, ordem, especificação
- **Requisitos não especificados, mas necessários:** Uso pretendido, expectativas
- **Requisitos estatutários e regulamentares:** Legislação, normas, setor
- **Requisitos da organização:** Política, objetivos, padrões

8.2.2 Revisão dos Requisitos

- **Antes do compromisso:** Verificação de capacidade
- **Documentação:** Ordem, contrato, especificação
- **Requisitos inconsistentes:** Resolução com cliente
- **Alterações:** Comunicação, atualização documentação

8.2.3 Acordos com o Cliente

- **Contratos:** Formais, termos e condições
- **Ordens:** Aceitação, confirmação
- **Acordos verbais:** Confirmação por escrito
- **Alterações:** Documentadas, comunicadas

8.3 Projeto e Desenvolvimento de Produtos e Serviços (8.3 ISO 9001)

8.3.1 Processo de Desenvolvimento

- **Planeamento:** Fases, responsabilidades, interfaces

- **Entradas:** Requisitos, dados anteriores, riscos
- **Controlo:** Revisões, verificações, validações
- **Saídas:** Especificações, desenhos, instruções
- **Alterações:** Controlo, revisão, aprovação

8.3.2 Desenvolvimento de Novos Produtos

- **Conceção:** Ideia, viabilidade, protótipo
- **Desenvolvimento:** Detalhe, testes, otimização
- **Validação:** Cliente, mercado, produção
- **Lançamento:** Produção, comercialização, suporte

8.4 Controlo de Processos, Produtos e Serviços Externos (8.4 ISO 9001)

8.4.1 Critérios de Seleção de Fornecedores

- **Capacidade técnica:** Conhecimento, experiência, recursos
- **Desempenho anterior:** Qualidade, prazos, serviço
- **Certificações:** ISO 9001, setoriais, específicas
- **Avaliação financeira:** Solidez, estabilidade
- **Auditorias:** Visitas, avaliações, verificações

8.4.2 Tipos e Extensão de Controlo

- **Verificação na receção:** Inspeção, teste, amostragem
- **Qualificação no fornecedor:** Auditoria, aprovação
- **Acompanhamento do processo:** Dados, indicadores, visitas
- **Certificação de produto:** Certificados, ensaios

8.4.3 Informação para Fornecedores Externos

- **Produtos a fornecer:** Especificações, quantidades, prazos
- **Processos a utilizar:** Métodos, equipamentos, pessoal
- **Aprovação de produtos e serviços:** Critérios, métodos
- **Competência do pessoal:** Formação, qualificação, experiência

8.5 Produção e Prestação de Serviço (8.5 ISO 9001)

8.5.1 *Controlo de Produção*

- **Informação que descreva características:** Especificações, desenhos
- **Instruções de trabalho necessárias:** POP, IT, métodos
- **Utilização de equipamento adequado:** Manutenção, calibração
- **Implementação de monitorização e medição:** Pontos, métodos, frequência
- **Liberação, entrega e atividades pós-entrega:** Embalagem, transporte, suporte

8.5.2 *Identificação e Rastreabilidade*

- **Identificação única de produtos:** Lote, série, código
- **Rastreabilidade quando exigida:** Histórico, origem, destino
- **Controlo da identificação do estado de inspeção:** Aprovado, rejeitado, pendente
- **Registos de rastreabilidade:** Documentação, arquivo, acesso

8.5.3 *Propriedade do Cliente ou Fornecedor Externo*

- **Identificação:** Etiquetagem, separação, registo
- **Verificação:** Inspeção, teste, confirmação
- **Proteção:** Armazenamento, manuseamento, segurança
- **Comunicação:** Problemas, danos, perdas

8.5.4 *Preservação*

- **Identificação:** Etiquetas, códigos, cores
- **Manuseamento:** Equipamentos, métodos, formação
- **Embalagem:** Materiais, métodos, identificação
- **Armazenamento:** Condições, organização, segurança
- **Proteção:** Contra danos, deterioração, contaminação

8.6 Liberação de Produtos e Serviços (8.6 ISO 9001)

8.6.1 *Verificação da Conformidade*

- **Implementação de arranjos para verificação:** Planos, métodos, critérios

- **Evidência de conformidade com critérios de aceitação:** Registos, certificados, relatórios
- **Autorização de liberação por pessoa competente:** Responsabilidade, autoridade
- **Manutenção de registos de liberação:** Documentação, arquivo, acesso

8.6.2 Pontos de Verificação

- **Receção:** Documentação, quantidade, estado
- **Processo:** Parâmetros, características, desempenho
- **Final:** Funcionalidade, segurança, estética
- **Expedição:** Completo, correto, protegido

8.7 Controlo de Saídas Não Conformes (8.7 ISO 9001)

8.7.1 Tratamento de Não Conformidades

- **Ações para evitar utilização ou entrega não intencional:** Identificação, segregação, bloqueio
- **Ações corretivas para não conformidades detetadas:** Análise causa-raiz, ações, verificação
- **Tratamento de produtos não conformes após entrega:** Recall, reparação, substituição
- **Autorização de concessão sob concessão:** Critérios, aprovação, registo

8.7.2 Autoridade e Responsabilidade

- **Identificação de autoridade para decisões:** Responsável, competência
- **Definição de responsabilidades no tratamento:** Ações, prazos, comunicação
- **Manutenção de registos de não conformidades:** Descrição, ações, resultados
- **Análise de dados de não conformidades:** Tendências, causas, ações

O fluxo global de Gestão da Qualidade, incluindo a deteção de não conformidades, definição de ações corretivas e respetiva verificação de eficácia, encontra-se representado no **Anexo – Fluxograma Macro do Processo de Gestão da Qualidade (QM)**

9. AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO E MELHORIA

9.1 Monitorização, Medição, Análise e Avaliação (9.1 ISO 9001)

9.1.1 O que Monitorizar e Medir

- **Satisfação do cliente:** NPS, reclamações, elogios
- **Desempenho de processos:** Eficiência, eficácia, qualidade
- **Conformidade do produto:** Especificações, requisitos, normas
- **Fornecedores:** Qualidade, prazos, serviço
- **Auditorias:** Conformidade, eficácia, oportunidades

9.1.2 Métodos de Monitorização e Medição

- **Indicadores:** KPIs, metas, tendências
- **Auditorias:** Internas, externas, de processo
- **Inquéritos:** Clientes, colaboradores, partes interessadas
- **Análise de dados:** Estatística, comparação, benchmarking

9.1.3 Análise e Avaliação de Dados

- **Tendências:** Melhoria, deterioração, estabilidade
- **Causas:** Raiz, contribuintes, sistémicas
- **Oportunidades:** Melhoria, inovação, eficiência
- **Decisões:** Ações, investimentos, mudanças

9.2 Auditoria Interna (9.2 ISO 9001)

9.2.1 Programa de Auditorias

- **Frequência:** Anual para processos principais
- **Critérios:** ISO 9001, procedimentos, requisitos
- **Metodologia:** Baseada em risco, amostragem
- **Relatórios:** Achados, oportunidades, conclusões

9.2.2 Competência dos Auditores

- **Formação:** Curso de auditor interno
- **Experiência:** Conhecimento do setor, processos
- **Independência:** Isenção, objetividade

- **Desenvolvimento:** Formação contínua, experiência

9.2.3 Processo de Auditoria

- **Preparação:** Plano, equipa, documentação
- **Execução:** Entrevistas, observação, registos
- **Relatório:** Achados, evidências, conclusões
- **Seguimento:** Ações, verificação, encerramento

9.3 Análise Crítica pela Direção (9.3 ISO 9001)

9.3.1 Entradas para a Análise

- **Resultados de auditorias:** Internas, externas, de cliente
- **Comunicação com partes interessadas:** Reclamações, sugestões, feedback
- **Desempenho de processos:** KPIs, eficiência, eficácia
- **Conformidade do produto:** Não conformidades, concessões
- **Acompanhamento de ações:** Análises anteriores, compromissos
- **Mudanças:** Contexto, requisitos, recursos

9.3.2 Saídas da Análise

- **Decisões e ações relativas a oportunidades de melhoria:** Projetos, investimentos, mudanças
- **Necessidade de alterações no sistema de gestão da qualidade:** Processos, procedimentos, recursos
- **Recursos necessários:** Pessoal, equipamentos, formação
- **Revisão da política e dos objetivos:** Adequação, desafio, ambição

9.3.3 Frequência e Participantes

- **Frequência:** Trimestral (operacional), Anual (estratégica)
- **Participantes:** Direção, RQ, gestores, responsáveis
- **Documentação:** Ata, ações, responsabilidades, prazos
- **Seguimento:** Monitorização, relatório, verificação

9.4 Melhoria (10.1 ISO 9001)

9.4.1 Oportunidades de Melhoria

- **Melhoria contínua:** Incremental, sistemática
- **Inovação:** Radical, disruptiva, transformadora
- **Eficiência:** Recursos, tempo, custos
- **Eficácia:** Resultados, impacto, valor

9.4.2 Métodos de Melhoria

- **Análise de dados:** Tendências, causas, oportunidades
- **Benchmarking:** Concorrentes, setor, melhores práticas
- **Sugestões:** Colaboradores, clientes, fornecedores
- **Tecnologia:** Novas soluções, automação, digitalização

9.5 Não Conformidade e Ação Corretiva (10.2 ISO 9001)

9.5.1 Processo de Ação Corretiva

- **Reação à não conformidade:** Contenção, comunicação
- **Análise da causa da não conformidade:** Métodos, profundidade, envolvimento
- **Determinação de se existem não conformidades semelhantes:** Análise, verificação, extensão
- **Implementação de qualquer ação necessária:** Plano, recursos, prazos
- **Revisão da eficácia de qualquer ação corretiva tomada:** Verificação, validação, sustentabilidade
- **Atualização de riscos e oportunidades durante o planejamento:** Revisão, atualização, comunicação
- **Realização de alterações no sistema de gestão da qualidade, se necessário:** Procedimentos, processos, recursos

9.5.2 Metodologia de Análise de Causa-Raiz

- **5 Porquês:** Perguntas sucessivas até causa raiz

- **Diagrama de Ishikawa:** 6M (Método, Mão-de-obra, Material, Máquina, Medição, Meio-ambiente)
- **Análise de dados:** Estatística, correlação, regressão
- **Brainstorming:** Equipa multidisciplinar, diversas perspetivas

9.5.3 Registos de Ações Corretivas

- **Descrição da não conformidade:** O que, quando, onde, impacto
- **Análise da causa:** Método, resultados, conclusões
- **Ações planeadas:** O que, quem, quando, como
- **Resultados:** Evidências, eficácia, lições
- **Encerramento:** Data, responsável, aprovação

PARTE III - PROCESSO INBOUND - APLICAÇÃO PRÁTICA

10. PROCESSO INBOUND - VISÃO GERAL E FLUXOGRAMA

10.1 Objetivo do Processo Inbound

Garantir a receção, inspeção e arrumação eficiente de materiais, assegurando a conformidade com requisitos de qualidade, segurança e ambiente, com total rastreabilidade no SAP, desde a notificação de expedição até ao stock disponível para produção/venda.

