

INSTITUTO POLITÉCNICO
DE VIANA DO CASTELO

ESTG

CONTRIBUTO PARA A IMPLEMENTAÇÃO DE UM SISTEMA DE GESTÃO DA QUALIDADE, SEGUNDO A NP EN ISO 9001:2015
NO COLAB4FOOD- LABORATÓRIO COLABORATIVO

Cátia Filipa Azevedo Cruz

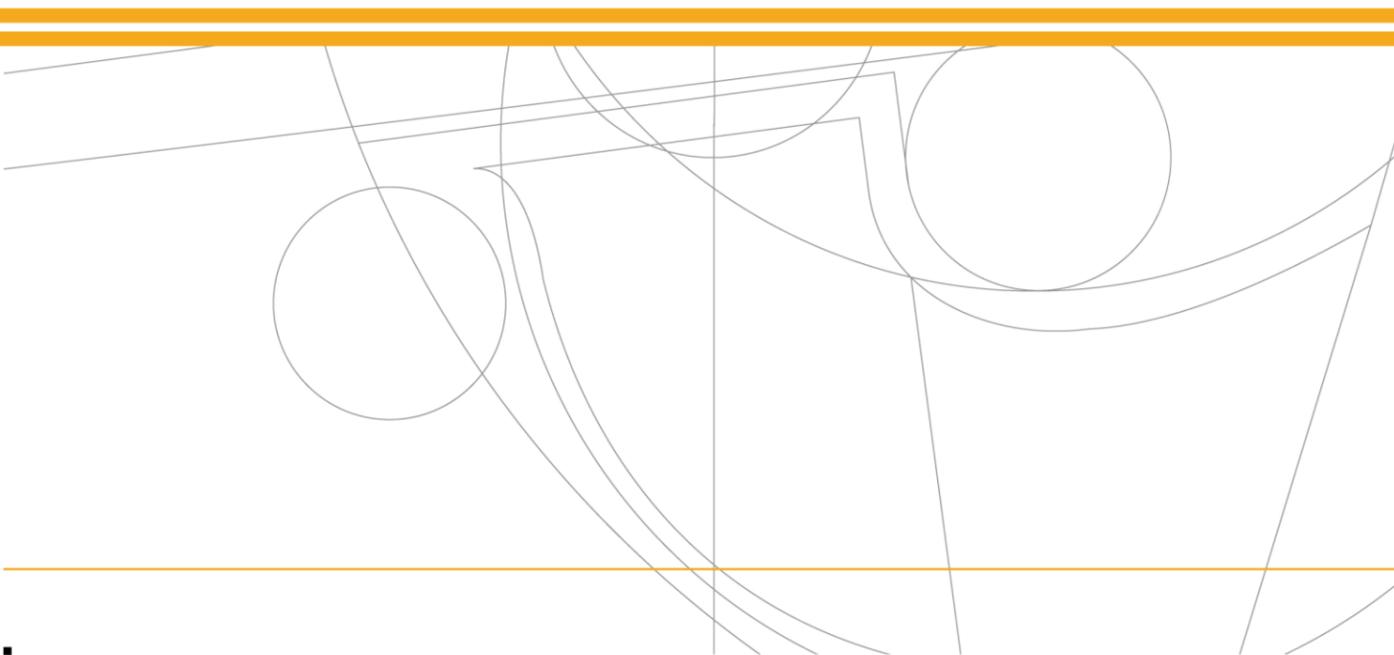
2021



INSTITUTO POLITÉCNICO
DE VIANA DO CASTELO

CONTRIBUTO PARA A IMPLEMENTAÇÃO DE UM SISTEMA DE GESTÃO DA QUALIDADE, SEGUNDO A NP EN ISO 9001:2015 NO COLAB4FOOD- LABORATÓRIO COLABORATIVO

Cátia Filipa Azevedo Cruz



Escola Superior de Tecnologia e Gestão



**INSTITUTO POLITÉCNICO
DE VIANA DO CASTELO**

Cátia Filipa Azevedo Cruz

**Contributo para a implementação de um Sistema de Gestão da
Qualidade, segundo a NP EN ISO 9001:2015 no Colab4Food-
Laboratório Colaborativo**

**Nome do Curso de Mestrado
Engenharia Alimentar**

**Trabalho efetuado sob a orientação do
Professor Doutor Manuel Rui Alves**

Outubro de 2021

Para ser grande, sê inteiro...

“Para ser grande, sê inteiro: nada

Teu exagera ou exclui.

Sê todo em cada coisa. Põe quanto és

No mínimo que fazes.

Assim em cada lago a lua toda

Brilha, porque alta vive”

Ricardo Reis

Aos meus pais, avó e namorado.

AGRADECIMENTOS

Presto os meus agradecimentos, em primeiro lugar, a toda a equipa do Colab4Food, em especial à orientadora do meu estágio curricular, Engenheira Ana Patrícia Sousa e também à Dra. Lúcia Noronha, por todo o apoio, conselhos e acompanhamento durante todo o projeto.

Agradeço também ao orientador deste projeto de tese, Professor Doutor Manuel Rui Alves, por todos os ensinamentos, disponibilidade e ajuda demonstrada nos mais variados tópicos.

À minha família que me acompanha em toda a minha vida e que me faz ser grata por tudo o que tenho conseguido.

Ao meu namorado, por me ouvir, aconselhar, e ser o amigo e companheiro de todas as horas que eu sempre desejei.

Aos amigos que a vida académica me deu, por todas as gargalhadas, interajuda, e à felicidade que me deram nestes últimos 5 anos.

A todos, o meu sincero obrigado.

RESUMO

O constante aumento dos requisitos e a vontade para serem melhores, resulta numa sólida aposta por parte das empresas na Qualidade. Desta forma, e tendo em conta os requisitos dos clientes, as organizações procuram otimizar o fornecimento dos seus produtos ou serviços, que leva à necessidade de aprimorar os processos instalados.

Essa potencialização dos processos é conseguida através da implementação de um Sistema de Gestão da Qualidade (SGQ).

O projeto apresentado de seguida tem como objetivo o contributo para a implementação de um Sistema de Gestão da Qualidade, segundo a NP EN ISO 9001:2015 no laboratório colaborativo Colab4Food.

A norma utilizada para a adoção do SGQ rege-se por sete princípios da gestão da qualidade: o foco no cliente; a liderança; o comprometimento das pessoas; a abordagem por processos; a melhoria; a tomada de decisões baseada em evidências e a gestão das relações. A abordagem por processos (o planeamento dos processos e das suas interações) incorpora o ciclo PDCA (*Plan-Do-Check-Act*) e o pensamento baseado em risco. Todos os princípios descritos são fundamentais para que se entenda a base e o bom funcionamento do SGQ.

Durante o projeto, foram desenvolvidos vários documentos, entre os quais mapas de processo, procedimentos, manuais, instruções de trabalho e impressos para registo e evidência das atividades desenvolvidas, tais como, a definição dos processos necessários, o âmbito do SGQ, a política da qualidade, os objetivos da qualidade, o organigrama de funções, entre outros. Com o trabalho realizado, embora o Colab4Food seja uma organização recente, está dotado de todas as valências para assegurar uma posterior certificação, tendo em vista o reconhecimento no mercado nacional e internacional.

Palavras Chave: SGQ; ISO 9001; PDCA; Colab4Food; Certificação; Qualidade

ABSTRACT

The constant increase in requirements and the will to be better, results in a solid commitment by companies to Quality. Thus, and considering customer requirements, organizations seek to optimize the supply of their products or services, which leads to the need to optimize installed processes.

This optimization of processes is achieved through the implementation of a Quality Management System (QMS).

The project presented below aims to contribute to the implementation of a Quality Management System, according to NP EN ISO 9001:2015 in Colab4Food.

The standard used for the adoption of the QMS is based by seven principles of quality management: the focus on the customer; the leadership; the commitment of people; the process approach; the improvement; evidence-based decision making and relationship management. The process approach (the planning of processes and their interactions) incorporates the PDCA cycle (Plan-Do-Check-Act) and risk-based thinking. All the principles described are fundamental for understanding the basis and proper functioning of the QMS.

During the project, several documents were developed, including process maps, procedures, manuals, work instructions and printouts for recording and evidence of the activities carried out, such as the definition of the necessary processes, the scope of the QMS, the quality policy, the quality objectives, the organizational chart of functions, among others. With the work done, although Colab4Food is a recent organization, it is endowed with all the valences to ensure a subsequent certification, with a view to recognition in the national and the international market.

Keywords: QMS; ISO 9001; PDCA; Colab4Food; Certification; Quality

ÍNDICE

AGRADECIMENTOS.....	5
RESUMO.....	7
ABSTRACT	9
ÍNDICE DE FIGURAS.....	13
ÍNDICE DE TABELAS.....	15
INTRODUÇÃO.....	17
PARTE I	19
1. Evolução do Controlo da Qualidade.....	20
1.1. Era do Controlo da Qualidade pelo Operador.....	20
1.2. Era do Controlo da Qualidade por Inspeção do Produto Final.....	20
1.3. Era do Controlo Estatístico da Qualidade	21
1.4. Era da Garantia da Qualidade.....	22
1.5. Era da Gestão da Qualidade Total	22
1.6. Esquema da Evolução do Controlo da Qualidade	23
2. Abordagem da Norma NP EN ISO 9001:2015.....	25
2.1. Princípios da gestão da qualidade.....	25
2.2. Abordagem por processos	26
2.3. Estrutura NP EN ISO 9001:2015.....	29
2.4. Presença dos princípios da qualidade na NP EN ISO 9001:2015.....	33
3. Apresentação do Colab4Food.....	34
3.1. Missão, Visão e Valores.....	34
3.2. Áreas de Foco.....	35
3.3. Estrutura Organizacional.....	36
3.4. Associados.....	36
3.5. Localização.....	37
3.6. Contactos.....	37
PARTE II.....	38
1. Metodologia	39
2. Resultados.....	40
2.1. Contexto da organização.....	40
2.2. Âmbito do Sistema de Gestão da Qualidade	44
2.3. Processos necessários para o SGQ e as suas interações	44
2.4. Organigrama do Colab4Food.....	46

2.5. Documentação no Colab4Food.....	46
2.6. Política da qualidade	50
2.7. Análise de riscos e oportunidades.....	51
2.8. Objetivos da Qualidade	52
2.9. Tabela requisitos NP EN ISO 9001:2015 e a documentação respetiva	54
3. Discussão	58
CONCLUSÃO	60
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	62
ABREVIATURAS	65
APÊNDICES	67
Apêndice 1: Mapa do processo da Gestão da Qualidade (QMA)	68
Apêndice 1.1: Procedimento de Gestão Documental	69
Apêndice 1.2: Procedimento de Não-Conformidades, Reclamações e AçõesCorretivas	70
Apêndice 1.3: Procedimento Satisfação do Cliente.....	72
Apêndice 1.4: Procedimento Compras e Gestão de Fornecedores.....	73
Apêndice 1.5: Procedimento de Auditorias	75
Apêndice 1.6: Procedimento de Revisão pela Gestão	76
Apêndice 2: Registos do processo de Gestão da Qualidade	77
Apêndice 3: Modelos	79
Apêndice 3.1: Modelo para mapas dos processos (PM) e lista de indicadores	79
Apêndice 3.2: Modelo para procedimentos (PR).....	80
Apêndice 3.3.: Modelo para Manuais (MA)	81
Apêndice 3.4.: Modelo para Instruções de Trabalho (SOP)	82
Apêndice 4: Manual da Qualidade do Colab4Food.....	83

ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA 1: LINHA DE EVOLUÇÃO DO CONTROLO DA QUALIDADE (1900- ATUALIDADE) (PRÓPRIA AUTORIA)	24
FIGURA 2: ESQUEMA DOS ELEMENTOS DE UM PROCESSO (NP EN ISO 9001, 2015)	27
FIGURA 3: REPRESENTAÇÃO DA NORMA ISO 9001:2015 NO CICLO PDCA (NP EN ISO 9001,2015)	29
FIGURA 4: LOGÓTIPO DO COLAB4FOOD (COLAB4FOOD, 2020)	34
FIGURA 5: INTERAÇÃO DOS PROCESSOS DO COLAB4FOOD	45
FIGURA 6: FUNÇÕES DO COLAB4FOOD POR PROCESSO	46
FIGURA 7: FLUXOGRAMA DO PROCEDIMENTO DE “NÃO-CONFORMIDADES, RECLAMAÇÕES E ACÇÕES CORRETIVAS” (QMA.PR.002.00).....	48

ÍNDICE DE TABELAS

TABELA 1: ESTRUTURA E ABORDAGEM DAS SECÇÕES DA NP EN ISO 9001:2015	29
TABELA 2: RELAÇÃO ENTRE OS PRINCIPAIS REQUISITOS DA NP EN ISO 9001:2015 E OS PRINCÍPIOS DA GESTÃO DA QUALIDADE (APCER, 2015) ...	33
TABELA 3: DIAGRAMA DE GANTT PARA O PROJETO DESENVOLVIDO	39
TABELA 4: ANÁLISE SWOT	40
TABELA 5: CLASSIFICAÇÃO DA PARTE INTERESSADA (INFLUÊNCIA*IMPACTO)	41
TABELA 6: DENOMINAÇÃO DOS CÓDIGOS DA CLASSIFICAÇÃO DAS PARTES INTERESSADAS	42
TABELA 7: DESCRIÇÃO DOS DIFERENTES GRAUS PARA A SEVERIDADE E PROBABILIDADE DE OCORRÊNCIA DOS RISCOS IDENTIFICADOS	43
TABELA 8: AVALIAÇÃO DO RISCO IDENTIFICADO	43
TABELA 9: LEGENDA PARA OS VÁRIOS NÍVEIS NA AVALIAÇÃO DO RISCO IDENTIFICADO	43
TABELA 10: PROCESSOS DA COLAB4FOOD	45
TABELA 11: LISTAGEM DOS REGISTOS (RC) DO PROCESSO DE GESTÃO DA QUALIDADE (QMA)	49
TABELA 12: VALORES PARA SEVERIDADE, OCORRÊNCIA E DETEÇÃO NUMA ANÁLISE FMEA	51
TABELA 13: OBJETIVOS DA QUALIDADE PARA O PROCESSO QMA	52
TABELA 14: REQUISITOS DA NORMA E DOCUMENTAÇÃO DA COLAB4FOOD	54

INTRODUÇÃO

Este projeto intitula-se “Contributo para a implementação de um Sistema de Gestão da Qualidade, segundo a NP EN ISO 9001:2015 no Colab4Food - Laboratório Colaborativo”, e foi desenvolvido no âmbito da dissertação de estágio realizado no segundo ano do curso de Mestrado em Engenharia Alimentar da Escola Superior de Tecnologia e Gestão do Instituto Politécnico de Viana do Castelo. Teve como base a quinta edição da NP EN ISO 9001, emitida no ano de 2015, e aborda um guia de requisitos para a implementação de um Sistema de Gestão da Qualidade.

A norma referida é a norma de Sistemas de Gestão da Qualidade (SGQ) mais utilizada mundialmente, sendo a referência internacional para a certificação das instituições, e poderá ser aplicada a qualquer organização, independentemente do seu tipo (públicas, privadas), dimensão (maiores ou menores), ou dos serviços que prestam aos clientes (APCER, 2019).

Ao longo do tempo, a Qualidade passou a ser considerada parte de um sistema concreto e objetivo, com planos bem definidos e rigorosos, sem necessitar de recorrer a um elevado investimento financeiro. Lentamente, a ideia de que uma empresa tem de ser economicamente superior para fornecer serviços e produtos de qualidade está a ser ultrapassada.

Uma das muitas vantagens em implementar um SGQ numa organização é o aumento da probabilidade da garantia da sobrevivência dessa mesma empresa ao longo do tempo e por esta razão, é vital abordar a evolução da qualidade até ao momento em que vivemos.

As ideologias, filosofias e ensinamentos relevantes para o tema da Qualidade como a conhecemos agora, remontam para o intervalo de anos entre 1979 e 1990, e foram da autoria de alguns dos Gurus da Qualidade (Fonseca, 2016):

- Joseph Moses Juran, com a obra literária “*Juran’s Quality Control Handbook*” (Juran, 1979);
- Philip Bayard Crosby, com a obra literária “*Quality is Free*” (Crosby, 1979);
- Armand Vallin Feigenbaum, com a obra literária “*Total Quality Control*” (Feigenbaum, 1983).
- William Edwards Deming, com a obra literária “*Out of the Crisis*” (Deming, 1986);
- Kaoru Ishikawa, com a obra literária “*Guide to Quality Control*” (Ishikawa, 1986);
- Genichi Taguchi, com a obra literária “*Introduction to Quality Engineering*” (Taguchi, 1986);

Estes Gurus da Qualidade, entre outros, foram os impulsionadores da criação de vários princípios, que têm vindo a sofrer pequenas alterações ao longo do tempo.

Até à atualidade, os princípios da gestão da qualidade mantêm-se aproximadamente iguais aos originais, porém nesta quinta edição da norma 9001:2015, a Organização Internacional de Normalização (ISO) trabalhou-os e fez a junção de dois princípios, ou seja, os oito princípios da gestão da qualidade existentes até então, passam para sete princípios da gestão da qualidade, (APCER, 2015).

Ao longo da história e da evolução de conceitos da Qualidade, até ao que conhecemos agora como Gestão da Qualidade Total (*TQM*), destacaram-se várias eras importantes, segundo Armand Vallin Feigenbaum (Kiran, 2017), as quais:

- Era do Controlo da Qualidade pelo Operador;
- Era do Controlo da Qualidade por Inspeção do produto final (típica do início do Sec. XX com o advento do fabrico de automóveis em série por Henry Ford);
- Era do Controlo Estatístico da Qualidade (ou controlo do processo, com início nos anos 30 do Sec. XX com Walter Shewhart);
- Era da Garantia da Qualidade (no pós II Guerra Mundial, com P.Crosby, J.Juran e W.Deming);
- Era da Gestão da Qualidade Total (iniciada muito cedo no Japão por Ishikawa, mas só reconhecida no Ocidente na década de 80, com o trabalho de Feigenbaum).

Posteriormente, na secção “[Evolução do Controlo da Qualidade](#)”, serão abordadas as definições das Eras, e na secção “[Abordagem da NP EN ISO 9001:2015](#)” serão abordados os princípios da qualidade juntamente a uma análise detalhada de cada um.

A implementação da norma citada, no laboratório colaborativo Colab4Food, tem como objetivo reforçar a vantagem competitiva no mercado que o mesmo se insere, com vista a captação de novos clientes, e antecipar e responder com sucesso às necessidades e expectativas das partes interessadas, como também, a preparação para uma possível certificação da organização, sendo um fator de prestígio e reconhecimento para a mesma.

A um nível operacional, o plano de trabalho passou pelo estudo da norma referida, pelo levantamento de informação existente no Colab4Food, pela adequação dessa informação ao ambiente encontrado e pelo desenvolvimento de estratégias que irão permitir a implementação de um SGQ eficaz e eficiente.

A estrutura da presente dissertação abrange duas partes ([Parte I](#) e [Parte II](#)).

A primeira parte ([Parte I](#)) é relativa a uma revisão da história da Qualidade, a uma breve análise teórica da NP EN ISO 9001:2015, e à apresentação do laboratório colaborativo Colab4Food.

A segunda parte ([Parte II](#)) é relativa ao trabalho efetuado no Colab4Food, o qual envolve a metodologia aplicada, a apresentação e discussão do trabalho obtido com a devida conclusão do projeto desenvolvido.

PARTE I

1. Evolução do Controlo da Qualidade

A abordagem apresentada de seguida relativa à Evolução do Controlo da Qualidade foi baseada na obra de Armand Vallin Feigenbaum, aquando da publicação da sua obra “*Total Quality Control*” (Feigenbaum, 1983) e no livro de Amitava Mitra “*Fundamentals of Quality Control and Improvement*” (Mitra, 2016).

1.1. Era do Controlo da Qualidade pelo Operador

O conceito de controlo da qualidade de bens e serviços produzidos, de uma forma direta ou indireta, data de há muitos séculos atrás.

Desde a Idade Média até aproximadamente ao século XX, o controlo da qualidade dos produtos/serviços, era realizada essencialmente por aqueles que o produziam, ou seja, era da responsabilidade de uma só pessoa (artesão), ou então da responsabilidade de grupos muito restrito de pessoas (artesãos que trabalhavam num mesmo local).

A produção não tinha ainda técnicas, nem meios que permitissem grandes quantidades, por isso, os produtos acabados caracterizavam-se por ser produzidos em pequenas quantidades e seguiam sempre um modelo/padrão pré-criado.

A este período, A.V. Feigenbaum apelidou de: “Era do Controlo da Qualidade pelo Operador” (Feigenbaum, 1983), e corresponde ao fabrico artesanal.

1.2. Era do Controlo da Qualidade por Inspeção do Produto Final

No início do século XX, até aproximadamente o ano 1930, surge uma nova Era, a “Era do Controlo da Qualidade por Inspeção do Produto Final”, sugerido por A.V. Feigenbaum (Feigenbaum, 1983).

O conceito de produção em massa (que surgiu após a primeira Revolução Industrial) levou a uma necessidade de especialização do trabalho por setores.

Com esta necessidade surge o fabrico em série com a forte intervenção de Henry Ford e Frederick Taylor.

Henry Ford, o fundador da empresa *Ford Motor Company* (fundada em 1903), foi o primeiro empresário a implantar linhas de montagem em série para fabrico de peças automóveis.

Frederick Winslow Taylor, apelidado de pai da gestão científica, ficou reconhecido pela sua colaboração com estudos no âmbito da gestão da eficácia e eficiência dos trabalhos industriais exercidos pelos operários.

Os operários, nesta época, passaram a ser responsáveis pela produção de uma porção do produto, e não de um produto completo.

O controlo da qualidade é apenas realizado na etapa final, pelos supervisores, quando o produto já está parcialmente ou totalmente finalizado e pretende unicamente a descoberta de defeitos, sem uma análise crítica da origem do problema.

Visto isto, caso o defeito fosse solucionável havia um retrabalho, caso não fosse solucionável, haveria um desperdício, portanto, para ambas as situações, existia um elevado custo financeiro e uma elevada probabilidade da repetição do erro.

1.3. Era do Controlo Estatístico da Qualidade

A próxima Era, com início em 1930 até 1960, aproximadamente, foi nomeada por A. V. Feigenbaum de “Era do Controlo Estatístico da Qualidade”.

Esta Era foi fortemente influenciada pelo Guru da Qualidade Walter A. Shewhart.

Walter A. Shewhart, foi o guru da qualidade com destaque no desenvolvimento do uso de controlo estatístico para aplicação e controlo na qualidade do produto.

Foi Walter Shewhart quem criou e desenvolveu o ciclo PDCA (Planear/*Plan*, Fazer/*Do*, Verificar/*Check*, Atuar/*Act*), também nomeado de ciclo de Shewhart, e mais tarde apelidado de ciclo de Deming (por ser William Deming quem mais tarde globalizou o conceito) e pela implementação do uso de cartas de controlo (*Statistical Process Control Charts- SPCC*) com o objetivo de entender as variações do processo ao longo do tempo, para compreender se a variação do processo produtivo é estável (se está controlado) ou instável (fora de controlo e, por isso, é afetado por qualquer tipo de variações).

Com a Segunda Guerra Mundial a acontecer (entre 1939-1945), aumentaram os requisitos para a produção, principalmente o aumento da produção num curto espaço de tempo.

Devido a este aumento, e como a inspeção a 100% não era exequível, os militares criaram, em 1950, um conjunto de planos de amostragem de aceitação para atributos, intitulado de MIL-STD-105E “*Military Standard: Sampling procedures and tables for inspection by attributes*” (*Military Standard*, 1950).

Mais tarde, em 1957, os militares criaram também um conjunto de planos de amostragem de aceitação para variáveis, intitulado de MIL-STD-414 “*Military Standard: Sampling procedures and tables for inspection by variables for percent defective*”, (*Military Standard*, 1957). Estes planos de amostragem foram sendo atualizados ao longo do tempo.

Harold F. Dodge e Harry Romig foram também dois investigadores destacados nesta época, a maior contribuição para o Controlo da Qualidade foi o desenvolvimento de Tabelas para Planos de Amostragem Dodge-Romig, que facilitaram nos cálculos manuais aplicados ao controlo estatístico (ASQ, 2021).

Globalmente, os órgãos relevantes nas organizações começavam a perceber as vantagens competitivas que teriam para com o resto do mundo, caso utilizassem o controlo estatístico nas suas operações.

Esta foi uma época caracterizada pelo aparecimento de várias entidades de certificação em várias áreas, sendo que a primeira entidade relativa ao controlo da qualidade foi a *American Society for Quality Control (ASQC)*, agora *American Society for Quality (ASQ)*. A mesma formou-se um ano após o término da Segunda Guerra Mundial, em 16 de fevereiro de 1946 (ASQ, 2021).

Nesta época também surgiram outras reconhecidas organizações, tais como a Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura, em 1945 (*Food and Agriculture Organization- FAO*), a Organização Mundial da Saúde em 1948 (*World Health Organization-WHO*) e o *Codex Alimentarius Commission (CAC)* em 1963.

1.4. Era da Garantia da Qualidade

Entre, aproximadamente, 1960 e 1980 surge a Era da Gestão da Qualidade com a principal intervenção dos Gurus da Qualidade: William Edwards Deming, Joseph Moses Juran e Philip Bayard Crosby.

William Edwards Deming, cooperou com a reintrodução do ciclo da qualidade, anteriormente criado por Walter Shewhart, o ciclo PDCA (*Planear/Plan, Fazer/Do, Verificar/Check, Atuar/Act*). Esta reintrodução é principalmente notória na sua visita ao Japão, cujo objetivo é de transmitir informação relevante sobre o controlo da qualidade, mais propriamente, do uso de ciclos da qualidade, com isto, globalizou os seus conhecimentos.

Em 1954, Joseph Moses Juran, ao visitar o mesmo país, incutiu a importância da gestão de topo das empresas no planeamento de estratégias para o controlo da qualidade, o que resultou na estruturação de programas intensivos de formação na área em toda a parte. Juran foi uma forte influência na criação de folhas de registos, folhas de controlos estatísticos, e controlos de processo.

Philip B. Crosby intervencionou com a introdução da política da qualidade de zero defeitos, e com a filosofia de que todas as pessoas estão envolvidas na qualidade do produto e dos processos, incluindo a Gestão de Topo da empresa, e também da importância da execução de formação técnica dada ao operador.

1.5. Era da Gestão da Qualidade Total

A Era seguinte, intitulada por A. V. Feigenbaum de “Gestão da Qualidade Total” ou *Total Quality Management (TQM)*, teve início em 1980, aproximadamente.

Esta Era, foi caracterizada por envolver gradualmente vários departamentos e várias pessoas no controlo da qualidade. A atitude de que o controlo da qualidade deveria ser uma função do departamento de inspeção, ou dos gestores de topo foi ultrapassada e começou a haver uma compreensão geral na importância de todas as funções e departamentos para a produção de produtos e serviços com qualidade.

Com a aquisição dos conceitos fornecidos por Deming, aquando da visita ao Japão, houve um aprimorar dos mesmos por parte dos japoneses.

Visto isto, o guru da qualidade K. Ishikawa, também apelidado de pai da Qualidade, destacou-se e foi o impulsor do uso das sete ferramentas da qualidade, sendo o “Diagrama de Ishikawa” o mais reconhecido, também nomeado de “Diagrama de Causa e Efeito” ou também apelidado recorrentemente de “Diagrama de Espinha de Peixe”.

No Japão, a empresa Toyota, foi uma das empresas pioneiras a fazer uso das sete ferramentas mencionadas, o que levou a um aumento significativo da qualidade para com a concorrência da indústria automóvel americana, sendo que a curto prazo a indústria automóvel americana não consegue competir com a indústria japonesa.

Armand Vallin Feigenbaum, um dos gurus da qualidade, visita o Japão para entender e melhorar os conceitos utilizados até à data nos Estados Unidos da América (EUA), e traz melhorias significativas que aplica nos EUA, uma delas a automatização de setores.

Com esta aplicação de ferramentas da qualidade, e inerentemente com o aumento

da qualidade do produto e processo, houve um aumento nas campanhas publicitárias em que eram frequentemente feitas comparações com os produtos das empresas concorrentes, salientando as características superiores nos seus produtos. Evoluía assim a consciencialização da importância da qualidade.

Durante esta década, aumentava também o uso de computadores, e consequentemente o aumento de programas de *software* para o controlo da qualidade.

Com o passar dos anos, a noção de um Sistema de Gestão da Qualidade Total aumentou o foco no controlo da qualidade dos fornecedores, no controlo da qualidade da conceção dos produtos, nas auditorias a processos/produtos e áreas relacionadas.

O foco na satisfação dos clientes, e na global melhoria contínua, levaram à necessidade de criação de um sistema de normas e diretrizes, que guiassem a filosofia da qualidade.

Visto isto, no final da década de 1980, a Organização Internacional de Normalização (ISO) desenvolveu um conjunto de normas: as ISO 9000-9004, também conhecida como a série 9000.

O Instituto Nacional Americano de Normas (ANSI) e a ASQC criaram as suas normas de acordo com as normas ISO publicadas, e publicaram o ANSI/ASQC Q90-Q94 em 1987, que foi posteriormente revisto em 1994 para ANSI/ASQC Q9000-Q9004, e ainda em 2000, para ANSI/ISO/ASQ Q9000-2000.

Na Europa, em 1989, surge o aparecimento da Fundação Europeia de Gestão da Qualidade (*European Federation for Quality Management- EFQM*), composto por vários membros de várias empresas reconhecidas mundialmente, e que desenvolveram modelos que visam alinhar os propósitos, as estratégias, os objetivos e metas a que as empresas se propõem.

Atualmente, assistimos a uma evolução constante e notória nas tecnologias, o que levará, inerentemente, a um aumento nos métodos de melhoria e garantia da qualidade e a tecnologia irá ser uma ferramenta essencial para assegurar a análise rápida de dados, em tempo real e sem tolerância a erros.

1.6. Esquema da Evolução do Controlo da Qualidade

A evolução do controlo da qualidade, sugerida por A. V. Feigenbaum, encontra-se representado de forma esquemática na figura abaixo.

Nesta imagem pode-se observar as diferentes Eras no eixo superior (representado pelo marcador preto), e alguns dos factos históricos no eixo inferior (representado pelo marcador laranja), com os respetivos anos em questão.

A linha esquemática inicia-se no ano de 1900, e segue de 10 em 10 anos até à atualidade.

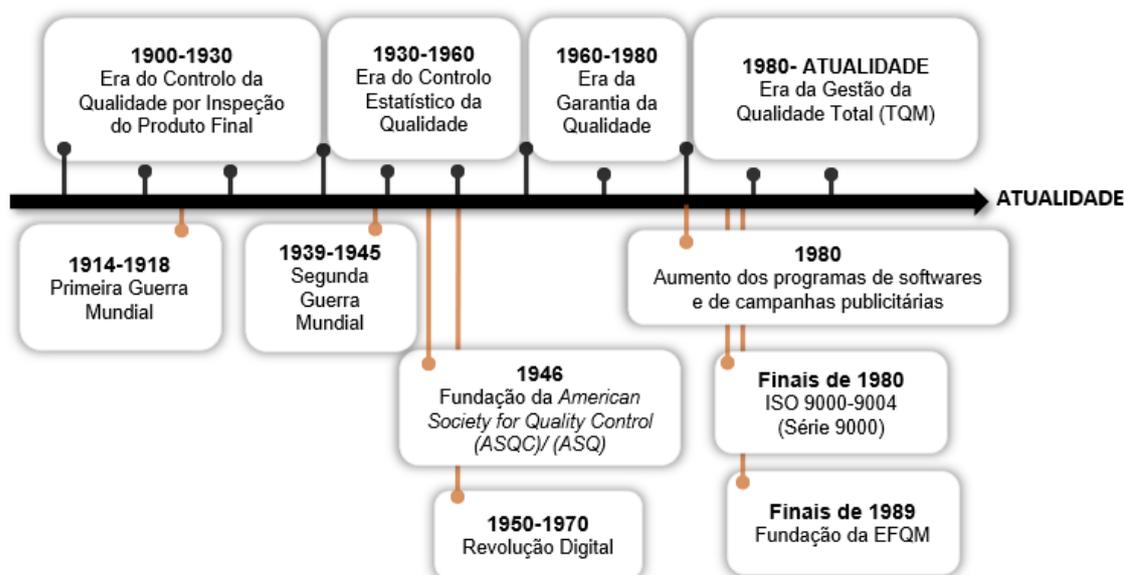


Figura 1: Linha de evolução do Controlo da Qualidade (1900-atualidade) (própria autoria).