10.2 Âmbito do Processo Inbound

- **Entrada:** Aviso de expedição do fornecedor (ASN - Advanced Shipping Notice)
- **Saída:** Mercadoria arrumada e stock atualizado no SAP
- **Envolvidos:** Fornecedor, Compras, Logística Inbound, Armazém, Qualidade, Financeiro
- **Localizações:** Aplicável a Tomar (PT), Madrid (ES), Birmingham (UK)

10.3 Fluxograma Geral do Processo Inbound

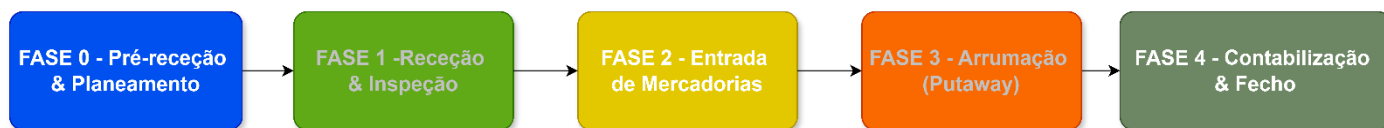


Fig 2. Esquema geral processo Inbound

[\(clique para ver anexo\)](#)

10.4 Indicadores Chave do Processo Inbound (KPIs)

<i>KPI</i>	<i>Fórmula</i>	<i>Meta</i>	<i>Frequência</i>	<i>Responsável</i>
<i>Tempo Total Inbound</i>	Fim Fase 4 - Início Fase 0	≤ 24 horas	Diária	Gestor Armazém
<i>Cumprimento Janelas NC na Recepção</i>	Entradas dentro horário / Total	≥ 95%	Semanal	Planeamento Inbound
<i>Tempo Doca→GR</i>	NC identificadas / Total de receções	≤ 2%	Semanal	RQ
<i>TO Confirmadas/Dia Produtividade Putaway</i>	Tempo entre descarga e GR	≤ 2 horas	Diária	Operador Recepção
	TO confirmadas / TO criadas	100%	Diária	Supervisor WM
	Linhas arrumadas / Hora-homem	≥ 25 linhas/h	Diária	Supervisor WM

10.5 Elementos-Chave do Processo Inbound

Origens das Entradas:

- Fornecedores (ASN, materiais)
- Compras (PO)
- Partes Interessadas (requisitos)
- Clientes (expectativas)
- Matéria/Energia/Informação:
- Materiais físicos
- Dados SAP (PO, GR, TO)
- Recursos humanos/equipamentos
- Processos:
- 5 Fases do Inbound (F0-F4)
- Subprocessos de inspeção, arrumação, controlo

Saídas:

- Stock disponível
- Produtos conformes
- Dados contabilísticos
- Indicadores de desempenho
- Recetores:
- Produção (montagem)
- Clientes (produtos finais)
- Contabilidade (dados financeiros)
- Direção (reporting)
- Controlos e Monitorização:
- KPIs (Tempo Inbound, NC, OTD)
- Auditorias internas
- Inspeções qualidade
- Revisão pela direção

11. FASE 0 - PRÉ-RECEÇÃO & PLANEAMENTO

<i>Fase</i>	<i>Swimlane</i>	<i>Tipo</i>	<i>Atividade</i>	<i>SAP</i>	<i>App Fiori</i>	<i>Responsável</i>	<i>Tempo Máximo</i>	<i>Evidências</i>
0	Fornecedor	Tarefa	Aviso de expedição	Não	—	Fornecedor	24h antemped	Email/ASN
0	Compras	Tarefa	Criar/validar PO	Sim	Manage Purchase Orders	Comprador	Conforme necessidade	PO número
0	Logística Inbound	Tarefa	Criar/atualizar Entrega	Sim	Create Inbound Deliveries	Planeamento Inbound	4h após PO	Nº entrega
0	Armazém	Tarefa	Planear doca/janela	Sim	Dock Appointment Scheduling	Supervisor Armazém	8h antemped	Agendamento
0	Portaria	Tarefa	Check-in da viatura	Sim	Check In at Yard	Operador Portaria	15 min	Registo entrada

11.1 Detalhe da Fase 0

11.2 Controlos de Qualidade - Fase 0

11.2.1. Validação de PO (Compras)

- Verificar se PO contém especificações técnicas completas
- Confirmar que fornecedor está aprovado e qualificado
- Validar prazos de entrega face a necessidades produção
- Verificar condições de pagamento e preços

11.2.2. Planeamento de Doca (Armazém)

- Atribuir doca conforme tipo de mercadoria e equipamentos necessários
- Considerar prioridades (críticas para produção, perecíveis)
- Coordenar com equipas de descarga disponíveis
- Comunicar janela horária ao fornecedor/transportador

11.2.3. Check-in (Portaria)

- Verificar documentação do motorista (carta de condução, documentação veículo)
- Confirmar identidade e empresa transportadora
- Registar hora de entrada e dados do veículo
- Atribuir local de espera se necessário

11.3 Requisitos ISO 9001 Aplicados - Fase 0

Cláusula 8.4 - Controlo de processos externos

- PO deve refletir requisitos acordados com o cliente
- Fornecedor deve ser qualificado e aprovado
- Critérios de verificação devem estar definidos

Cláusula 8.5.4 – Preservação

- Condições de descarga devem garantir preservação
- Equipamentos de manuseamento adequados
- Pessoal competente para operações

12. FASE 1 - RECEÇÃO & INSPEÇÃO

Parâmetro	Método	Tolerância	Ação Não Conformidade	Frequência
Documentação	Verificação visual	100% conforme	Quarentena imediata	100%
Embalagem	Inspeção visual	Sem danos	Registo fotográfico	100%
Quantidade	Contagem/Amostragem	±0% críticas	Ajuste SAP	AQL 1.5
Identificação	Verificação etiquetas	100% legível	Voltar a etiquetar	100%
Dimensão	Paquímetro/Calibre	±0,5 mm	Quarentena, análise	100% críticas
Peso	Balança	±1%	Verificação, ajuste	Amostragem

12.1 Detalhe da Fase 1

Fase	Swimlane	Tipo	Atividade	SAP	App Fiori	Responsável	Tempo Máximo	Critérios Qualidade
1	Armazém	Tarefa	Conferir documentos & estado físico	Sim	Run Inbound Process	Operador Receção	30 min	Checklist completo
1	Armazém	Gateway	Tudo conforme?	—	—	Supervisor Receção	5 min	Aprovação/Rejeição
1	Armazém	Tarefa	Isolar em quarentena	Sim	Manage Stock	Operador/Qualidade	15 min	Zona identificada
1	Qualidade	Tarefa	Registar desvio/NC	Sim	Record Defect	Técnico Qualidade	30 min	Formulário NC
1	Qualidade	Tarefa	Decisão de qualidade	Sim	Usage Decision	Responsável Qualidade	2 horas	Aprovar/Reprovar
1	Compras	Tarefa	Devolução a fornecedor	Sim	Create Return Delivery	Comprador	24 horas	Documentação
1	Compras	Evento	Devolução concluída	—	—	Comprador	—	Confirmação
1	Armazém	—	Aprovado → prossegue	—	—	Supervisor	—	Liberação

12.2 Tolerâncias e Critérios de Inspeção - Fase 1

12.3 Planos de Amostragem AQL

Peças Críticas (Motores, Travões, Suspensões):

- **Inspeção:** 100% das unidades
- **Características:** Todas as dimensões críticas
- **Documentação:** 100% verificação certificados

Componentes A (Elétricos, Eletrônicos):

- **Nível AQL:** 1.0
- **Tamanho amostra:** Conforme tabela AQL
- **Critério aceitação:** 0 defeitos críticos

Componentes B (Parafusos, Retentores):

- **Nível AQL:** 2.5
- **Tamanho amostra:** Conforme tabela AQL
- **Critério aceitação:** Aceitação 1 defeito menor

12.4 Requisitos ISO 9001 Aplicados - Fase 1

Cláusula 8.5.2 - Identificação e rastreabilidade

- Produtos devem estar identificados conforme especificado
- Estado de inspeção deve ser visível e compreensível
- Rastreabilidade deve ser mantida

Cláusula 8.6 - Liberação de produtos e serviços

- Produtos só podem ser liberados após verificação da conformidade
- Evidências da conformidade devem ser mantidas
- Autorização deve ser feita por pessoal competente

Cláusula 8.7 - Controle de saídas não conformes

- Produtos não conformes devem ser identificados e segregados
- Ações devem ser tomadas para evitar utilização não intencional

- Tratamento deve ser definido por pessoal autorizado

13. FASE 2 - ENTRADA DE MERCADORIAS (GR)

13.1 Detalhe da Fase 2

<i>Fase</i>	<i>Swimlane</i>	<i>Tipo</i>	<i>Atividade</i>	<i>SAP</i>	<i>App Fiori</i>	<i>Responsável</i>	<i>Tempo Máximo</i>	<i>Controlos</i>
2	Logística Inbound	Tarefa	Registrar GR	Sim	Post Goods Receipt	Operador IM	2 horas	Confirmação
2	WM	Tarefa automática	Gerar TR automaticamente	Automático	—	Sistema	Imediato	Rastreabilidade

13.2 Procedimento de GR (Goods Receipt)

13.2.1. Execução do GR

- Aceder à entrega inbound via transação MIGO ou App Fiori
- Confirmar quantidades recebidas e conformes
- Indicar local de armazenamento temporário se aplicável
- Registrar quaisquer diferenças ou observações
- Executar GR e obter número de documento material

13.2.2. Tratamento de Diferenças

- **Quantitativas:** Registrar diferença no SAP, comunicar a Compras
- **Qualitativas:** Bloquear stock, iniciar processo NC
- **Documentais:** Solicitar documentação em falta ao fornecedor

13.2.3 Geração Automática de TR

- O SAP WM gera automaticamente Transfer Requirement
- TR contém informação sobre material, quantidade e local destino
- TR fica disponível para criação de TO na fase seguinte

13.3 Aspectos Críticos - Fase 2

Tempo de Execução:

- GR deve ser executado no máximo 2h após conclusão inspeção
- Tempo impacta disponibilidade stock para produção
- Monitorizado via KPI "Tempo Doca→GR"

Validações Automáticas:

- Bloqueios por falta de certificados ou documentação
- Verificação de existência de PO válida
- Controlo de duplicações ou entradas incorretas

Impacto Financeiro:

- GR desencadeia contabilização do stock
- Afeta valorização de inventário
- Impacta indicadores financeiros

13.4 Requisitos ISO 9001 Aplicados - Fase 2

Cláusula 8.5.4 - Preservação

- Stock deve ser mantido em condições adequadas após GR
- Identificação deve ser mantida durante armazenamento temporário
- Proteção contra danos ou deterioração

Cláusula 7.5 - Informação documentada

- Registos de GR devem ser mantidos como evidência
- Rastreabilidade deve ser assegurada via números de documento
- Acesso aos registos deve ser garantido

14. FASE 3 - ARRUMAÇÃO (PUTAWAY)

14.1 Detalhe da Fase 3

Fase	Swimlane	Tipo	Atividade	SAP	App Fiori	Responsável	Tempo Máximo	Regras
3	WM	Tarefa	Criar TO de arrumação	Sim	Create Warehouse Tasks	Planeador WM	4 horas	Prioridades
3	WM	Tarefa	Imprimir etiquetas	Sim	Print Labels	Operador WM	30 minutos	Formato padrão
3	WM	Tarefa	Mover para localização	Sim	Confirm Warehouse Tasks	Operador WM	8 horas	Segurança
3	WM	Gateway	Exceções na descarga?	—	—	Supervisor WM	2 horas	Resolução
3	WM	Tarefa	(E1) Sem espaço	Sim	Warehouse Monitor	Supervisor WM	4 horas	Replanear
3	WM	Tarefa	(E2) Quantidade diferente	Sim	Post Differences	Operador	1 hora	Ajuste
3	WM	Tarefa	(E3) Dano no ato	Sim	Record Defect	Qualidade	2 horas	Quarentena
3	WM	Tarefa	(E4) Bin bloqueado	Sim	Manage Bins	Supervisor WM	1 hora	Liberação
3	WM	Tarefa	Confirmar TO	Sim	Confirm Warehouse Tasks	Operador WM	Imediato	Conclusão

14.2 Regras de Arrumação - Fase 3

14.2.1. Estratégias de Armazenamento

- **FIFO:** Obrigatório para produtos perecíveis ou com data validade (ex: tintas e resinas)
- **LIFO:** Aplicável a produtos não perecíveis, quando autorizado
- **Zonagem:** Segregação por famílias de produtos e características
- **Cross-docking:** Para materiais de alta rotação com necessidade imediata

14.2.2. Prioridades de Arrumação

- **P1 (2 horas):** Materiais críticos para produção em curso
- **P2 (4 horas):** Stock de venda com procura elevada
- **P3 (8 horas):** Materiais indiretos e baixa rotação

14.2.3 Zonas de Armazenamento

ZONA	TIPO PRODUTOS	CONDIÇÕES ESPECIAIS	CONTROLOS
A1	Motores, componentes críticos	Base anti vibração, acesso controlado	Temperatura 15-25°C
A2	Componentes elétricos, eletrónicos	Anti estática, humidade controlada	HR 40-60%
B1	Produtos químicos, tintas, óleos	Ventilação forçada, contenção	Bacias retenção
B2	Pinturas, produtos inflamáveis	ATEX, anti chama	Temperatura <30°C
C1	Peças soltas, embalagens	FIFO obrigatório	Organização visual
Q1	Quarentena, bloqueios	Acesso restrito	Identificação clara