2. Abordagem da Norma NP EN ISO 9001:2015

A NP EN ISO 9001:2015 é uma norma internacional que estabelece os requisitos para um sistema de gestão da qualidade (SGQ).

A implementação desta norma, ajuda as empresas e organizações a serem mais eficientes e eficazes, e a melhorarem a satisfação do cliente (*International Organization for Standardization*, 2019).

Em Portugal, as entidades que podem certificar as organizações com a norma ISO 9001 são acreditadas pelo Instituto Português da Acreditação (IPAC), e as mais reconhecidas, por trabalharem com um grande número de normas e conseqüentemente terem muitos clientes, são a Associação Portuguesa de Certificação (APCER) e a *Société Générale de Surveillance* (SGS). No entanto existem outras empresas de certificação, em geral especializadas num menor número de normas. Segundo um estudo efetuado em 2019 pela ISO, em Portugal existem 6123 empresas certificadas pela NP EN ISO 9001:2015 (Laurent Charlet, 2019).

De acordo com Casadesús *et al.* (2000), a certificação da NP EN ISO 9001 nas organizações traz vantagens tanto internas como externas.

As vantagens internas englobam:

- Melhoria da definição e da normalização dos procedimentos de trabalho;
- Melhoria na definição das responsabilidades e obrigações dos colaboradores;
- Maior confiança na qualidade da organização;
- Maior envolvimento das pessoas;

As vantagens externas englobam:

- Melhoria nas respostas às exigências do cliente;
- Acesso a novos mercados;
- Melhoria nas relações e no serviço com e para os clientes;
- Redução do número de reclamações;

É importante realçar que as ISO 9001 dos anos 2000, 2008 e 2015, ao obrigarem à implementação da gestão da qualidade por processos, conduz as empresas a uma melhor organização e gestão do trabalho, partilha de responsabilidade dentro da empresa, bem como a uma possibilidade de resposta mais pronta às expectativas dos clientes.

Para entender a NP EN ISO 9001:2015, convém entender os princípios de gestão da qualidade e a metodologia de pensamento que a envolve.

2.1. Princípios da gestão da qualidade

A versão de 2015 da NP EN ISO 9001 aplica sete princípios de gestão da qualidade, que deverão ser a base do SGQ implementado pela organização.

Estes princípios não estão listados por ordem de prioridade. A importância de cada princípio irá variar conforme a organização, e espera-se que mude com o avançar do

tempo (*International Organization for Standardization*, 2015).

A lista inclui os seguintes princípios:

1) Foco no cliente:

O principal foco da gestão da qualidade é a satisfação dos requisitos dos clientes e o esforço por exceder as suas expectativas (NP EN ISO 9000, 2015).

2) Liderança:

Os líderes estabelecem a todos os níveis, unidade no propósito e na orientação e criam as condições para que as pessoas se comprometam no atingir dos objetivos da organização (NP EN ISO 9000, 2015).

3) Comprometimento das pessoas:

Para a melhoria da capacidade da organização para criar e disponibilizar valor, é essencial que em todos os níveis da organização haja pessoas competentes, a quem tenham sido conferidos poderes e que estejam comprometidas com o propósito (NP EN ISO 9000, 2015).

4) Abordagem por processos:

Resultados consistentes e previsíveis podem ser mais eficaz e eficientemente atingidos quando as atividades são compreendidas e geridas como processos inter-relacionados que funcionam como um sistema coerente (NP EN ISO 9000, 2015).

5) Melhoria:

As organizações que têm sucesso estão permanentemente focadas na melhoria contínua dos seus processos (NP EN ISO 9000, 2015).

6) Tomada de decisões baseada em evidências:

As decisões baseadas na análise e na avaliação de dados e de informação são mais suscetíveis de produzir os resultados desejados (NP EN ISO 9000, 2015).

7) Gestão das relações:

Para terem sucesso sustentado, as organizações gerem as suas relações com partes interessadas, como são os fornecedores (NP EN ISO 9000, 2015).

2.2. Abordagem por processos

A ISO 9001:2015, de forma a aumentar a satisfação do cliente ao satisfazer os requisitos, propõe a adoção de um dos princípios da gestão da qualidade- a abordagem por processos para desenvolver, implementar e melhorar a eficácia de um SGQ.

Entende-se por processo, um conjunto de atividades que transforma elementos de entradas, em elementos de saídas (tangíveis ou não), consumindo, para isso, recursos.

O aumento da eficácia e da eficiência da organização em atingir os resultados pretendidos, está diretamente relacionado com a capacidade que a organização tem em compreender e gerir os seus processos como processos inter-relacionados como um

sistema. Desta forma, permite à organização controlar as inter-relações e interdependências entre os processos do SGQ, para que o desempenho global da organização possa ser melhorado (NP EN ISO 9001, 2015).

Para isto, a organização deverá definir e gerir os seus processos e as suas interações sistematicamente, para que os seus resultados sejam os pretendidos e estejam sempre em conformidade com a política da qualidade e com a orientação estratégica da empresa.

As vantagens de utilizar uma abordagem por processos num SGQ, segundo a NP EN ISO 9001:2015, são:

- a) A compreensão e a satisfação consistente dos requisitos.
- b) A consideração dos processos em termos de valor acrescentado.
- c) A obtenção de um desempenho eficaz dos processos.
- d) A melhoria dos processos baseada na avaliação de dados e de informação.

De forma a operacionalizar a abordagem por processos, a norma ISO 9001, na versão de 2015, exige à organização a utilização da ferramenta da qualidade conhecida como SIPOC (*suppliers, inputs, processes, outputs clients*), que na norma surge com os nomes "origem das entradas", "entradas", "atividades", "saídas", "recetores das saídas" (Figura 2).

Assim, estrutura dos elementos de um processo, pode-se traduzir no esquema da Figura 2.

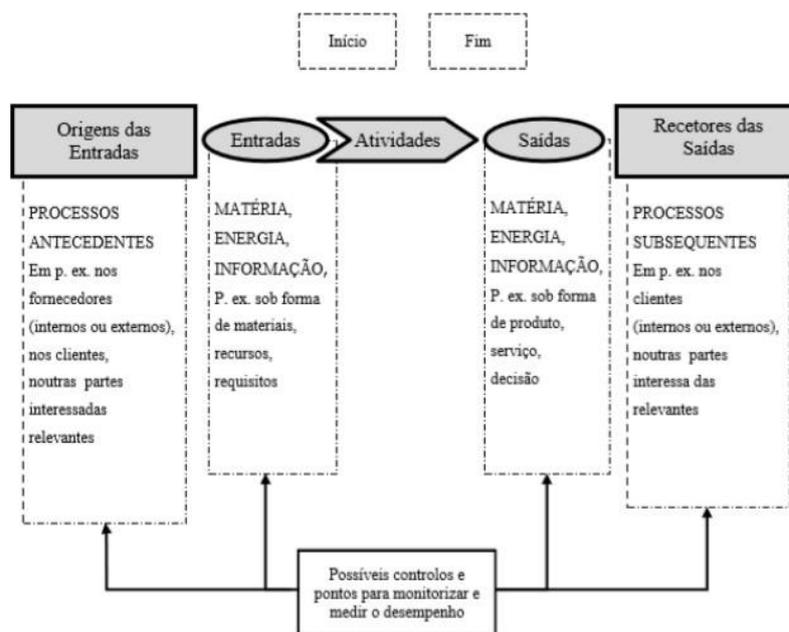


Figura 2: Esquema dos elementos de um processo (NP EN ISO 9001, 2015)

Para todas as atividades da organização terão de ser definidas as suas entradas, e as origens dessas mesmas entradas, bem como, as saídas relativas a essa atividade, e os recetores de saída. Ao definir estas etapas, convém definir pontos de controlos para monitorizar a eficácia e eficiência das atividades, e assim poder medir o desempenho.

A utilização do ciclo PDCA (*Plan-Do-Check-Act*), para gerir os processos como um todo (versões desde 2000), e o pensamento baseado em risco que pretende tirar vantagem das oportunidades e prevenir resultados indesejados (versão de 2015), são outros requisitos da ISO 9001:2015.

2.2.1. Ciclo PDCA

O ciclo PDCA (*Plan-Do-Check-Act*), também conhecido por ciclo de Deming, embora tenha sido desenvolvido por Schewhart, é uma metodologia que pode ser usada pelas organizações para implementar a melhoria contínua nos seus processos e inerentemente no seu SGQ.

Esta metodologia, consiste em quatro passos sequenciais, descritos em baixo, que são baseadas em planejar as ações, fazer o que foi planeado, analisar o que foi feito e atuar no que foi analisado, levando assim à melhoria contínua da organização.

1. O primeiro passo, o ponto de partida, é o “Planeamento” (*plan*), que consiste em fazer um levantamento do que necessita ser realizado, ou seja, devem definir-se as atividades necessárias para alcançar a melhoria.
A organização nesta etapa, deve definir os objetivos da qualidade da organização, bem como, as atividades, as metas, os prazos, as responsabilidades e os recursos para os atingir (Itay Abuhav, 2017). Fazem parte desta etapa as secções quatro, cinco, seis e sete da NP EN ISO 9001:2015.
2. O segundo passo, “Fazer” (*do*), consiste em implementar as ações necessárias para atingir as atividades e os resultados planeados e determinar os recursos necessários para eficácia da operacionalização do processo. Significa tornar o sistema a implementar operacional, de uma forma precisa e detalhada, quanto possível (Itay Abuhav, 2017). Esta etapa refere-se à secção oito da NP EN ISO 9001:2015, “Operacionalização”.
3. O terceiro passo, a “Verificação” (*check*), consiste em verificar o processo em relação aos seus objetivos previstos (ISO/TC 176, s/d). A organização deve monitorizar e medir as atividades definidas, bem como, avaliar o desempenho e a eficácia do funcionamento do sistema, garantindo que ele se desenrola de acordo com o planeado. Esta etapa refere-se à secção nove da NP EN ISO 9001:2015, “Avaliação do desempenho”.
4. O último passo, “Atuar” (*act*), consiste em determinar oportunidades de melhoria para aperfeiçoar e melhorar o sistema, e avaliar a necessidade de mudar os processos, para desta forma, assegurar as saídas esperadas no sistema (ISO/TC 176, s/d). Nesta fase, é imprescindível a envolvimento da liderança (Itay Abuhav, 2017). Esta etapa refere-se à secção dez da NP EN ISO 9001:2015, “Melhoria”.



Figura 3: Representação da norma ISO 9001:2015 no ciclo PDCA (NP EN ISO 9001,2015)

2.2.2. Pensamento baseado em risco

O pensamento baseado em risco, é um dos requisitos que a NP EN ISO 9001:2015 aborda e recomenda e está diretamente relacionada com a abordagem por processos, um dos princípios da Qualidade.

A necessidade do foco constante nesta temática, tem como objetivo a capacidade que a organização tem em identificar as oportunidades e os riscos associados às suas atividades e atuar de forma a reduzir os produtos e serviços não conformes (APCER, 2015).

Quando a organização identifica e trata estas oportunidades e riscos, há um aumento da eficácia do sistema de gestão da qualidade, há uma melhoria dos resultados e a prevenção de efeitos negativos (NP EN ISO 9001, 2015).

2.3. Estrutura NP EN ISO 9001:2015

A NP EN ISO 9001:2015 está organizada por dez secções.

A primeira secção, refere-se ao objetivo e campo de aplicação, a segunda às referências normativas, e a terceira aos termos e definições aplicados. As restantes sete secções, e as principais da norma, são os seguintes:

Tabela 1: Estrutura e abordagem das secções da NP EN ISO 9001:2015

PLAN
Contexto da organização (secção 4)

A secção quatro da norma- “Contexto da organização” - recomenda que ocorra um levantamento das questões internas e externas que sejam relevantes para o seu propósito e orientação estratégica e que afetem a sua capacidade de atingir os resultados pretendidos do seu SGQ, bem como proceder à monitorização e revisão dessa mesma informação. Por questões internas entende-se todas as questões envolvidas dentro da organização, como os valores, a cultura, o conhecimento e o desempenho da mesma, e por questões externas, entende-se todas as questões envolvidas fora da organização, como a concorrência, os fatores culturais, sociais, económicos, ou regionais em que esteja inserida.

Numa segunda fase, propõe a identificação e a compreensão das necessidades e expectativas das suas partes interessadas relevantes para o sistema de gestão da qualidade. Este tópico deve também ser monitorizado e revisto.

Tendo em consideração os dois pontos acima referidos, e também os produtos e serviços que a organização fornece, a mesma deve determinar o âmbito do seu SGQ, e de seguida disponibilizar e manter como informação documentada.

Por último, a organização deverá definir, implementar, manter e melhorar os processos necessários e as suas interações para que o sistema de gestão da qualidade esteja operacional. Devem ser consideradas as entradas requeridas, as saídas, as sequências e as interações, os critérios e métodos que assegurem a operacionalização e o controlo, os recursos necessários, as responsabilidades e autoridades, os riscos e oportunidades, e também os métodos de avaliação (NP EN ISO 9001, 2015).

O resultado pretendido com este ponto será garantir que o sistema de gestão da qualidade é apropriado para a realidade da organização e que é eficaz em alcançar os resultados pretendidos (APCER, 2015).

Liderança (secção 5)

A secção cinco - “Liderança” – recomenda que a gestão de topo (uma pessoa ou um conjunto de pessoas que dirige(m) e controla(m) a organização ao mais alto nível) demonstrem a liderança e compromisso com o sistema de gestão da qualidade.

Com isto, entende-se que a gestão de topo deve assumir a responsabilidade da eficiência e eficácia do SGQ, do estabelecimento da política e objetivos da qualidade, do uso da abordagem por processos e do pensamento baseado em risco, da disponibilização dos recursos necessários, da comunicação a todos os envolvidos da importância de um SGQ eficaz, e da promoção da melhoria.

Esta secção salienta o foco no cliente. A gestão de topo deve, neste caso, determinar, compreender e satisfazer consistentemente todos os requisitos dos clientes como exigências estatutárias e regulamentares, e determinar e tratar os riscos e oportunidades que podem afetar a conformidade de produtos e serviços e aptidão para aumentar a satisfação dos clientes.

A organização deve ainda estabelecer, implementar e comunicar a política da qualidade, tendo como base o propósito e o contexto da organização. A política da qualidade deve proporcionar um enquadramento para os objetivos da qualidade e deve ser disponibilizada e mantida como informação documentada.

Por último, a gestão de topo deve determinar as responsabilidades e autoridades para funções relevantes dentro da organização (NP EN ISO 9001, 2015).

Planeamento (secção 6)

A secção seis – “Planeamento” – recomenda que a organização, com base nas questões internas e externas e requisitos das partes interessadas, determine os riscos e as oportunidades que devem ser tratados, para garantir que o SGQ atinge os resultados pretendidos, aumente os efeitos desejáveis, previna ou reduza os efeitos indesejáveis, e obtenha a melhoria, e determine ações para tratar esse riscos e oportunidades e avalie a eficácia das mesmas.

Ainda nesta secção, a organização deve estabelecer objetivos da qualidade para funções, níveis e processos relevantes necessários para o SGQ e manter informação documentada sobre os mesmos. O seu planeamento deverá conter as ações a serem realizadas, os recursos necessários, os responsáveis, quando será concluído, e como serão avaliados os resultados (NP EN ISO 9001, 2015).

Por último, a organização deverá conduzir as alterações de forma planeada, quando pretende fazer uma mudança no seu SGQ, de forma a alcançar os efeitos desejados e controlar potenciais consequências (APCER, 2015).

Suporte (secção 7)

A secção sete – “Suporte” – recomenda que a organização determine e disponibilize os recursos internos e externos necessários para estabelecimento, implementação, manutenção e melhoria contínua do SGQ, considerando para isso, as capacidades e restrições dos recursos internos existentes e o que é necessário ser obtido de fornecedores externos. Desta forma, deve determinar e providenciar as pessoas necessárias, as infraestruturas, o ambiente para a operacionalização dos processos, e os recursos de monitorização e medição para assegurar resultados válidos e fiáveis.

A organização deve reter informação documentada das evidências da adequação ao propósito dos recursos de monitorização e medição.

Da mesma forma, a organização deve determinar o conhecimento necessário para a operacionalização dos seus processos e para obter a conformidade dos seus produtos e serviços.

A organização determina, assegura, adquire e desenvolve as competências das pessoas necessárias que afetam o desempenho e a eficácia do SGQ, e retém informação documentada adequada como evidência das competências.

Para isto, a organização deve comunicar de forma interna e externa a informação relevante para o SGQ, bem como, garantir que a informação é entendida e que as pessoas estão conscientes da política da qualidade, dos objetivos da qualidade, do seu contributo para a eficácia SGQ, e das implicações das não conformidades detetadas.

A norma sugere também, que haja um controlo e atualização da informação documentada que suporta o SGQ, assegurando para isso a devida identificação, descrição, formato, suporte, revisão e aprovação dos documentos aquando a criação dos mesmos, e a disponibilidade e proteção adequadas (NP EN ISO 9001, 2015).

DO

Operacionalização (secção 8)

A secção oito- “Operacionalização” - recomenda que a organização execute o planeamento, implementação e controlo dos processos necessários para satisfação dos requisitos para o fornecimento de produtos e serviços e para a implementação das ações determinadas na secção seis, no tratamento de riscos e oportunidades.

Para a determinação dos requisitos para produtos e serviços, a organização deve ter em conta quaisquer exigências estatutárias e regulamentares aplicáveis, e os que considera necessários, assegurando sempre a aptidão para satisfazer esse serviço/produto para com o cliente, e deve assegurar a comunicação com o mesmo. Os resultados da revisão da adequabilidade do serviço/produto a fornecer e quaisquer novos requisitos devem ser retidos como informação documentada.

O processo de *design* e desenvolvimento é um processo que tem de ser estabelecido, implementado e mantido. Este processo envolve as etapas de planeamento, de determinação de requisitos essenciais para os diferentes tipos de produtos e serviços a ser objeto de *design* e desenvolvimento (entradas), da aplicação de controlos e das saídas. Deve existir informação documentada de todas estas etapas, incluindo todas as alterações identificadas, revistas e feitas durante ou após o *design* e desenvolvimento de produtos e serviços.

A organização deve também definir e aplicar critérios para a seleção, monitorização do desempenho, avaliação e reavaliação dos seus fornecedores externos e manter informação documentada destas atividades e de qualquer ação implementada.

O fornecimento de produtos e serviços, necessita de ser implementado sob condições controladas, bem como a sua produção e distribuição. Isto inclui a disponibilidade de informação documentada com as características dos produtos e serviços a serem prestados e produzidos, as atividades a serem desempenhadas, os resultados a serem obtidos e as evidências de conformidade com os critérios de aceitação.

Deverá haver um controlo das alterações, que inclui a descrição dos resultados das revisões das alterações com as pessoas que autorizaram as mesmas e com as ações resultantes dessa revisão, e um controlo das não conformidades (NP EN ISO 9001, 2015).

CHECK

Avaliação do desempenho (secção 9)

A secção nove- “Avaliação do desempenho” - recomenda que a organização determine os métodos de monitorização, medição, análise e avaliação apropriados para assegurar a validade dos resultados do SGQ, e retenha informação documentada como evidência dos resultados.

A satisfação do cliente deve ser planeada, monitorizada e revista.

Esta norma recomenda também, o planeamento e a realização de auditorias internas em intervalos planeados, para que desta forma se consiga avaliar a conformidade e a eficácia do SGQ implementado, e deve manter informação

documentada como evidência da implementação de um programa de auditoria e dos resultados respetivos.

A gestão de topo deve realizar uma revisão crítica ao SGQ da organização, em intervalos planeados, para assegurar o funcionamento contínuo, a eficácia e o alinhamento com a orientação estratégica da organização, e manter informação documentada como evidência dos resultados das revisões pela gestão (NP EN ISO 9001, 2015).

ACT

Melhoria (secção 10)

A secção dez - “Melhoria” - recomenda que a organização determine, promova e implemente ações de melhoria para responder aos requisitos dos clientes e aumente a satisfação do cliente.

Deverá haver uma revisão, análise e resposta às não conformidades detetadas com implementação de ações corretivas, e deverá ser retida informação documentada como evidência das não conformidades detetadas e de quaisquer ações subsequentes, bem como os resultados das mesmas de forma a garantir a melhoria contínua do SGQ da organização (NP EN ISO 9001, 2015).

2.4. Presença dos princípios da qualidade na NP EN ISO 9001:2015

Os sete princípios da gestão da qualidade, nomeados na secção 2.1. “Princípios da gestão da qualidade”, encontram-se de forma direta e indireta nos seguintes requisitos da NP EN ISO 9001:2015:

Tabela 2: Relação entre os principais requisitos da NP EN ISO 9001:2015 e os princípios da gestão da qualidade (APCER, 2015)

PRINCÍPIOS DA GESTÃO DA QUALIDADE	REQUISITOS DA NP EN ISO 9001:2015						
	4.2.	5.1.1.	6.2.	8.2.	8.3.	8.5.3.	9.1.2
Foco no cliente	4.2.	5.1.1.	6.2.	8.2.	8.3.	8.5.3.	9.1.2
Liderança	5.1.	5.2.	5.3.	7.3.	7.4.	9.3.	
Comprometimento das pessoas	5.1.1.	5.3.	7.2.	7.3.	7.4.		
Abordagem por processos	4.4.	5.1.1.	5.3.	6.1.			
Melhoria	5.1.	5.2.	6.1.	9.1.	10		
Tomada de decisões baseada em evidências	4.1.	4.2.	4.4.	7.1.5.	9.1.		
Gestão das relações	4.2.	7.4.	8.4.				

3. Apresentação do Colab4Food

A associação Colab4Food é um laboratório colaborativo que se destaca no sector agroalimentar por ser uma nova entidade para a Inovação e Desenvolvimento (I&D), e tem como objetivo principal o aumento da competitividade e resiliência no setor agroalimentar, através de uma estratégia colaborativa entre os meios académico e empresarial.