14.3 Procedimento de Putaway

14.3.1. Criação de TO (Transfer Order)

- Aceder ao TR gerado automaticamente
- Atribuir localização destino conforme regras de armazenamento
- Definir prioridade conforme criticidade
- Gerar TO e atribuir a operador

14.3.2. Execução da TO

- Operador recebe TO no terminal móvel ou via lista
- Recolher mercadoria da zona de receção
- Transportar para localização destino com segurança
- Depositar mercadoria conforme instruções
- Confirmar TO no sistema

14.3.3. Confirmação de TO

- Verificar se quantidade confirmada coincide com TO
- Registar eventuais diferenças
- Obter confirmação do sistema
- Proceder à próxima TO

14.4 Gestão de Exceções - Fase 3

E1 - Sem Espaço:

- Identificar localização alternativa
- Replanear estratégia de armazenamento
- Comunicar a gestão para ações corretivas

E2 - Quantidade Diferente:

- Registrar diferença no SAP
- Comunicar a Compras para ajuste
- Ajustar TO conforme quantidade real

E3 - Dano no Ato:

- Isolar produto danificado
- Iniciar processo de NC
- Registrar ocorrência no SAP

E4 - Bin Bloqueado:

- Verificar motivo do bloqueio
- Resolver situação (limpeza, reorganização)
- Liberar bin para utilização

14.5 Requisitos ISO 9001 Aplicados - Fase 3

Cláusula 8.5.4 - Preservação

- Condições de armazenamento devem ser adequadas ao produto
- Identificação deve ser mantida e visível
- Proteção contra danos durante movimentação
- Segregação de produtos não conformes

Cláusula 7.1.3 - Ambiente para a operação dos processos

- Layout deve facilitar operações eficientes e seguras
- Condições ambientais devem ser controladas
- Espaço deve ser adequado às necessidades

Cláusula 8.5.2 - Identificação e rastreabilidade

- Localizações devem estar claramente identificadas
- Produtos devem ser rastreáveis até à localização
- Histórico de movimentações deve ser mantido

15. FASE 4 - CONTABILIZAÇÃO & FECHO

15.1 Detalhe da Fase 4

Fase	Swimlane	Tipo	Atividade	SAP	App Fiori	Responsável	Prazo	Impacto
4	Logística	Evento	GR concluído / diferença	Sim	Display Material Documents	IM	Imediato	Stock disponível
4	Financeiro	Tarefa	Atualizar stock e contabilização	Automático	Display Material Documents	Sistema	Automático	Valuation
4	Logística Inbound	Tarefa	Encerrar entrega	Sim	Manage Inbound Deliveries	Planeamento	24 horas	Fecho processo

15.2 Procedimento de Fecho

15.2.1. Verificação de Completude

- Confirmar que todas as TO estão confirmadas
- Verificar que não existem diferenças por resolver
- Validar que documentação está completa
- Confirmar que stock está atualizado e correto

15.2.2. Encerramento da Entrega

- Aceder à entrega inbound via VL02N ou App Fiori
- Verificar se todas as atividades estão concluídas
- Atualizar status para "Completada" ou "Encerrada"
- Arquivar documentação associada

15.2.3. Análise de Desempenho

- Recolher dados de tempo e qualidade do processo

- Identificar oportunidades de melhoria
- Reportar desempenho aos responsáveis
- Atualizar indicadores de desempenho

15.3 Controlos Finais - Fase 4

15.3.1 *Conformidade Documental*

- Toda a documentação deve estar completa e arquivada
- Evidências de conformidade devem ser mantidas
- Registos de qualidade devem estar atualizados

15.3.2 *Exatidão de Stock*

- Stock no SAP deve refletir stock físico
- Diferenças devem ser investigadas e resolvidas
- Ajustes devem ser devidamente documentados

15.3.3 *Rastreabilidade*

- Deve ser possível rastrear produto desde a receção até à localização
- Histórico de movimentações deve estar disponível
- Documentação deve suportar rastreabilidade

15.4 Indicadores de Desempenho - Fase 4

15.4.1 *Eficiência do Processo*

- Tempo total do processo inbound (meta: $\leq 24h$)
- Cumprimento de prazos por fase
- Produtividade das operações

15.4.2 *Qualidade do Processo*

- NC identificadas durante o processo
- Reclamações de fornecedores relacionadas com receção

- Exatidão do stock

15.4.3. Custo do Processo

- Custo por linha rececionada
- Custo com não qualidade no inbound
- Eficiência na utilização de recursos

15.5 Requisitos ISO 9001 Aplicados - Fase 4

Cláusula 9.1 - Monitorização, medição, análise e avaliação

- Desempenho do processo deve ser monitorizado
- Dados devem ser analisados para melhoria
- Indicadores devem refletir eficácia do processo

Cláusula 7.5 - Informação documentada

- Registos do processo devem ser mantidos
- Evidências das atividades devem estar disponíveis
- Arquivo deve ser organizado e acessível

Cláusula 9.4 - Melhoria

- Oportunidades de melhoria devem ser identificadas
- Ações de melhoria devem ser implementadas
- Eficácia das ações deve ser verificada

PARTE IV - REQUISITOS ISO 14001:2015 - GESTÃO AMBIENTAL

16. GESTÃO AMBIENTAL - ASPETOS E IMPACTOS

16.1 Identificação de Aspectos Ambientais

16.1.1 Aspectos Diretos do Processo Inbound

Aspecto Ambiental	Impacto Ambiental	Significância	Operação	Controle
Consumo de energia elétrica	Emissões CO ₂ (indiretas)	Alto	Iluminação, equipamentos	LED, sensores, desligar
Consumo de água	Esgotamento recursos hídricos	Médio	Limpeza, sanitários	Redutores fluxo, reutilização
Resíduos de embalagem	Aterro, recursos naturais	Alto	Receção, desembalamento	Segregação, reciclagem
Resíduos perigosos	Contaminação solo/água	Alto	Produtos químicos, baterias	Contentores, operador licenciado
Emissões sonoras	Poluição sonora	Médio	Equipamentos, veículos	Manutenção, horários
Emissões atmosféricas	Qualidade do ar	Baixo	Veículos entrega	Rotas otimizadas
Consumo matérias-primas	Recursos naturais	Alto	Produtos rececionados	Eficiência, reutilização

16.1.2 Aspectos Indiretos

- **Fornecedores:** Transporte, embalagens, processos
- **Transportadores:** Emissões, consumos, resíduos
- **Clientes:** Utilização produtos, fim de vida
- **Comunidade:** Impacto local, tráfego, ruído

16.2 Avaliação de Significância

16.2.1. Critérios de Avaliação

- **Magnitude:** Extensão do impacto (1-5)
- **Frequência:** Ocorrência do impacto (1-5)
- **Probabilidade:** Probabilidade de ocorrência (1-5)
- **Legalidade:** Conformidade com requisitos (Sim/Não)
- **Interesse partes:** Preocupação partes interessadas (1-5)

16.2.2 Matriz de Significância

Aspeto	Magnitude	Frequência	Probabilidade	Legalidade	Interesse	Significância
Resíduos embalagem	4	5	5	Não	4	Alto
Consumo energia	3	5	5	Não	3	Alto
Resíduos perigosos	5	3	3	Sim	5	Alto
Emissões sonoras	2	4	4	Sim	2	Médio
Consumo água	2	3	3	Não	2	Baixo

16.3 Controlo Operacional de Aspetos Significativos

16.3.1. Plano de Gestão Ambiental

Aspeto Significativo	Objetivo	Meta	Ações	Responsável	Prazo
Resíduos embalagem	Reduzir envio para aterro	≥90% reciclagem	Segregação, compactação, operador	RA	Contínuo
Consumo energia	Reduzir consumo	-10%/ano	LED, sensores, manutenção	RA	12 meses
Resíduos perigosos	Eliminar contaminação	0 incidentes	Contentores, formação, controlo	RA	Contínuo
Emissões sonoras	Reduzir ruído	≤65 dB	Manutenção, barreiras, horários	RA	6 meses

17. EMPRESAS EXTERNAS E LICENÇAS AMBIENTAIS

17.1 Prestadores de Serviços Ambientais

17.1.1 Empresas Certificadas e Licenciadas

Serviço	Entidade Prestadora	Licença / Certificação	Âmbito	Localização	Avaliação
Resíduos perigosos	Fornecedor Licenciado A	Licença APA válida	Óleos, baterias, tintas, aerossóis	Zona Centro	Anual
Resíduos não perigosos	Operador Regional B	Registo APA (RNP)	Papel, plástico, metais, madeira	Zona Centro	Anual
Águas e efluentes	Laboratório Acreditado C	ISO/IEC 17025	Análises a águas industriais e sanitárias	Zona Centro	Semestral
Ruído e emissões	Consultora Ambiental D	Licença válida DGADR	Monitorização de ruído ocupacional e emissões	Zona Centro	Anual
Formação ambiental	Entidade Formadora E	DGERT	ISO 14001, legislação, boas práticas ambientais	Zona Centro	Anual
Auditoria externa	Organismo Certificador F	Acreditação IPAC	Auditorias ISO 14001 / QAS	Zona Centro	Anual

17.1.2. Critérios de Seleção de Prestadores

- **Licenciamento:** Licença válida para a atividade
- **Certificação:** Certificações relevantes (ISO 14001, etc.)
- **Experiência:** Histórico e referências
- **Capacidade técnica:** Equipamentos, pessoal qualificado
- **Situação legal:** Cumprimento de obrigações legais
- **Sustentabilidade:** Práticas ambientais responsáveis

17.2 Licenças e Autorizações Ambientais

17.2.1 Licenças Obrigatórias

<i>Licença</i>	<i>Entidade Emissora</i>	<i>Validade</i>	<i>Renovação</i>	<i>Condições</i>
<i>Licença ambiental</i>	APA	5 anos	6 meses antes	Emissões, efluentes, resíduos
<i>Utilização de recursos hídricos</i>	APA	10 anos	1 ano antes	Captação, rejeição
<i>Emissões para a atmosfera</i>	CCDR	5 anos	6 meses antes	Limites emissões
<i>Atividade industrial</i>	Câmara Municipal	Contínua	—	Condicionantes
<i>Produtor de resíduos</i>	APA	Contínua	Anual	Declaração anual

17.2.2. Controlo de Conformidade Legal

- **Inventário legal:** Lista de requisitos legais aplicáveis
- **Monitorização:** Verificação regular do cumprimento
- **Atualização:** Revisão semestral de alterações legais
- **Formação:** Divulgação de requisitos aos colaboradores
- **Auditoria:** Verificação da conformidade nas auditorias

18. GESTÃO DE RESÍDUOS E EMERGÊNCIAS AMBIENTAIS

18.1 Sistema de Gestão de Resíduos

Resíduo	Tipo	Local de geração	Contentor	Destino Final	Documento
<i>Embalagem cartão</i>	Não perigoso	Receção, desembalamento	Contentor verde	Encaminham ento para Reciclagem	Guia acompanhamento
<i>Embalagem plástico</i>	Não perigoso	Receção, desembalamento	Contentor amarelo	Destino Reciclagem	Guia acompanhamento
<i>Embalagem madeira</i>	Não perigoso	Receção, paletes	Contentor específico	Valorização via Reciclagem	Guia acompanhamento
<i>Óleos usados</i>	Perigoso	Manutenção equipamentos	Contentor estanque	Valorização - Operador Autorizado	Guia acompanhamento
<i>Baterias</i>	Perigoso	Receção componentes	Contentor específico	Reciclagem - Gestor Credenciado	Guia acompanhamento
<i>Tintas, solventes</i>	Perigoso	Receção produtos	Contentor ventilado	Incineração - Entidade Licenciada	Guia acompanhamento
<i>Resíduos eletrónicos</i>	Perigoso	Receção componentes	Contentor específico	Reciclagem - Operador de Resíduos	Guia acompanhamento

18.1.1. Fluxo de Resíduos do Processo Inbound

18.1.2. Procedimento de Gestão de Resíduos

Segregação na Origem:

- Contentores identificados e coloridos conforme tipo resíduo
- Sinalização clara e compreensível
- Formação dos colaboradores
- Monitorização da segregação correta

Armazenamento Temporário:

- Áreas designadas e sinalizadas
- Condições adequadas (cobertura, ventilação)
- Contentores adequados ao tipo de resíduo
- Limpeza e manutenção regular

Recolha e Transporte:

- Calendarização conforme produção
- Utilização de operadores licenciados
- Documentação de acompanhamento (Guia)
- Registo no SAP EHS

Controlo e Monitorização:

- Quantificação de resíduos produzidos
- Taxa de reciclagem por tipo de resíduo
- Custo com gestão de resíduos
- Avaliação de desempenho dos operadores

18.2 Emergências Ambientais

18.2.1. Identificação de Cenários de Emergência

Cenário	Causas Potenciais	Impacto Ambiental	Medidas Preventivas	Equipamentos
<i>Derrame de óleo</i>	Rutura contentor, manuseamento incorreto	Contaminação solo/água	Bacias retenção, formação	Kits absorventes
<i>Fuga de produto químico</i>	Danos na embalagem, operação incorreta	Contaminação ar/solo/água	Armazenamento adequado, EPI	Neutralizadores, EPI
<i>Incêndio</i>	Eletricidade, produtos inflamáveis	Emissões atmosféricas, contaminação água	Detetores, extintores, formação	Extintores, mangueiras
<i>Derrame de tinta</i>	Queda contentor, danos embalagem	Contaminação solo/água	Armazenamento seguro, contentores	Kits absorventes

18.2.2. Plano de Emergência Ambiental

Procedimento de Atuação:

1. **Proteção pessoal:** Utilizar EPI adequado
2. **Contenção:** Limitar a extensão do derrame/fuga
3. **Comunicação:** Alertar responsáveis e autoridades se necessário
4. **Limpeza:** Utilizar métodos e equipamentos adequados

5. **Resíduos:** Segregar e gerir resíduos da limpeza
6. **Registo:** Documentar ocorrência e ações
7. **Análise:** Identificar causas e implementar ações preventivas

Equipas de Emergência:

- **Coordenador:** Responsável pela coordenação da emergência
- **Equipa de primeira intervenção:** Colaboradores com formação específica
- **Equipa de apoio:** Suporte às operações
- **Comunicações:** Contacto com entidades externas

Simulacros e Formação:

- **Simulacros:** Realização anual de exercícios práticos
 - **Formação:** Formação específica para equipas de emergência
 - **Atualização:** Revisão anual dos procedimentos
 - **Lições aprendidas:** Análise pós-simulacro para melhoria
-

PARTE V - REQUISITOS ISO 45001:2018 - SEGURANÇA E SAÚDE

19. GESTÃO DE RISCOS OCUPACIONAIS

19.1 Identificação de Perigos e Avaliação de Riscos

19.1.1. Perigos no Processo Inbound

Tipo Perigo	Perigo Específico	Local	Trabalhadores Expostos	Medidas Existentes
Físico	Ruído	Docas, operações	Operadores, motoristas	Tampões, limitação tempo
Físico	Vibrações	Empilhadores, equipamentos	Operadores	Assentos amortecidos, rotação
Mecânico	Queda objetos	Zonas carga/descarga	Todos	EPI, barreiras, procedimentos
Mecânico	Colisão veículos	Vias circulação	Todos	Sinalização, formação
Ergonómico	MMC	Operações manuais	Operadores	Formação, ajudas mecânicas
Químico	Produtos perigosos	Armazenamento químico	Operadores, manutenção	EPI, ventilação, FDS
Elétrico	Choque elétrico	Equipamentos, instalações	Todos, manutenção	Manutenção, formação
Incêndio	Produtos inflamáveis	Armazenamento	Todos	Detetores, extintores, formação

19.1.2. Metodologia de Avaliação de Riscos

Matriz de Risco:

- **Probabilidade:** Improvável (1), Possível (2), Provável (3)
- **Severidade:** Leve (1), Moderada (2), Grave (3)
- **Nível de Risco:** Probabilidade × Severidade
- **Aceitabilidade:** Baixo (1-3), Médio (4-6), Alto (7-9)

Exemplos de Avaliação:

Perigo	Prob.	Sev.	Nível	Aceitabilidade	Ações
Queda carga	2	3	6	Médio	Formação, procedimentos
Colisão empilhador	2	3	6	Médio	Sinalização, formação
MMC - lesões	3	2	6	Médio	Ajudas mecânicas, rotação
Exposição química	1	3	3	Baixo	EPI, ventilação
Choque elétrico	1	3	3	Baixo	Manutenção, formação

19.2 Controlo de Riscos Ocupacionais

19.2.1. Hierarquia de Controlo

1. **Eliminação:** Remover o perigo
2. **Substituição:** Substituir por alternativa menos perigosa
3. **Controlos de engenharia:** Isolamento, barreiras, ventilação
4. **Controlos administrativos:** Procedimentos, formação, sinalização
5. **Equipamentos de proteção individual:** Último recurso

19.2.2. Planos de Ação para Riscos

Risco	Nível	Ações de Controlo	Responsável	Prazo
Queda objetos	Médio	Barreiras, procedimentos, formação	Supervisor	30 dias
Colisão veículos	Médio	Sinalização, formação, vias segregadas	EHS	60 dias
MMC - lesões	Médio	Ajudas mecânicas, rotação, formação	RH	90 dias
Exposição ruído	Baixo	Tampões, limitação exposição	Supervisor	Contínuo

20. SEGURANÇA NO ARMAZÉM - PROCEDIMENTOS ESPECÍFICOS

20.1 Operações com Empilhadores

20.1.1. Requisitos do Operador

- **Formação:** Curso certificado (40h teóricas + 20h práticas)
- **Certificação:** Cartão de operador válido (renovação 3 anos)
- **Avaliação:** Prática anual por instrutor credenciado
- **Medical:** Exame médico ocupacional anual
- **Idade mínima:** 18 anos completos

20.1.2 Check-list Diário de Segurança

Item	Verificação	Critério	Ação em Caso de Não Conformidade
Travões	Teste em estacionamento	Retenção total	Parar utilização, manutenção
Direção	Volante	Folga $\leq 5^\circ$	Ajuste ou reparação
Mastros	Elevação/abaixamento	Movimento suave	Lubrificação ou reparação
Pneus	Pressão/desgaste	Conforme especificação	Calibração ou substituição
Luzes	Trabalho/marcha-atrás	100% operacionais	Substituição imediata
Níveis	Óleo, água, combustível	Entre mínimo e máximo	Abastecimento
Estrutura	Chassis, garfos	Sem deformações	Inspeção técnica
Limpeza	Cabine, exterior	Limpo e organizado	Limpeza antes de utilizar

20.1.3 Regras Operacionais

1. **Velocidade:** Máximo 8 km/h (interior), 15 km/h (exterior)
2. **Carga:** Transportar a 10-15 cm do solo
3. **Visibilidade:** Carga à frente em descidas
4. **Estacionamento:** Garfos no chão, travão aplicado, chave retirada
5. **Proibições:** Transporte pessoas, manobras perigosas, excesso velocidade
6. **Sinalização:** Buzina em cruzamentos, marcha-atrás com cuidado
7. **Carga:** Respeitar capacidade nominal, carga centrada e segura

20.2 Manuseamento Manual de Cargas (MMC)

20.2.1. Limites de Peso Recomendados

Condições	Peso Máximo (kg)	Observações
Condições ideais	25 kg	Boa pega, altura cintura, postura correta
Condições regulares	15 kg	Pega razoável, altura variável
Condições adversas	5 kg	Pega deficiente, rotação tronco, espaço limitado
2 operadores	40 kg	Coordenação e comunicação essenciais
Operação frequente	10 kg	Redução para operações repetitivas

20.2.2. Técnicas de Elevação Correta

1. **Posição:** Pés afastados, um ligeiramente avançado
2. **Aproximação:** Chegar perto da carga, frente para a carga
3. **Pega:** Firmar carga, testar peso, pegadas adequadas
4. **Elevação:** Costas direitas, força pernas, carga próxima corpo
5. **Movimento:** Evitar torções, usar pés para virar
6. **Depósito:** Controlado, manter postura, não soltar bruscamente

20.2.3 Ajudas Mecânicas e Equipamentos

- **Talhas elétricas:** Para cargas pesadas ou frequentes
- **Mesas elevatórias:** Para ajuste de altura de trabalho

- **Carrinhos de transporte:** Para distâncias maiores
- **Empilhadores:** Para paletes e cargas unitárias pesadas

20.3 Operações de Carga/Descarga

20.3.1. *Procedimento de Docagem Segura de Veículos de Carga*

1. **Preparação:** Verificar estado da doca, comunicações operacionais
2. **Estabilização:** Calços nas rodas, bloqueio do veículo
3. **Acesso:** Ponte de carga travada, superfície limpa e estável
4. **Operação:** Sinalização ativa, comunicação visual/verbal
5. **Finalização:** Libertação controlada, verificação de segurança

20.3.2. *Equipamentos de Proteção Individual Obrigatórios*

- **Calçado de segurança:** S3 (resistente a perfuração, antiderrapante)
- **Colete de alta visibilidade:** Nível 2 (para todas as operações exteriores)
- **Luvas de proteção:** Conforme risco (corte, químicos, térmicas)
- **Capacete:** Em zonas de carga/descarga ou risco de queda objetos
- **Óculos de proteção:** Durante manipulação de produtos ou operações com risco
- **Protetores auditivos:** Em zonas com ruído superior a 80 dB

20.3.3 *Sinalização e Controlo de Acessos*

- **Vias de circulação:** Marcadas, desimpedidas, com sentidos definidos
- **Zonas pedonais:** Segregadas, com passadeiras identificadas
- **Zonas de operação:** Delimitadas, com acesso restrito
- **Sinalização vertical:** Limites de velocidade, proibições, obrigações
- **Espelhos convexos:** Em cruzamentos e pontos cegos

20.4 Gestão de Produtos Químicos e Perigosos

20.4.1 *Armazenamento Seguro*

- **Segregação:** Incompatíveis separados (ácidos/bases, oxidantes/combustíveis)
- **Contentores:** Estanques, com bacias de retenção adequadas

- **Ventilação:** Renovação ≥ 6 volumes/hora em zonas fechadas
- **Sinalização:** Pictogramas CLP, etiquetas de risco, FDS acessível
- **Acesso:** Restrito a pessoal autorizado e formado

20.4.2. *Fichas de Dados de Segurança (FDS)*

- **Disponibilidade:** FDS sempre acessível no local de trabalho
- **Compreensão:** Colaboradores formados na interpretação
- **Atualização:** Versões atualizadas, substituição de obsoletas
- **Aplicação:** Utilização na avaliação de riscos e medidas de proteção

20.4.3. *Procedimento de Derrame*

1. **Proteção:** Utilizar EPI adequado ao produto
2. **Contenção:** Limitar a extensão com barreiras ou absorventes
3. **Comunicação:** Alertar responsável e pessoas na área
4. **Limpeza:** Utilizar métodos e materiais adequados
5. **Resíduos:** Segregar e identificar resíduos da limpeza
6. **Registo:** Documentar ocorrência no livro de incidentes
7. **Análise:** Identificar causas e implementar ações preventivas

20.5 Sistema LOTO (Lockout-Tagout)

20.5.1 *Equipamentos Sujeitos a LOTO*

- **Empilhadores:** Durante manutenção ou carregamento baterias
- **Equipamentos de doca:** Pontes niveladoras, portas seccionais
- **Sistemas elétricos:** Quadros, máquinas, equipamentos
- **Sistemas pneumáticos/hidráulicos:** Durante intervenções

20.5.2. *Procedimento de Bloqueio*

1. **Preparação:** Identificar todas as fontes de energia, notificar envolvidos
2. **Desligamento:** Comando normal, verificação energia zero
3. **Bloqueio:** Aplicação de cadeados individuais em cada fonte
4. **Etiquetagem:** Identificação do responsável, data, equipamento
5. **Verificação:** Teste de energia zero antes de iniciar trabalhos

6. **Intervenção:** Realização dos trabalhos com segurança
7. **Libertação:** Remoção controlada após verificação de conclusão

20.5.3. Responsabilidades

- **Trabalhador:** Aplicar o seu cadeado, verificar energia zero
- **Supervisor:** Assegurar que o procedimento é cumprido
- **Manutenção:** Fornecer equipamentos e formação
- **EHS:** Auditoria do cumprimento do procedimento

21. EMERGÊNCIAS E PRIMEIROS SOCORROS

21.1 Plano de Emergência Interno (PEI)

21.1.1. Cenários de Emergência

- **Incêndio:** Combustíveis, elétrico, produtos químicos
- **Acidente pessoal:** Queda, corte, esmagamento, projeção
- **Emergência médica:** Mal súbito, ataque cardíaco, alergia
- **Derrame químico:** Fuga, rutura, contaminação
- **Situações meteorológicas:** Tempestade, inundação, vento forte