O foco principal do Colab4Food é centrado nos benefícios do consumidor, e por isso, atua de forma a que todas as suas atividades contribuam para o desenvolvimento de processos alimentares mais sustentáveis e promovam soluções numa perspetiva de economia circular.

O foco operacional engloba a prestação de serviços e consultoria de investigação e desenvolvimento e a avaliação da interação de novos ingredientes e formulações, com base na captação de financiamento nacional e internacional.

O Colab4Food, de forma a responder com eficácia a todos estes parâmetros, é composto por uma equipa altamente qualificada, com vasta experiência demonstrada em diversas áreas, que vão desde a Ciência e Tecnologia Alimentar, à Microbiologia, passando pela Biotecnologia e as Engenharias.



Figura 4: Logótipo do Colab4Food (Colab4Food, 2020).

3.1. Missão, Visão e Valores

O Colab4Food, com o objetivo de posicionar e orientar a gestão estratégica da empresa, definiu a sua missão, a sua visão, e os seus valores. Estes três parâmetros encontram-se abaixo descritos.

3.1.1. Missão

A missão do Colab4Food é:

- Ser um catalisador da inovação e desenvolvimento no sector agroalimentar, focado nas necessidades do consumidor final.
- Responder a problemas complexos, multidisciplinares e multi-institucionais que a indústria agroalimentar enfrenta, e fomentar a economia circular.
- Desenvolver e estabelecer modelos eficientes de interface e de transferência de conhecimento e tecnologia para os seus associados da indústria agroalimentar.
- Promover emprego científico e de recursos humanos altamente qualificados.

- Promover e coordenar atividades de disseminação de conhecimento científico para os associados e para a sociedade em geral.

3.1.2. Visão

O Colab4Food pretende implementar-se a médio prazo como a entidade nacional de referência na inovação aplicada e investigação colaborativa para o setor agroalimentar, contribuindo para que este seja mais dinâmico e competitivo.

A visão do Colab4Food é:

- Acelerar o desenvolvimento de novos produtos e processos para a indústria agroalimentar e valorização de subprodutos com redução de desperdícios, contribuindo, assim, para uma economia mais sustentável e circular.
- Estabelecer e executar agendas de I&D alinhadas com a agenda europeia 2027 e implementar serviços de consultoria de curto e médio prazo para a resolução de desafios dos seus associados.

3.1.3. Valores

O Colab4Food tem como valores:

- Paixão: Colocar o coração em tudo o que faz.
- Inovação: Acreditar que a ciência é um potenciador para melhores soluções alimentares.
- Criatividade: Trabalhar em conjunto para ideias mais criativas.
- Proficiência: Investigadores altamente qualificados que aplicam os seus conhecimentos em prol da Ciência Alimentar.

3.2. Áreas de Foco

As áreas de foco do Colab4Food, têm como objetivo principal a resposta benéfica para o consumidor, e englobam:

◦ **Uma Economia Circular e a Sustentabilidade Alimentar**

A valorização de subprodutos da indústria agroalimentar, e o *design* ecológico de embalagens inteligentes e funcionais com redução de plástico.

◦ **Ingredientes e produtos inovadores aliados à saúde e bem-estar**

A caracterização de novos ingredientes incluindo estudos microbiológicos, físico-químicos e sensoriais, o desenvolvimento de produtos alimentares com benefícios para os consumidores e a inclusão de fibras em matrizes alimentares funcionais e avaliação do impacto na microestrutura e na perceção sensorial.

◦ **Novos processos e Tecnologias**

Processos mais sustentáveis, eficientes ou menos poluentes para a indústria alimentar.

◦ **Ecosistema Colaborativo**

Fomentar a cooperação entre os Associados, Laboratórios Colaborativos e outras entidades de I&D e da indústria, e consultoria técnica, *troubleshooting* e *Design* de produto.

- **Captação de financiamento**

Captar e gerir financiamento público e privado para projetos de inovação e consultoria em incentivos fiscais.

- **Internacionalização**

Apoiar e dinamizar os associados do Colab4Food do setor agroalimentar em *net-working* internacional, e estimular os canais de comunicação e transferência de conhecimentos e tecnologias.

- **Emprego Qualificado**

Contribuir para a contratação e retenção de Recursos Humanos altamente qualificados e incentivar a indústria a apostar em mão de obra qualificada.

- **Transferência de tecnologia**

Vigilância tecnológica do sector agroalimentar (novos ingredientes, produtos e tecnologias), e estimular os canais de comunicação e transferência de conhecimentos e tecnologias, aproximando as entidades I&D com as empresas do setor agroalimentar.

- **Formação especializada**

Formação orientada para as necessidades da academia e do sector alimentar (microbiologia, engenharia biológica, *design* de produto, análise sensorial e tecnologia alimentar).

3.3. Estrutura Organizacional

O Colab4Food, é composto por um Conselho Fiscal, um Conselho de Administração, uma Assembleia-Geral, e uma equipa operacional.

O Conselho Fiscal é constituído por dois vogais e um presidente.

O Conselho de Administração é composto por um presidente, um vice-presidente, e cinco vogais.

A Assembleia-Geral é composta por todos os associados, que elegem um presidente, um vogal, e um secretário.

3.3.1. Equipa Operacional

- Diretor Técnico e Científico;
- Departamento de *Research Funding Strategy*, composto por um investigador principal e 4 investigadores.
- Departamento de *Innovation & Value-to-Market*, composto por um investigador principal e 6 investigadores.
- Departamento de Comunicação e Talento, composto por um investigador sénior e 1 investigador.

3.4. Associados

Os associados do Colab4Food englobam variadas áreas de atuação, desde indústrias, a instituições académicas reconhecidas a nível nacional e internacional.

A lista inclui dezanove¹ associados, os quais:

1. *Portugal Foods*;
2. *Sumol+Compal*;
3. *Frulact*
4. *SenseTest*;
5. *Grupo Primor*;
6. *Mendes Gonçalves*
7. *Super Bock Group*;
8. *Vieira de Castro*;
9. *Cerealis*;
10. Instituto Nacional de Investigação Agrária e Veterinária (INIAV);
11. Universidade do Minho (UM);
12. Instituto Superior de Agronomia (ISA);
13. Universidade do Porto (UP);
14. Universidade Católica Portuguesa (UCP);
15. Universidade de Aveiro (UA);
16. Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro (UTAD);
17. Universidade de Coimbra (UC);
18. *Requimte*;
19. Instituto Politécnico de Viana do Castelo (IPVC)

3.5. Localização

A sede principal do Colab4Food está localizada no INIAV - Instituto Nacional de Investigação Agrária, I.P. (Instituto Nacional de Investigação Agrária e Veterinária) em Vairão, Vila do Conde, no entanto, também está representada no polo do INIAV, IP Campus AGRO-TECH em Oeiras, no Instituto Superior de Agronomia da Universidade de Lisboa (ISA) e na Universidade de Aveiro (UA).

3.6. Contactos

- Website da organização: <https://colab4food.com/>
- E-mail geral: geral@colab4food.com
- Contacto telefónico: [+351 936 268 137](tel:+351936268137)

¹ Atualmente a lista conta com mais associados nacionais e internacionais. A lista descrita refere-se aos associados até ao final do meu estágio.

PARTE II

1. Metodologia

O estágio curricular desenvolvido no Colab4Food teve como finalidade o contributo para a implementação de um Sistema de Gestão da Qualidade.

Devido à situação pandémica em que o país se encontrava entre setembro de 2020 e março de 2021, este contributo foi feito, maioritariamente, de forma digital, recorrendo a plataformas específicas para reuniões. Porém, quando a situação o permitia, as reuniões eram realizadas nas instalações do Colab4Food, na sede do INIAV em Vairão, Vila do Conde.

As reuniões contavam com a presença da Gestão de Topo, que incluía o Diretor Técnico e Científico e alguns dos principais investigadores, que constituíam o *QMS Board* (a equipa que cooperava no Sistema de Gestão da Qualidade).

Durante todo o trabalho realizado, salienta-se que todos os colaboradores da Colab4Food foram envolvidos, visto que todos os meses se realizava uma reunião geral para a atualização da informação desenvolvida.

Para este projeto foram consultadas as normas ISO 9001:2015, a ISO 9000:2015 e a documentação existente no Colab4Food.

A metodologia adotada passou por:

- Entender a estrutura e a hierarquia do laboratório colaborativo;
- Relacionar os requisitos da NP EN ISO 9001:2015 com atividades do Colab4Food;
- Compreender a organização, as necessidades e as expectativas das partes interessadas do Colab4Food, bem como, fazer o levantamento das questões internas e externas, segundo a ferramenta da qualidade: análise *SWOT*;
- Definir os processos necessários para o SGQ e as suas interações, bem como as funções, responsabilidades, e autoridades organizacionais;
- Definir o âmbito do Sistema de Gestão da Qualidade, a política da qualidade e os objetivos da qualidade;
- Análise de riscos e oportunidades;
- Elaboração de documentos necessários para a operacionalização do SGQ de acordo com a norma, nomeadamente: modelos para todos os documentos, mapas de processo, procedimentos, instruções de trabalho, manuais e registos.

De forma a planear e a agendar as tarefas, foi desenvolvido um Diagrama de *Gantt*.

Este diagrama, disponível na tabela 3, foi essencial para orientar o trabalho de toda a equipa durante o tempo do estágio. O mesmo foi agendado por semanas, para obter uma visão mais pormenorizada e descreve as atividades a desenvolver, a designação da responsabilidade para cada uma das tarefas e a data de início e fim previstos.

A maioria dos documentos criados no laboratório colaborativo foram escritos em língua inglesa para facilitar a compreensão de todos os colaboradores, visto uma das colaboradoras ser de nacionalidade chinesa.

Tabela 3: Diagrama de Gantt para o projeto desenvolvido.

Atividade	Responsável	Data de início	Data de fim	Ano 2020												Ano 2021													
				Setembro			Outubro				Novembro					Dezembro				Janeiro				Fevereiro		Março			
				1ª	2ª	3ª	1ª	2ª	3ª	4ª	1ª	2ª	3ª	4ª	5ª	1ª	2ª	3ª	4ª	1ª	2ª	3ª	4ª	1ª	2ª	3ª	4ª	1ª	2ª
			Dia	14	21	28	5	12	19	26	2	9	16	23	30	7	14	21	28	4	11	18	25	1	8	15	22	1	8
1 Entender a estrutura e hierarquia da organização	Cátia Cruz	14-09-2020	12-10-2020	Estrutura																									
2 Relacionar os requisitos da ISO 9001:2015 ao Colab4Food	Cátia Cruz	14-09-2020	12-10-2020	Requisitos																									
3 Contexto da organização:																													
3.1. Análise do contexto interno e externo (Análise SWOT)	QMS Board	09-11-2020	30-11-2020				Análise SWOT																						
3.2. Análise das necessidades e expectativas das partes interessadas	QMS Board	16-11-2020	30-11-2020				Partes Inter.																						
4 Análise de riscos e oportunidades	QMS Board	23-11-2020	04-01-2021				Riscos e Oportunidades																						
5 Identificação dos processos para o SGQ	QMS Board	12-10-2020	30-11-2020				Definição dos processos																						
6 Definição do âmbito do SGQ	QMS Board	07-12-2020	14-12-2020													Âmbito													
7 Definição das matrizes dos mapas de processos (PM):																Ent. & Saídas													
7.1. Definição das entradas e saídas dos processos [inputs (IN) & outputs (OUT)]	QMS Board	07-12-2020	21-12-2020																										
7.2. Definição das atividades de cada um dos processos	QMS Board	07-12-2020	25-01-2021													Atividades													
7.3. Definição das responsabilidades (matriz RACI)	QMS Board	07-12-2020	25-01-2021													Responsabilidades													
8 Realização da documentação necessária aos processos definidos anteriormente:																Documentação													
8.1. Procedimentos (PR), evidências (RE), instruções de trabalho (SOP), manuais (MA)	QMS Board	07-12-2020	08-03-2021																										
8.2. Manual da Qualidade (MA)	QMS Board																												
9 Definição da Política da Qualidade	QMS Board	14-12-2020	21-12-2020													Política													
10 Definição dos objetivos da qualidade	QMS Board	25-01-2021	08-03-2021																Objetivos da qualidade										

2. Resultados

2.1. Contexto da organização

De acordo com a quarta secção da norma, e de forma a compreender a organização e o seu contexto, o Colab4Food determinou as questões internas e externas relevantes para o seu propósito e orientação estratégica.

2.1.1. Análise SWOT

Para isto, procedeu-se a uma análise SWOT (*Strengths/Forças, Weaknesses/Fraquezas; Opportunities/Oportunidades; Threats/Ameaças*) (disponível na tabela 4).

Esta análise faz o levantamento das forças e fraquezas, caracterizadas num ambiente interno, e as oportunidades e ameaças existentes num ambiente externo à organização.

Tabela 4: Análise SWOT

	FORÇAS (+)	FRAQUEZAS (-)	
AMBIENTE INTERNO	Recursos Humanos (RH) altamente qualificados	Muitas áreas de trabalho para dedicação	
	RH motivados e com elevada capacidade de trabalho	Experiência na indústria agroalimentar limitada	
	Acesso a especialistas e a laboratórios das Universidades e do Instituto Nacional de Investigação Agrária e Veterinária (INIAV)	Implementação de processos incompleta	
	Posicionamento de interface Academia-Indústria	Laboratórios exclusivos pouco equipados	
	Dimensão institucional de associados académicos e industriais	Dimensão internacional limitada	
	Rede de parcerias (fornecedores, <i>clusters</i> , centros de tecnologia, ...)		Recente no mercado agroalimentar – a criar a sua marca
			Dimensão da associação Colab4Food (poucos associados)
	OPORTUNIDADES (+)	AMEAÇAS (-)	
AMBIENTE EXTERNO	Crescimento do número de associados	Fim do financiamento dos CoLabs	
	Captação de financiamento geral ou dedicado a CoLabs	Baixa apetência de empresas para investir em I&D&I	
	Aumento de áreas de atividade (peixe, hortofrutícolas, ...)	Duração da pandemia adia investimentos em I&D&I	
	Captação de Pequenas e Médias Empresas como associados	Incerteza na economia mundial nos próximos 5-10 anos	
	Promover a cultura de inovação através de casos de sucesso no Colab4Food	Alta rotatividade de RH (para academia e indústria)	
	Estímulo de agendas e políticas de I&D e Financiamento no setor de alimentos		
	Criação de um polo de I&D&I com incubação de empresas para o setor alimentar		

2.1.2. Necessidades e expectativas das partes interessadas

Uma parte interessada relevante caracteriza-se pela capacidade que a mesma tem para colocar em risco a sustentabilidade de uma organização quando as suas necessidades e expectativas não são respondidas.

O objetivo da organização é atrair, captar e reter o apoio das partes interessadas relevantes, das quais depende o sucesso da empresa (NP EN ISO 9000, 2015).

A identificação e compreensão das necessidades e expectativas das partes interessadas relevantes para o SGQ da Colab4Food foi também analisado.

O primeiro passo foi a identificação dessas partes interessadas, as quais:

- Entidades Financiadoras (tais como FCT e CCDR-N);
- Parceiros Estratégicos e Tecnológicos;
- Administração do Colab4Food;
- Associados industriais e académicos;
- Fornecedores;
- Colaboradores;
- Clientes;
- Entidades/Instituições Governamentais;
- Entidades Regulamentares;
- Câmara de Vila do Conde e Comunidade;
- Comunicação Social;

Após esta identificação é importante categorizá-los quanto à sua relação com a empresa, ou seja, definir se é uma ligação interna ou externa ao Colab4Food. Por exemplo, a parte interessada “Colaboradores” é uma ligação interna, pelo que a parte interessada “Comunidade” é uma relação externa.

Para a classificação individual da parte interessada perante o Colab4Food, foi necessário proceder à avaliação da influência e do impacto para cada uma.

A influência caracteriza-se pela capacidade da parte interessada em potenciar ou anular um projeto do Colab4Food. Para avaliar este parâmetro definiu-se uma escala compreendida entre influência baixa (letra A), média (letra B), alta (letra C), e muito alta (letra D).

O impacto caracteriza-se pelo resultado que terá a qualidade do serviço prestado pelo Colab4Food para com a parte interessada. Para a avaliação deste parâmetro definiu-se uma escala compreendida entre impacto baixo (número 1), médio (número 2), alto (número 3), e muito alto (número 4).

Visto isto, procedeu-se à elaboração de uma tabela classificatória, com a influência no eixo x e o impacto no eixo y.

Tabela 5: Classificação da parte interessada (Influência*Impacto)

IMPACTO	4 (Muito alto)	A4	B4	C4	D4
	3 (Alto)	A3	B3	C3	D3
	2 (Médio)	A2	B2	C2	D2
	1 (Baixo)	A1	B1	C1	D1
		A (Baixa)	B (Média)	C (Alta)	D (Muito Alta)
		INFLUÊNCIA			

Para cada um dos códigos dispostos na tabela (A1; A2; A3, ...), existe uma classificação, sendo que:

Tabela 6: Denominação dos códigos da classificação das partes interessadas.

I M P A C T O	Muito Alto	Manter a P.I. satisfeita (A3, A4, B3, B4)	Monitorizar a P.I. de perto (C3, C4, D3, D4)
	Baixo	Monotorizar a P.I. (A1, A2, B1, B2)	Manter a P.I. Informada (C1, C2, D1, D2)
		Baixa	Muito Alta
		INFLUÊNCIA	

Note-se que a cor verde, (A1, A2, B1, B2), se aplica à ação de monitorização leve, ou seja, manter a parte interessada ao corrente das atividades, mas sem a necessidade de uma preocupação exacerbada.

A cor amarela, (C1, C2, D1, D2), indica manter a parte interessada informada, poderá ser por meio de comunicação escrita, ou reuniões regulares.

A cor rosa, (A3, A4, B3, B4), aplica-se à necessidade de manter a parte interessada satisfeita, ou seja, é necessário um acompanhamento regular para satisfazer os requisitos manifestados.

Por último, a cor vermelha, (C3, C4, D3, D4), indica a necessidade de monitorizar a parte interessada de modo muito atento, isto é, o Colab4Food terá de acompanhar de forma exaustiva e regular as manifestações da parte interessada, e solucionar com eficácia e no menor tempo possível, qualquer problema detetado.

NECESSIDADES E EXPECTATIVAS:

Após a classificação da parte interessada, foi feito um levantamento das necessidades e expectativas das partes interessadas (P.I.) identificadas.

Foram definidas também as oportunidades de melhoria para com essa parte interessada e os riscos que poderão advir para o Colab4Food se essas necessidades e expectativas não forem cumpridas no tempo previsto ou de forma positiva.

Após esta identificação dos riscos, avaliamos os mesmos.

Esta avaliação consiste em classificar através de números, a severidade e ocorrência desses riscos, e por meio de uma multiplicação obtemos um valor que irá caracterizar o mesmo.

A severidade caracteriza-se pelo efeito que os riscos identificados terão para o Colab4Food, e variam entre ausente, insignificante, moderado, critico e alarmante.

A ocorrência, caracteriza-se pela regularidade que os riscos identificados acontecem, e varia entre remota, baixa, média, alta, e muito alta.

Tabela 7: Descrição dos diferentes graus para a severidade e probabilidade de ocorrência dos riscos identificados.

Grau	Severidade	Ocorrência
1	Efeito ausente: Efeito não será notório para o Colab4Food.	Remota
2	Efeito insignificante: Efeito pouco significativo para o Colab4Food	Baixa
3	Efeito moderado: Efeito de insatisfação da parte interessada e transtorna o Colab4Food.	Média
4	Efeito crítico: Efeito de nível elevado de insatisfação da parte interessada.	Alta
5	Efeito alarmante: Efeito demasiado crítico.	Muito alta

Visto isto, procedeu-se à elaboração de uma tabela de multiplicação (tabela 8), para a avaliação do risco final (severidade x probabilidade de ocorrência).

Tabela 8: Avaliação do risco identificado.

RISCO (Severidade X Ocorrência)	1	2	3	4	5
1	1	2	3	4	5
2	2	4	6	8	10
3	3	6	9	12	15
4	4	8	12	16	20
5	5	10	15	20	25

Novamente, o recurso ao uso de diferentes cores demonstrou ser útil para as diferentes classificações.

Tabela 9: Legenda para os vários níveis na avaliação do risco identificado.

Valores entre 1 e 5: Risco aceitável
Valores entre 6 e 12: Risco moderado
Valores entre 13 e 25: Risco elevado

A cor verde é associada ao risco aceitável e, portanto, não requer nenhuma ação específica, e engloba o intervalo de 1 a 5.

A cor amarela associada ao risco moderado, isto é, requer alguma intervenção por parte do Colab4Food, e engloba o intervalo de valores de 6 a 12.

Por fim, a cor vermelha associada ao risco elevado, e por isso necessita de ações imediatas, este, engloba o intervalo de valores de 13 a 25.

Após esta classificação dos riscos, definiram-se ações de melhoria (nos casos em que havia) e os indicadores de desenvolvimento. Desta forma, a análise das partes interessadas está completa. O formato usado foi o Excel.

A informação relativa à análise SWOT e partes interessadas está disponível no registo QMA.RC.008.00- "*Context of the organization- I.P. and SWOT Analysis*".

2.2. Âmbito do Sistema de Gestão da Qualidade

O Colab4Food definiu o âmbito do seu SGQ, do modo seguinte:

"O Sistema de Gestão da Qualidade do Colab4Food aplica-se a toda a sua atividade: contribuir para o desenvolvimento de processos alimentares mais sustentáveis, avaliar o desempenho de novos ingredientes e formulações, promover soluções numa perspetiva de economia circular e fornecer serviços e consultoria em I&D, bem como atrair financiamento nacional e internacional."

O Colab4Food cobre todos os requisitos da NP EN ISO 9001:2015.

Esta informação está disponível no manual da qualidade do Colab4Food, disponível no [apêndice 4](#).