21.1.2. Procedimentos de Emergência

- **Alarme:** Sistema de alarme sonoro e luminoso
- **Evacuação:** Rotas de evacuação sinalizadas, pontos de encontro
- **Contactos:** Números de emergência visíveis e acessíveis
- **Equipas:** Composição e funções das equipas de emergência
- **Comunicações:** Rádios, telefones, procedimentos de comunicação

21.1.3. Equipas de Emergência

- **Coordenador:** Toma decisões, coordena operações
- **Equipa de primeira intervenção:** Combate a incêndios, primeiros socorros
- **Equipa de evacuação:** Orienta evacuação, verifica edifícios
- **Equipa de comunicações:** Contacta entidades externas, comunicações internas

21.2 Primeiros Socorros

21.2.1. Organização dos Primeiros Socorros

- **Socorristas:** Colaboradores com formação em primeiros socorros
- **Postos de socorro:** Localizados estrategicamente, sinalizados
- **Meios:** Malas de primeiros socorros, desfibrilhador
- **Procedimentos:** Atuação em diferentes tipos de acidente
- **Registo:** Livro de ocorrências, comunicação à entidade patronal

21.2.2 Meios Materiais

- **Malas de primeiros socorros:** Conteúdo conforme legislação
- **Desfibrilhador:** Localização central, pessoal formado
- **Macas:** Para evacuação de feridos
- **Chuveiros de emergência:** Em zonas de produtos químicos
- **Lava-olhos:** Em zonas de risco de projeção

21.2.3. Formação em Primeiros Socorros

- **Socorristas:** Formação de 14 horas, renovação anual
- **Colaboradores em geral:** Noções básicas de atuação
- **Equipas de emergência:** Formação específica para cenários
- **Exercícios práticos:** Realização regular de simulacros

21.3 Investigação de Acidentes e Incidentes

21.3.1. Procedimento de Investigação

1. **Estabilização:** Garantir condições de segurança
2. **Preservação:** Manter local do acidente inalterado
3. **Recolha:** Informação, testemunhos, evidências
4. **Análise:** Identificação de causas imediatas e básicas
5. **Ações:** Definição de medidas preventivas e corretivas
6. **Registo:** Documentação completa da investigação
7. **Seguimento:** Verificação da eficácia das ações

21.3.2. Metodologia de Análise

- **5 Porquês:** Perguntas sucessivas até causa raiz
- **Árvore de causas:** Diagrama com causas e efeitos
- **Análise de barreiras:** Identificação de falhas nos controlos
- **Check-list:** Lista de verificação de fatores contribuintes

21.3.3 Lições Aprendidas

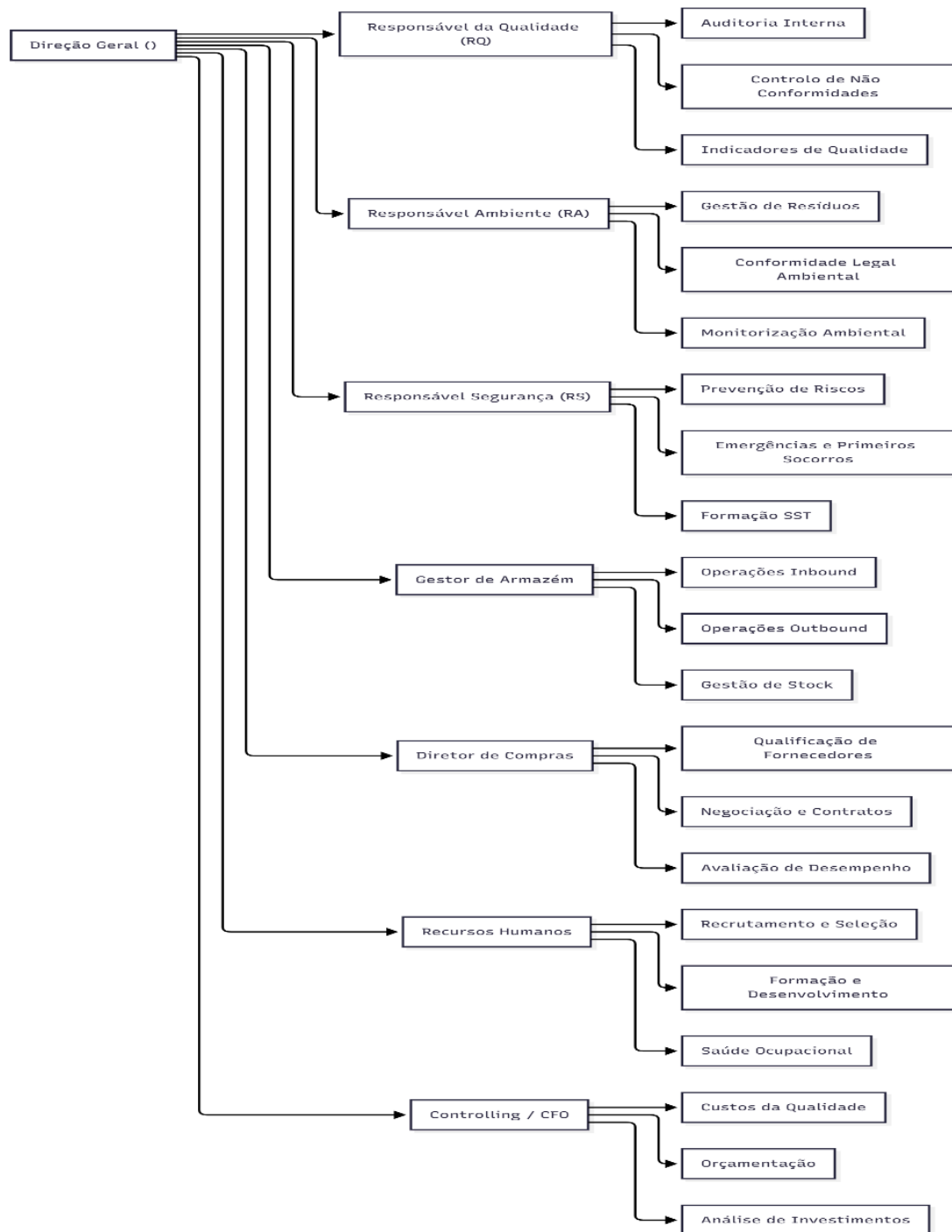
- **Comunicação:** Partilha das conclusões com os colaboradores
- **Formação:** Integração nas ações de formação
- **Procedimentos:** Atualização de procedimentos se necessário
- **Indicadores:** Monitorização da eficácia das ações

PARTE VI - ESTRUTURA ORGANIZACIONAL E RESPONSABILIDADES

22. ORGANOGRAMA E FUNÇÕES CHAVE

22.1 Estrutura Organizacional do SGQ (link anexos)

[\(clique para ver anexo\)](#)



22.2 Descrição de Funções Chave

22.2.1. Responsável da Qualidade (RQ)

Competências:

- Formação superior em Engenharia ou área técnica
- Formação em auditor líder ISO 9001
- Experiência mínima de 5 anos em gestão da qualidade
- Conhecimento do setor automóvel/motocross

Responsabilidades:

- Manter e melhorar o Sistema de Gestão da Qualidade
- Coordenar o programa de auditorias internas
- Gerir as não conformidades e ações corretivas
- Reportar o desempenho da qualidade à direção
- Representar a organização em auditorias externas

Autoridades:

- Parar produção em caso de risco para a qualidade
- Aprovar fornecedores de bens e serviços
- Validar ações corretivas e preventivas
- Emitir relatórios de qualidade

22.2.2. Gestor de Armazém

Competências:

- Formação em Logística ou Gestão
- Experiência em gestão de armazéns
- Conhecimento de SAP WM/MM
- Liderança de equipas

Responsabilidades:

- Garantir as operações de receção e expedição
- Gerir a equipa do armazém
- Otimizar os processos logísticos

- Assegurar as condições de armazenamento
- Cumprir os indicadores de desempenho

Autoridades:

- Gerir os recursos do armazém
- Aprovar horas extras e folgas
- Decidir sobre arrumação e localizações
- Parar operações por questões de segurança

22.2.3 Responsável Ambiente (RA)

Competências:

- Formação em Engenharia do Ambiente ou similar
- Conhecimento da legislação ambiental
- Experiência em sistemas de gestão ambiental
- Formação em auditoria ISO 14001

Responsabilidades:

- Implementar e manter o sistema de gestão ambiental
- Gerir os resíduos e efluentes
- Assegurar a conformidade legal ambiental
- Promover a melhoria do desempenho ambiental

Autoridades:

- Parar atividades com impacto ambiental significativo
- Aprovar prestadores de serviços ambientais
- Validar relatórios e declarações ambientais
- Representar a organização em matéria ambiental

23. MATRIZ RACI+VM COMPLETA

23.1 Convenções da Matriz

- **R (Responsible):** Executa a atividade
- **A (Accountable):** Aprova e é responsável pelo resultado
- **C (Consulted):** É consultado para input

- **I (Informed):** É informado dos resultados
- **V (Verifies):** Verifica a conformidade
- **M (Measures):** Mede o desempenho
- **D (Decides):** Toma a decisão final
-

23.2 Matriz do Processo Inbound

Atividade	R	A	C	I	V	M	D
FASE 0							
Aviso de expedição	Fornecedor	Compras	Armazém	Logística	Armazém	Armazém	Compras
Criar/validar PO	Compras	CFO	Armazém, Qualidade	Fornecedor	Qualidade	Controlling	CFO
Criar entrega inbound	Logística	Gestor Armazém	Compras	Qualidade	Armazém	Armazém	Gestor Armazém
Planear doca	Armazém	Gestor Armazém	Segurança	Fornecedor	EHS	Armazém	Gestor Armazém
Check-in viatura	Portaria	Gestor Armazém	EHS	Compras	EHS	EHS	EHS
FASE 1							
Conferir documentos	Armazém	Gestor Armazém	Qualidade	Compras	RQ	RQ	RQ
Inspeção técnica	Qualidade	RQ	Armazém	Compras	RQ	RQ	RQ
Decisão qualidade	Qualidade	RQ	Compras, Armazém	Contabilidade	RQ	RQ	RQ
Isolar quarentena	Armazém	Gestor Armazém	Qualidade	Compras	Qualidade	Armazém	RQ
FASE 2							
Registar GR	Armazém	Gestor Armazém	Qualidade	Contabilidade	Qualidade	Contabilidade	Gestor Armazém
Gerar TR	Sistema	Gestor Armazém	TI	Qualidade	Armazém	Armazém	Gestor Armazém
FASE 3							
Criar TO	Armazém	Gestor Armazém	TI	Qualidade	Qualidade	Armazém	Gestor Armazém
Imprimir etiquetas	Armazém	Gestor Armazém	TI	Qualidade	Qualidade	Armazém	Gestor Armazém
Mover mercadoria	Armazém	Gestor Armazém	EHS	Qualidade	Qualidade	Armazém	Gestor Armazém
Confirmar TO	Armazém	Gestor Armazém	Qualidade	Contabilidade	Qualidade	Armazém	Gestor Armazém
FASE 4							
Atualizar stock	Contabilidade	CFO	Armazém	Direção	Auditoria	Contabilidade	CFO
Encerrar entrega	Logística	Gestor Armazém	Compras	Qualidade, Contabilidade	RQ	Armazém	Gestor Armazém

23.3 Matriz de Indicadores e Medição

Indicador	R (Mede)	A (Analisa)	C (Consulta)	I (Informa)	Frequência
% Receções sem NC	Qualidade	RQ	Armazém	Direção	Mensal
Tempo Doca→GR	Armazém	Gestor Armazém	Logística	Qualidade	Diária
OTD Fornecedor	Compras	Diretor Compras	Logística	Direção	Mensal
Acidentes Inbound	EHS	RS	Armazém	Direção, RH	Mensal
Custo Não Qualidade	Controlling	CFO	RQ	Direção	Mensal
Satisfação Cliente	Comercial	Diretor Comercial	Qualidade	Direção	Trimestral

24. SISTEMA DE COMPETÊNCIAS E FORMAÇÃO

24.1 Matriz de Competências por Função

Função	Competências Técnicas	Competências Comportamentais	Formação Obrigatória	Avaliação
Operador Receção	SAP WM, inspeção visual, MMC	Atenção detalhe, trabalho equipa	Empilhadores, SST, qualidade	Prática + teórica
Operador Armazém	SAP WM, empilhadores, organização	Eficiência, segurança, autonomia	Empilhadores, SST, organização	Prática + teórica
Inspetor Qualidade	Metrologia, normas, SAP QM	Rigor, objetividade, comunicação	Calibração, normas, qualidade	Prática + teórica
Coordenador Turno	SAP, liderança, resolução problemas	Liderança, comunicação, decisão	Liderança, SAP, emergências	360° + resultados
Gestor Armazém	Logística, gestão, orçamentação	Estratégia, liderança, negociação	Gestão, liderança, financeiro	Resultados + 360°

24.2 Plano Anual de Formação

24.2.1 Formações Obrigatórias

Formação	Audiência	Duração	Frequência	Fornecedor	Avaliação
ISO QAS	Todos colaboradores	8h	Anual	Interno	Teste
Segurança Específica	Por função	4-16h	Anual	Externo	Prática
SAP Utilizador	Utilizadores	8-24h	Conforme necessidade	Interno/Externo	Prática
Primeiros Socorros	Socorristas	14h	Bienal	Cruz Vermelha	Certificação
Operação Empilhadores	Operadores	40h	Certificação	Externo	Exame
Ambiente	Todos	4h	Anual	Interno	Teste

24.2.2 Formações de Desenvolvimento

Formação	Audiência	Duração	Objetivo	Avaliação
Liderança	Coordenadores, gestores	20h	Desenvolvimento competências	360°
Gestão de Conflitos	Todos	8h	Melhoria ambiente trabalho	Inquérito
Comunicação	Todos	12h	Melhoria comunicação	Observação
Gestão do Tempo	Coordenadores, gestores	8h	Aumento produtividade	Resultados
Inovação	Todos	8h	Promoção inovação	Projetos

24.3 Avaliação de Eficácia da Formação

24.3.1. Níveis de Avaliação

- **Nível 1 - Reação:** Satisfação com a formação (inquérito)
- **Nível 2 - Aprendizagem:** Aquisição de conhecimentos (testes)
- **Nível 3 - Comportamento:** Aplicação no trabalho (observação)
- **Nível 4 - Resultados:** Impacto no desempenho (indicadores)

24.3.2. Métodos de Avaliação

- **Testes teóricos:** Avaliação de conhecimentos
- **Exercícios práticos:** Avaliação de competências
- **Observação no trabalho:** Avaliação da aplicação
- **Inquéritos:** Satisfação e perceção de utilidade
- **Indicadores de desempenho:** Impacto nos resultados

24.3.3 Ações de Melhoria

- **Formação adicional:** Se resultados insuficientes
- **Ajuste de conteúdos:** Com base no feedback
- **Mudança de métodos:** Se necessários para melhor eficácia
- **Seleção de formadores:** Com base nos resultados

PARTE VII - SISTEMAS E FERRAMENTAS DE GESTÃO

25. GESTÃO DOCUMENTAL E DIGITALIZAÇÃO

25.1 Arquitetura Documental do SGQ

25.1.1. Níveis de Documentação

Nível 1 - Manual QAS – ([clique para aceder manual qualidade](#))

- Política integrada QAS
- Âmbito e exclusões do sistema
- Estrutura organizacional e responsabilidades
- Referências a procedimentos
- Mapa de processos

Nível 2 - Procedimentos Operacionais (POP)

- POP-QM-001: Controlo de Não Conformidades e Ações Corretivas
- POP-WM-001: Receção e Inspeção de Materiais
- POP-WM-002: Arrumação e Gestão de Stock
- POP-PUR-001: Gestão de Fornecedores
- POP-HCM-001: Formação e Competências
- POP-EHS-001: Gestão de Emergências
- POP-EHS-002: Gestão de Resíduos

Nível 3 - Instruções de Trabalho (IT)

- IT-ARZ-001: Operação Segura de Empilhadores
- IT-ARZ-002: Inspeção Dimensional de Componentes
- IT-ARZ-003: Manuseamento Manual de Cargas
- IT-QM-001: Utilização de Equipamentos de Medição
- IT-EHS-001: Procedimento LOTO (Lockout-Tagout)
- IT-EHS-002: Procedimento de Derrame

Nível 4 - Registos e Formulários

- Formulário de Não Conformidade

- Check-list de Receção
- Registo de Formação
- Relatório de Auditoria
- Ordem de Produção
- Guia de Remessa

25.1.2. Controlo de Documentos

Codificação:

MI-QAS-001 Manual Integrado QAS

POP-WM-001 Procedimento Receção

IT-ARZ-001 Instrução Empilhadores

FRM-QM-001 Formulário NC

Versões:

- **Versão principal:** Alterações significativas (1.0, 2.0)
- **Versão secundária:** Pequenas alterações (1.1, 1.2)
- **Rascunho:** Em desenvolvimento (0.1, 0.2)

Aprovações:

- **Manual QAS:** Direção Geral
- **Procedimentos:** RQ + Responsável do processo
- **Instruções de trabalho:** Gestor de departamento
- **Formulários:** Utilizador + RQ

25.2 Sistema de Gestão Eletrónica de Documentos

25.2.1 Plataforma SAP DMS

- **Armazenamento:** Centralizado e seguro
- **Controlo de versões:** Automático e rastreável
- **Acesso:** Por perfil de utilizador
- **Pesquisa:** Avançada e intuitiva
- **Backup:** Automático e regular

25.2.2. Fluxo de Aprovação

1. **Criação:** Autor identificado, versão 0.1

2. **Revisão:** Por pares e especialistas
3. **Aprovação:** Por responsável autorizado
4. **Publicação:** Versão final, disponibilização
5. **Arquivo:** Versões anteriores mantidas

25.2.3 Segurança e Acesso

- **Perfis de utilizador:** Conforme responsabilidades
- **Controlo de alterações:** Registo de todas as alterações
- **Backup:** Diário, com retenção de 7 anos
- **Auditoria:** Registo de acessos e alterações

26. INTEGRAÇÃO SAP E APPS Fiori

26.1 Módulos SAP Implementados

26.1.1 Módulos Principais

Módulo	Função	Processos	Responsável
MM (Materials Management)	Gestão de materiais	Compras, stock, inventário	Compras, Armazém
WM (Warehouse Management)	Gestão de armazém	Receção, arrumação, expedição	Armazém
QM (Quality Management)	Gestão da qualidade	Inspeção, NC, certificados	Qualidade
HCM (Human Capital Management)	Gestão de recursos humanos	Pessoal, formação, competências	RH
EHS (Environment, Health & Safety)	Ambiente e segurança	Resíduos, riscos, emergências	EHS
DMS (Document Management System)	Gestão documental	Documentos, desenhos, registos	Todos

26.1.2 Transações SAP Críticas (GUI)

Transação	Descrição	Utilização	Utilizadores
ME21N	Criar ordem de compra	Compras	Compras
MIGO	Entrada de mercadoria	Receção	Armazém
VL01N	Criar entrega	Expedição	Armazém
LT01	Criar tarefa de armazém	Arrumação	Armazém
QE51N	Registar resultados inspeção	Qualidade	Qualidade
QA11	Decisão de utilização	Qualidade	Qualidade
PA40	Ações de pessoal	RH	RH
CV01N	Criar documento	Documentação	Todos

26.2 Apps Fiori para Processo Inbound

26.2.1 Apps Principais

<i>App Fiori</i>	<i>Função</i>	<i>Utilização</i>	<i>Dispositivo</i>
Manage Purchase Orders	Gerir ordens de compra	Compras	Desktop/Tablet
Create Inbound Deliveries	Criar entregas inbound	Logística	Desktop/Tablet
Run Inbound Process	Executar processo receção	Armazém	Tablet
Post Goods Receipt	Registar entrada mercadoria	Armazém	Tablet
Create Warehouse Tasks	Criar tarefas armazém	Armazém	Tablet
Confirm Warehouse Tasks	Confirmar tarefas	Armazém	Tablet
Record Defect	Registar defeito	Qualidade	Tablet
Manage Stock	Gerir stock	Armazém	Desktop/Tablet

26.2.2. Benefícios da Digitalização

- **Tempo real:** Informação atualizada instantaneamente
- **Mobilidade:** Operações no terreno com tablets
- **Eficiência:** Redução de tempos e erros
- **Rastreabilidade:** Histórico completo das operações
- **Analytics:** Relatórios e indicadores automáticos

27. INDICADORES DE DESEMPENHO (KPI)

27.1 Quadro de Indicadores Integrados

27.1.1. Indicadores de Qualidade (ISO 9001)

<i>Indicador</i>	<i>Fórmula</i>	<i>Obj</i>	<i>Frequência</i>	<i>Responsável</i>	<i>Ação se Fora Obj</i>
% Receções sem NC	$(\text{Receções sem NC} / \text{Total de receções}) \times 100$	≥95%	Semanal	RQ	Análise causas
Tempo fecho NC	Data fecho - Data abertura	≤7 dias	Semanal	RQ	Escalonamento
Retrabalho montagem	$(\text{Horas retrabalho} / \text{Horas produção}) \times 100$	≤1%	Mensal	Produção	Análise processos
Satisfação cliente	NPS (Net Promoter Score)	≥8	Trimestral	Comercial	Plano melhoria
OTD fornecedor	$(\text{Entregas a tempo} / \text{Total de entregas}) \times 100$	≥95%	Mensal	Compras	Desenvolvimento fornecedor

27.1.2 Indicadores Ambientais (ISO 14001)

Indicador	Fórmula	Obj	Frequência	Responsável	Ação se Fora obj
<i>Taxa reciclagem</i>	$(\text{Resíduos reciclados} / \text{Total de resíduos}) \times 100$	≥90%	Mensal	RA	Melhoria segregação
<i>Consumo energia</i>	kWh / unidade produzida	- 10%/ano	Mensal	Controlling	Auditoria energética
<i>Consumo água</i>	m³ / unidade produzida	-5%/ano	Mensal	Controlling	Deteção fugas
<i>Emissões CO₂</i>	t CO ₂ eq / unidade	-5%/ano	Anual	RA	Eficiência processos
<i>Conformidade legal</i>	$(\text{Requisitos cumpridos} / \text{Total de requisitos}) \times 100$	100%	Trimestral	RA	Plano correção

27.1.3. Indicadores de Segurança (ISO 45001)

Indicador	Fórmula	Obj	Frequência	Responsável	Ação se Fora Obj
<i>Taxa frequência acidentes</i>	$(\text{Nº acidentes} \times 200.000) / \text{Horas trabalhadas}$	0	Mensal	RS	Investigação
<i>Taxa gravidade</i>	$(\text{Dias perdidos} \times 200.000) / \text{Horas trabalhadas}$	0	Mensal	RS	Análise causas
<i>Near miss reportados</i>	Nº near miss reportados	≥5/mês	Mensal	RS	Análise tendências
<i>% Formação SST</i>	$(\text{Colaboradores formados} / \text{Total}) \times 100$	100%	Trimestral	RH	Plano formação
<i>Inspeções realizadas</i>	$(\text{Inspeções realizadas} / \text{Planeadas}) \times 100$	100%	Mensal	EHS	Replaneamento

27.2 Sistema de Reporting e Análise

27.2.1 Dashboard de Gestão

- **Visualização:** Gráficos, indicadores, tendências
- **Acesso:** Por perfil de utilizador
- **Atualização:** Tempo real ou conforme configuração
- **Alertas:** Automáticos quando fora de meta
- **Drill-down:** Detalhe por indicador e período

27.2.2. Reuniões de Análise

- **Diária:** Operacional (gestores, coordenadores)
- **Semanal:** Tática (gestores, RQ, RA, RS)
- **Mensal:** Estratégica (direção, gestores)
- **Trimestral:** Revisão pela direção

27.2.3 Ações de Melhoria

- **Imediatas:** Para desvios críticos
- **Curto prazo:** Para tendências negativas
- **Médio prazo:** Para oportunidades de melhoria
- **Longo prazo:** Para objetivos estratégicos
-

28. SISTEMA DE AUDITORIAS E REVISÃO

28.1 Programa de Auditorias Internas

28.1.1. Planeamento de Auditorias

<i>Tipo Auditoria</i>	<i>Âmbito</i>	<i>Frequência</i>	<i>Duração</i>	<i>Auditores</i>
Auditoria de processo	Processo inbound	Semestral	2 dias	2 auditores
Auditoria de produto	Motociclos e componentes	Anual	3 dias	3 auditores
Auditoria de sistema	ISO 9001, 14001, 45001	Anual	4 dias	4 auditores
Auditoria de fornecedor	Fornecedores críticos	Anual	1-2 dias	2 auditores
Auditoria legal	Conformidade legal	Semestral	2 dias	2 auditores

28.1.2. Competência dos Auditores

- **Formação:** Curso de auditor interno (40 horas)
- **Experiência:** Mínimo 2 anos na área a auditar
- **Independência:** Sem responsabilidade direta na área auditada
- **Desenvolvimento:** Formação contínua e experiência

28.1.3. Processo de Auditoria

1. **Preparação:** Plano de auditoria, equipa, documentação
2. **Reunião de abertura:** Apresentação, objetivos, programa
3. **Execução:** Entrevistas, observação, revisão documental
4. **Análise:** Evidências, conformidades, não conformidades
5. **Reunião de encerramento:** Apresentação de resultados
6. **Relatório:** Documento formal com achados
7. **Seguimento:** Ações corretivas, verificação de eficácia

28.2 Revisão pela Direção

28.2.1 Entradas para a Revisão

- **Resultados de auditorias:** Internas, externas, de cliente
- **Comunicação com partes interessadas:** Reclamações, sugestões, feedback
- **Desempenho de processos:** KPIs, eficiência, eficácia
- **Conformidade do produto:** Não conformidades, concessões
- **Acompanhamento de ações:** Análises anteriores, compromissos
- **Mudanças:** Contexto, requisitos, recursos, riscos

28.2.2. Saídas da Revisão

- **Decisões e ações relativas a oportunidades de melhoria:** Projetos, investimentos, mudanças
- **Necessidade de alterações no sistema de gestão:** Processos, procedimentos, recursos
- **Recursos necessários:** Pessoal, equipamentos, formação, infraestrutura
- **Revisão da política e dos objetivos:** Adequação, desafio, ambição

28.2.3. Ata da Revisão pela Direção

- **Data e participantes:** Registo de presenças
- **Análise de itens:** Discussão e conclusões
- **Decisões tomadas:** Ações, responsáveis, prazos
- **Plano de ação:** Detalhe das ações acordadas
- **Próxima revisão:** Data e preparação necessária

PARTE VIII - ANEXOS OPERACIONAIS

29. FORMULÁRIOS E CHECKLISTS

29.1 Formulário de Não Conformidade (FRM-QM-001)

Cabeçalho:

- N° NC: [Automático]
- Data: [Data deteção]
- Detetado por: [Nome]
- Departamento: [Departamento]

Descrição da Não Conformidade:

- O que: [Descrição factual]
- Onde: [Localização]
- Quando: [Data/hora]
- Impacto: [Produto, processo, cliente]

Ação Imediata:

- Contenção: [Ações para evitar propagação]
- Isolamento: [Produtos afetados]
- Comunicação: [Quem foi informado]

Análise de Causa-Raiz:

- Método: [5 Porquês, Ishikawa, etc.]
- Causa raiz: [Causa fundamental]
- Evidências: [Suporte da análise]

Ação Corretiva:

- O que: [Descrição da ação]
- Quem: [Responsável]
- Quando: [Prazo]
- Como: [Método de implementação]

Verificação de Eficácia:

- Método: [Como será verificada]

- Quando: [Data verificação]
- Resultado: [A preencher após verificação]

Aprovações:

- Proposta por: [Assinatura]
- Aprovado por: [Assinatura RQ]
- Data encerramento: [Data]

29.2 Check-list de Receção (FRM-WM-001)

Informação da Entrega:

- Nº Entrega: [SAP]
- Fornecedor: [Nome]
- Transportador: [Nome]
- Data/Hora: [Data/hora receção]

Verificação Documental:

- Ordem de compra: [Conforme/Não conforme]
- Guia de transporte: [Conforme/Não conforme]
- Certificado de qualidade: [Conforme/Não conforme]
- Outros documentos: [Conforme/Não conforme]

Verificação Física:

- Embalagem: [Integra/Danificada]
- Identificação: [Correta/Incorreta]
- Quantidade: [Conforme/Diferença]
- Estado: [Bom/Danificado]

Inspeção Técnica (se aplicável):

- Dimensões: [Conforme/Não conforme]
- Acabamento: [Conforme/Não conforme]
- Funcionalidade: [Conforme/Não conforme]
- Outros: [Conforme/Não conforme]

Decisão:

- Aprovar: []
- Rejeitar: []
- Quarentena: []

Assinaturas:

- Operador: [Assinatura]
- Supervisor: [Assinatura]
- Data: [Data]

30. PROCEDIMENTOS OPERACIONAIS

30.1 POP-WM-001 - Receção e Inspeção de Materiais

1. OBJETIVO

Estabelecer o procedimento para receção e inspeção de materiais, garantindo a conformidade com os requisitos especificados.

2. ÂMBITO

Aplica-se a todas as mercadorias recebidas na Tomar MotoCross.

3. RESPONSABILIDADES

- **Operador Receção:** Executar a receção e inspeção inicial
- **Supervisor Receção:** Validar a conformidade e decidir
- **Técnico Qualidade:** Executar inspeções técnicas
- **Responsável Qualidade:** Decisão final sobre não conformidades

4. PROCEDIMENTO

4.1 Receção Física

- Verificar documentação (PO, guia transporte, certificados)
- Inspeccionar estado físico da carga e embalagem
- Confirmar quantidades e identificações
- Registar no SAP via App Fiori "Run Inbound Process"

4.2 Inspeção Inicial

- Executar check-list de recepção
- Aplicar planos de amostragem conforme tipo material
- Registrar resultados no sistema
- Tomar decisão conforme conformidade

4.3 Gestão de Não Conformidades

- Isolar produtos não conformes
- Preencher formulário de NC
- Comunicar a Compras e Qualidade
- Implementar ações de contenção

4.4 Liberação

- Produtos conformes: Proceder para GR
- Produtos não conformes: Manter em quarentena
- Documentar decisão no sistema

5. REGISTOS

- Check-list de recepção
- Formulário de não conformidade
- Registos de inspeção no SAP

6. REFERÊNCIAS

- IT-ARZ-002 Inspeção Dimensional
- FRM-QM-001 Formulário de NC

31. PLANOS DE FORMAÇÃO E MANUTENÇÃO

31.1 Plano Anual de Formação

Formação	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Responsável
ISO QAS	X						X						RH
Segurança	X			X				X					EHS
SAP		X			X				X				TI
Qualidade			X			X				X			Qualidade
Ambiente				X							X		Ambiente
Primeiros Socorros					X								EHS

31.2 Plano de Manutenção Preventiva

Equipamento	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Responsável
Empilhadores	X			X			X			X			Manutenção
Balanças		X			X			X			X		Qualidade
Equipamentos medição			X			X			X			X	Qualidade
Sistemas doca	X				X				X				Manutenção
Instalações elétricas				X				X					Manutenção

32. APROVAÇÃO E VIGÊNCIA

32.1 Aprovação do Manual

Este Manual Integrado de Gestão da Qualidade, Ambiente e Segurança foi aprovado pela Direção da Tomar MotoCross (G2TM Group) e entra em vigor na data indicada.

Aprovação:

Diretor-Geral
Tomar MotoCross (G2TM Group)

Data de Aprovação: 18 de Novembro de 2025

Próxima Revisão: Novembro de 2026

Distribuição: Todas as localizações (PT, ES, UK)

32.2 Controlo de Alterações

Versão	Data	Alterações	Aprovado por
1.0	01/11/2025	Versão inicial	Direção
8.0	18/11/2025	Versão final consolidada	Direção + RQ + RA + RS

32.3 Declaração de Conformidade

A Tomar MotoCross declara que este sistema de gestão satisfaz os requisitos das normas:

- **ISO 9001:2015** - Sistemas de Gestão da Qualidade
- **ISO 14001:2015** - Sistemas de Gestão Ambiental
- **ISO 45001:2018** - Sistemas de Gestão de Segurança e Saúde no Trabalho

A organização compromete-se a cumprir os requisitos aplicáveis, a melhorar continuamente a eficácia do sistema de gestão e a satisfazer os requisitos das partes interessadas.

Nota: Para além destas normas certificáveis, a organização utiliza ainda as normas ISO 26000 (Responsabilidade Social) e ISO 27001 (Segurança da Informação) como referenciais de orientação para o desenho de políticas, processos e controlos, em articulação com o ERP SAP e com o SGI QAS.

Documento: MI-QAS-001

Versão: 8.0

Estado: Aprovado

Páginas: 94

Este manual é propriedade da Tomar MotoCross (G2TM Group). A reprodução não autorizada é proibida.

FIM DO MANUAL

CONCLUSÃO

A elaboração deste relatório, centrado na análise do Manual Integrado de Gestão da Qualidade, Ambiente e Segurança da Tomar MotoCross (G2TM Group), permitiu não só compreender a estrutura teórica subjacente às normas ISO 9001, 14001 e 45001, mas também observar a sua aplicação prática e sinergia num contexto organizacional real, com especial enfoque no estudo detalhado do processo inbound.

Conclui-se que o grande valor deste Sistema de Gestão Integrado (SGI) reside na sua abordagem holística. A empresa demonstra, através deste manual, que a excelência operacional, a responsabilidade ambiental e o bem-estar dos colaboradores não são objetivos independentes, mas sim pilares interligados de uma estratégia de gestão robusta e sustentável. A análise específica do processo inbound revelou-se particularmente elucidativa desta integração, mostrando como os requisitos das três normas se concretizam num fluxo operacional crítico. A integração tecnológica com a plataforma SAP surge como um fator crítico de sucesso, conferindo eficiência, rastreabilidade e uma base sólida para a tomada de decisões baseada em dados, como foi amplamente verificado na descrição das fases de receção, inspeção e arrumação.

Em retrospectiva, fica claro que a eficácia do sistema não depende apenas da sua conceção, mas da sua internalização pela cultura organizacional. O ciclo PDCA, os indicadores de desempenho (KPIs) e as auditorias regulares são os mecanismos que transformam o documento de uma mera referência normativa num motor de melhoria contínua, como ficou patente na monitorização dos vários indicadores do processo inbound.

Em suma, este trabalho académico reforça a perceção de que a gestão da qualidade, no século XXI, é indissociável da sustentabilidade e da segurança. O caso da Tomar MotoCross, e em particular a forma como o processo inbound foi estruturado, serve como um exemplo prático de como estes conceitos podem ser operacionalizados de forma coerente, oferecendo um modelo que não só assegura a conformidade, mas que também cria valor tangível e competitividade para a organização.

REFERÊNCIAS ONLINE

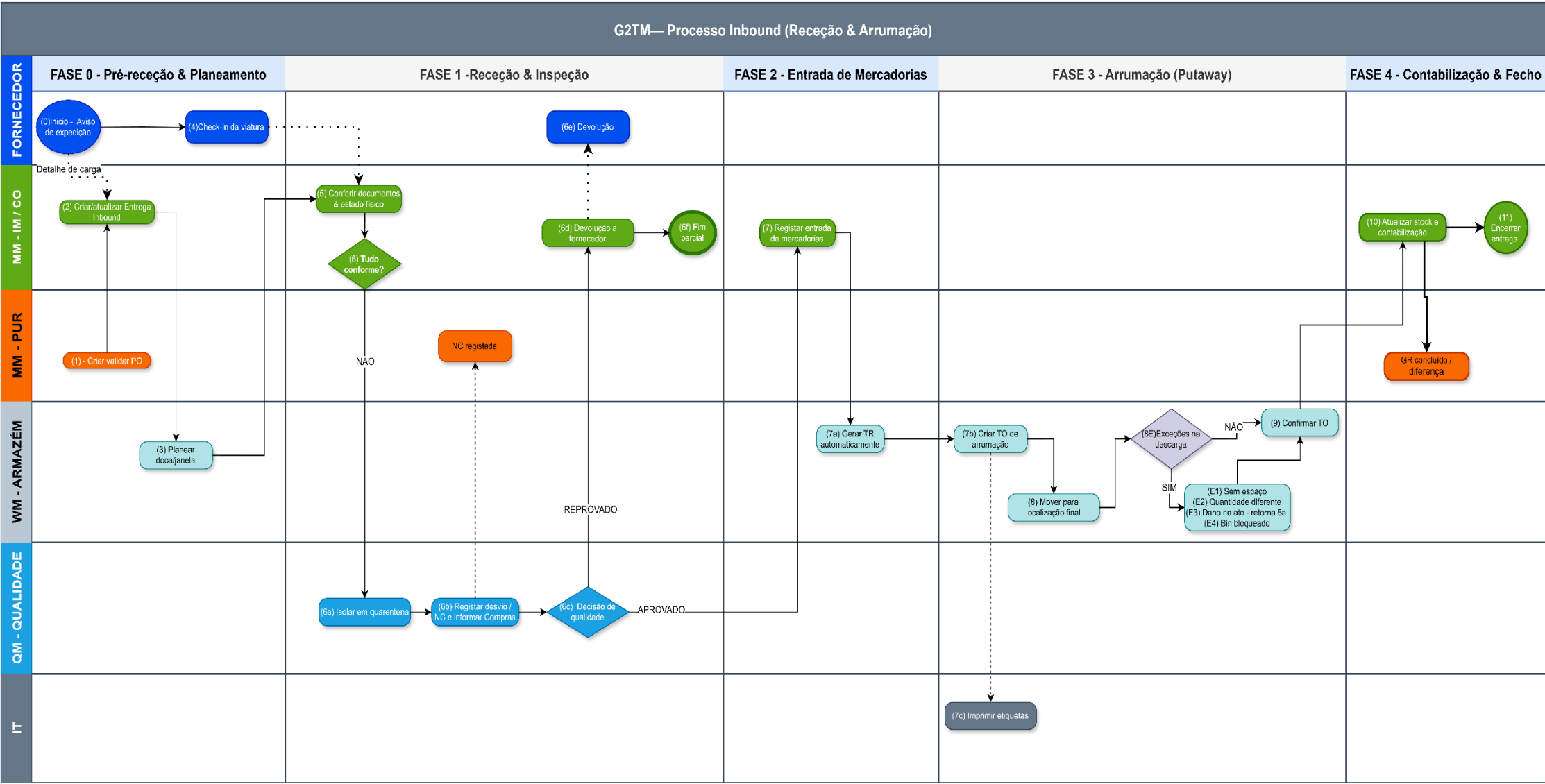
1. International Organization for Standardization (ISO). (2015). *NP EN ISO 9001:2015 - Sistemas de gestão da qualidade — Requisitos*. Instituto Politécnico de Tomar. Disponível em: <https://politecnicotomar.sharepoint.com/teams/Comunidade IPT/SitePages/Repositório-Normas.aspx>
2. International Organization for Standardization (ISO). (2015). *NP EN ISO 14001:2015 - Sistemas de gestão ambiental — Requisitos*. Instituto Politécnico de Tomar. Disponível em: <https://politecnicotomar.sharepoint.com/teams/Comunidade IPT/SitePages/Repositório-Normas.aspx>
3. International Organization for Standardization (ISO). (2018). *NP EN ISO 45001:2018 - Sistemas de gestão da segurança e saúde no trabalho — Requisitos*. Instituto Politécnico de Tomar. Disponível em: <https://politecnicotomar.sharepoint.com/teams/Comunidade IPT/SitePages/Repositório-Normas.aspx>
4. SAP. (2023). *SAP for Quality Management*. Disponível em, revisto em 10 de Novembro de 2025: [Quality Management for SAP S/4HANA | SAP Learning](#)
5. SAP. (2023). *SAP Environment, Health, and Safety Management*. Disponível em: [SAP Health Data Services for FHIR](#)
6. Direção-Geral do Emprego e das Relações de Trabalho (DGERT). (2023). *Legislação sobre Segurança e Saúde no Trabalho*. Disponível em: [Condições de Trabalho – DGERT](#)
7. Agência Portuguesa do Ambiente (APA). (2023). *Gestão de Resíduos*. Disponível em: <https://apambiente.pt/residuos>
8. American Society for Quality (ASQ). (2022). *What is the PDCA Cycle?*. Disponível em: <https://asq.org/quality-resources/pdca-cycle>
9. Autoridade para as Condições do Trabalho (ACT). (2023). *Legislação Laboral*. Disponível em: [https://www.act.gov.pt/\(pt-PT\)/Pages/legislacaolaboral.aspx](https://www.act.gov.pt/(pt-PT)/Pages/legislacaolaboral.aspx)
10. Sociedade Portuguesa de Inovação (SPI). (2021). *Sistemas de Gestão Integrada: Vantagens e Desafios*. Disponível em: <https://www.spi.pt/pt/noticias/sistemas-de-gestao-integrada-vantagens-e-desafios/>

REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

- **Título:** Apontamentos GQualidade SAP 2025 / Conteúdo da disciplina de Gestão da Qualidade.
- **Curso:** Pós-Graduação em Sistemas de Gestão Empresarial - SAP.
- **Autoria:** Professora Ana Paula Gerardo Machado.

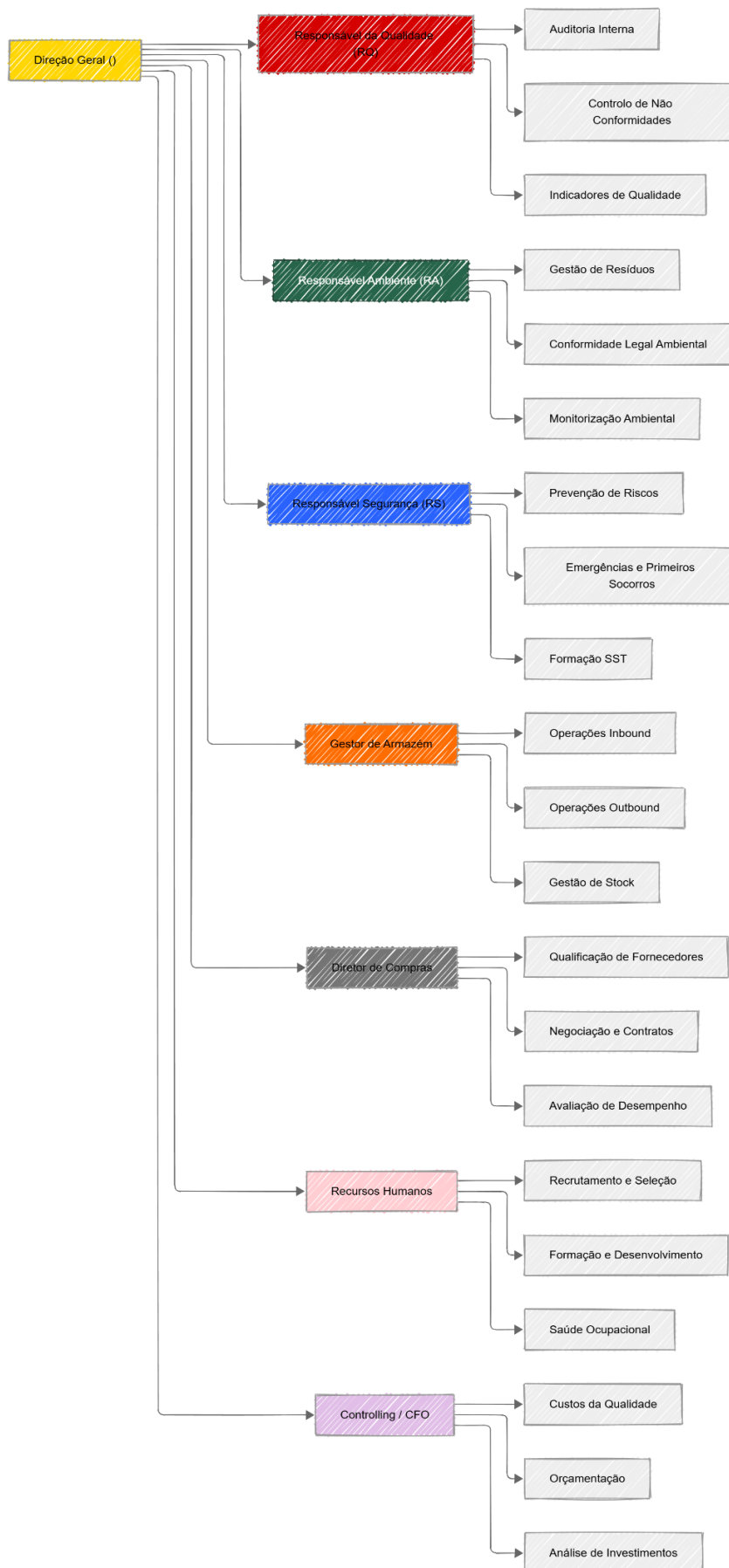
ANEXOS

Fluxograma Geral do Processo Inbound

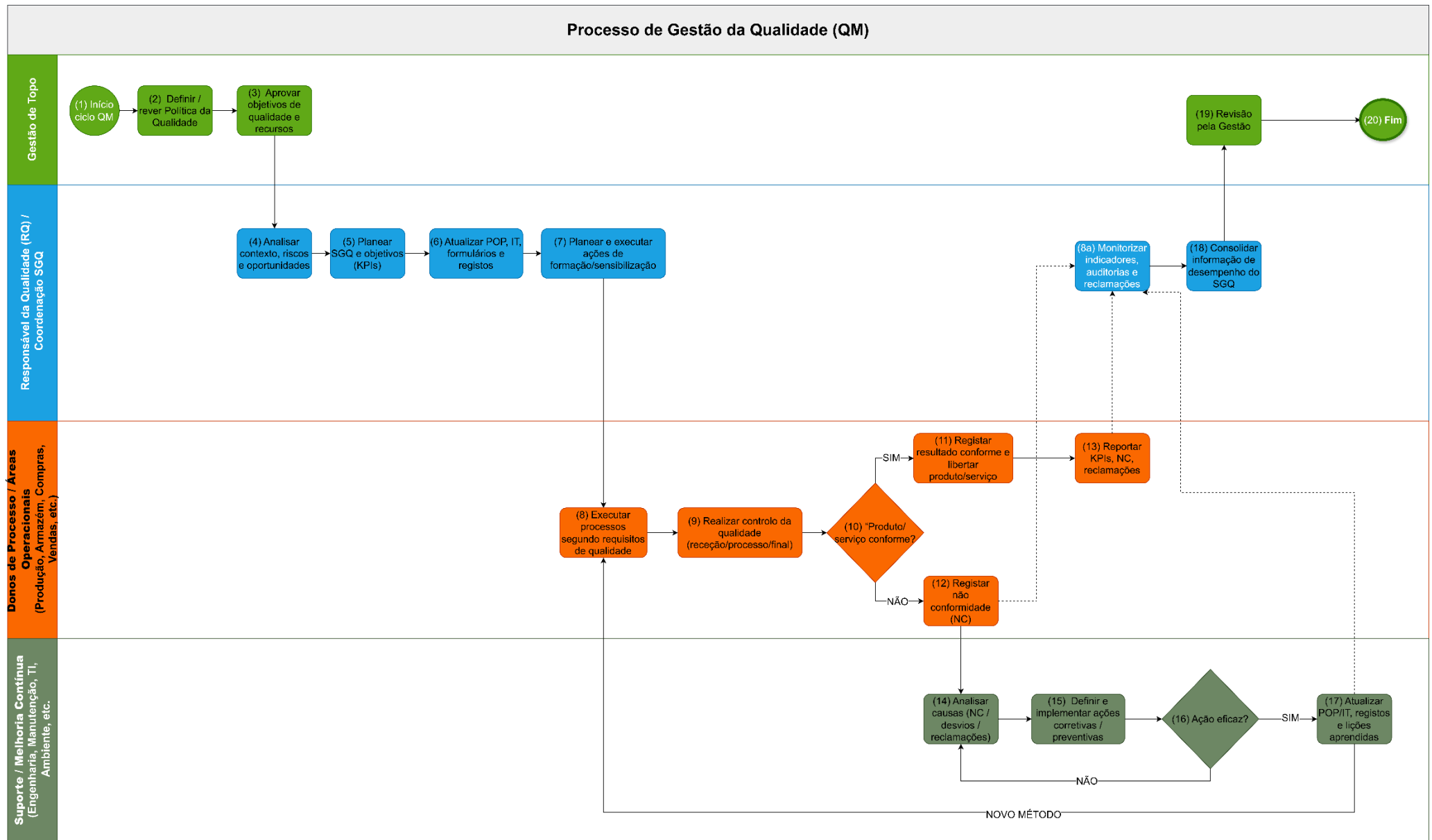


[\(voltar\)](#)

[\(Acesso ao Plano de comunicação das políticas e manual de qualidade\)](#)



Fluxograma Macro do Processo de Gestão da Qualidade (QM)



FIM