2.3. Processos necessários para o SGQ e as suas interações

De acordo com a metodologia de trabalho demonstrada no Colab4Food, equipas operacionais e hierarquia de funções, foram definidos seis processos para a implementação do sistema de gestão da qualidade (SGQ) distribuídos por três tipos de macroprocessos- os processos de gestão, operacionais e de suporte.

Os processos de gestão estabelecem a estrutura, a estratégia e as linhas de orientação da gestão.

No Colab4Food foram definidos três processos de gestão, os quais:

- Gestão Estratégica e Melhoria Contínua (designado por *Business Strategy & Relationships- BSR*);
- Gestão de Recursos Humanos (designado por *Human Resources Management- HRM*);
- Gestão da Qualidade (designado por *Quality Management- QMA*);

Os processos operacionais são orientados para os clientes e diretamente relacionados com os serviços prestados.

No Colab4Food foram definidos dois processos operacionais (*core* da empresa), os quais:

- Inovação, Desenvolvimento e Valor para o mercado (designado por *Innovation & Value-to-Market- IVM*);
- Angariação e Gestão de Recursos (designado por *Research Funding Strategy- RFS*);

Os processos de suporte apoiam os processos de gestão e os processos operacionais e estão orientados para a satisfação dos clientes internos.

No Colab4Food foi definido um processo de suporte, o processo de Marketing e

Comunicação (designado por *Marketing & Communication – MCO*).

A tabela 10, demonstra de forma sintetizada os processos definidos no Colab4Food e as respetivas abreviaturas.

Tabela 10: Processos da Colab4Food.

TIPOS DE PROCESSOS	PROCESSOS (EN)	ABREVIATURA
GESTÃO	<i>Business Strategy & Relationships</i>	<i>BSR</i>
	<i>Human Resources Management</i>	<i>HRM</i>
	<i>Quality Management</i>	<i>QMA</i>
OPERACIONAIS	<i>Innovation & Value to Market</i>	<i>IVM</i>
	<i>Research Funding Strategy</i>	<i>RFS</i>
SUORTE	<i>Marketing & Communication</i>	<i>MCO</i>

Todos os processos necessitam de estar interligados para assim satisfazer com os requisitos do SGQ. Essa interação encontra-se representada na figura abaixo (figura 5), com as devidas entradas e saídas, bem como as áreas de foco de cada um dos processos.

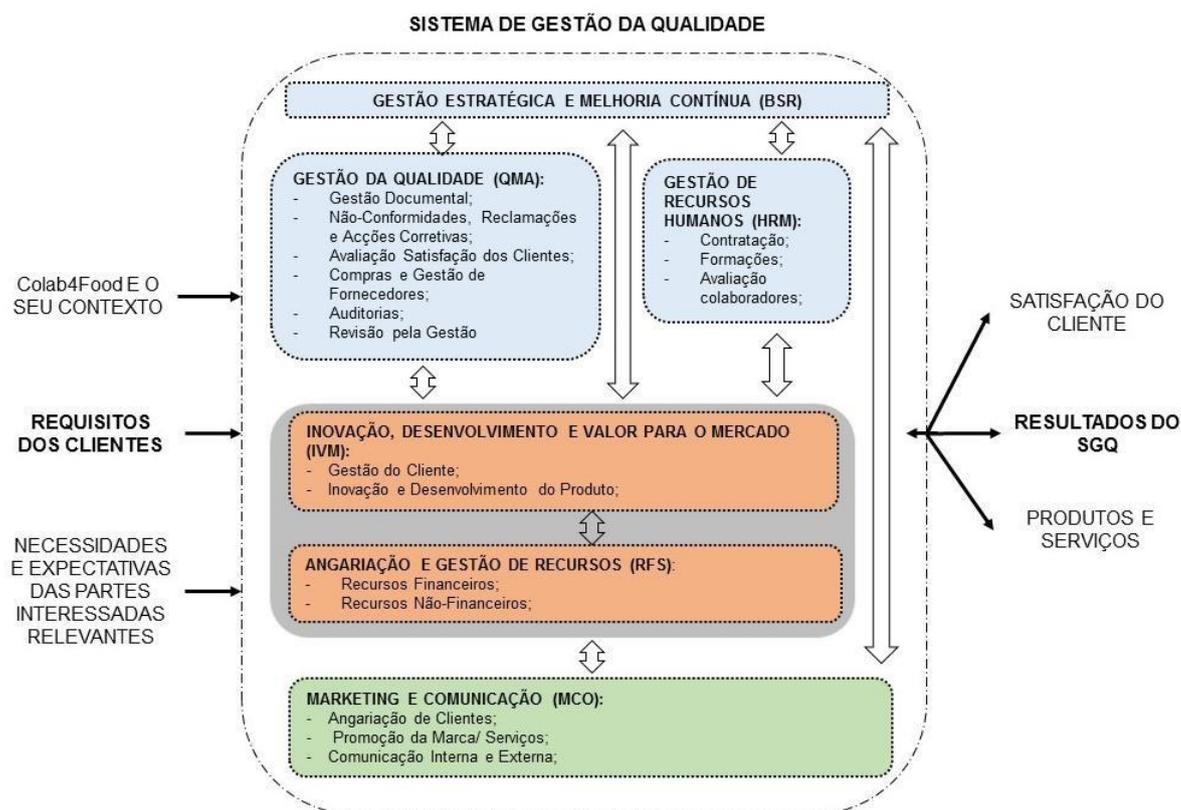


Figura 5: Interação dos processos do Colab4Food

Os processos de gestão destacam-se a cor azul, os processos operacionais (os processos *core* da empresa) a cor laranja e os processos de suporte a cor verde.

É essencial que para a obtenção de um SGQ otimizado no Colab4Food seja garantida a qualidade nos produtos e serviços fornecidos, bem como, sejam satisfeitos os requisitos dos clientes.

2.4. Organigrama do Colab4Food

De forma a responder à secção número 5 relativa à Liderança, que exige que a gestão de topo deve determinar as responsabilidades e autoridades para funções relevantes dentro da organização, procedeu-se ao levantamento das mesmas desempenhadas por cada colaborador no Colab4Food.

Na figura abaixo (figura 6) encontra-se o organigrama funcional da empresa com os vários departamentos.

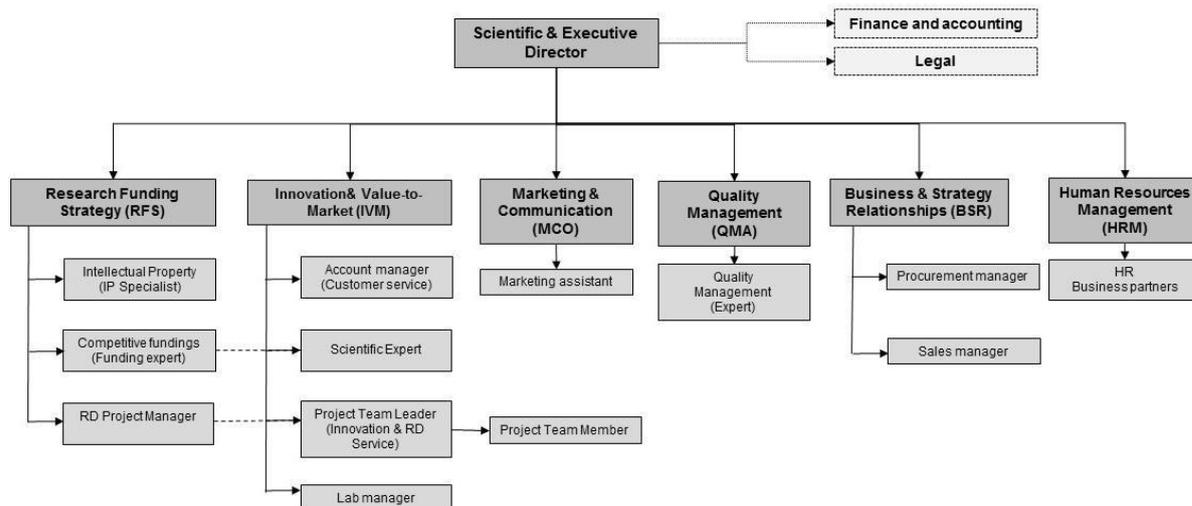


Figura 6: Funções do Colab4Food por processo.

2.5. Documentação no Colab4Food

Existem seis tipos de documentos no Colab4Food: os mapas de processo (PM), os procedimentos (PR), os manuais (MA), as instruções de trabalho (SOP), os registos (RE) e os modelos (TP).

Segue-se uma breve apresentação para cada um deles.

2.5.1. Mapas de processos (*Process Map- PM*)

Para cada um dos processos definidos no Colab4Food, procedeu-se à criação de mapas de processo.

Os mapas de processo servem essencialmente para reunir informação pertinente e sucinta de cada processo. Nesses documentos encontra-se informação relativa a/ao:

- Objetivo principal desse processo;
- Gestor do processo;
- Entradas e saídas do processo;
- Atividades que fazem parte desse processo;
- Documentos associados;
- Intervenientes nas atividades (segundo uma matriz RACI);

- Indicadores de desempenho do processo;

A abreviatura é *PM* (*Process Map*), e o modelo utilizado para os mapas de processos criados está disponível no [apêndice 3.1](#).

A matriz RACI foi uma das ferramentas da qualidade adotadas no sistema de gestão da qualidade para a definição das responsabilidades para cada um dos intervenientes nas atividades dos processos e foi definido conforme as funções na empresa.

De acordo com Elhady, A. & Abushama, H. (2015), as siglas da matriz RACI, representam e foram adotadas no Colab4Food como:

- Responsável (R)- quem realiza a atividade (essa pessoa pode delegar a tarefa a outros).
- Autoridade (A)- quem toma as decisões dessas atividades.
- Consultado (C)- quem é necessário consultar para a realização da atividade, ou seja, quem providencia a informação.
- Informado (I)- quem necessita ser informado sobre a realização, ou alguma ocorrência da atividade.

A matriz RACI, aplicada à definição das responsabilidades nas matrizes dos processos (*PM*), permitiu a distribuição detalhada do trabalho a cada um dos participantes, ajudando, desta forma, o gestor da qualidade a controlar e a monitorizar o mesmo.

2.5.2. Procedimentos (*Procedures- PR*)

Além dos mapas de processo foram definidos também procedimentos (*PR*) para cada uma das atividades que compõem os processos, para que desta forma cada atividade esteja descrita de forma concisa, com as responsabilidades definidas para cada passo, e se saiba exatamente qual o documento que necessita de ser verificado ou preenchido.

Os procedimentos contemplam informação relativa ao objetivo da atividade, o âmbito da atividade, e o modo de proceder com as devidas ações (por meio de um fluxograma), responsabilidades e documentos necessários para cada etapa da atividade.

Foram adotados os fluxogramas pois estes ajudam a compreender mais facilmente a sequência das etapas, e deste modo, tornam as atividades intuitivas e diretas para todos os colaboradores.

Nos fluxogramas utilizados, as primeiras e últimas etapas figuram em formato oval, o formato quadrado representa as atividades intermédias e o formato losangular representa as questões que levarão a duas possíveis respostas- Sim ou Não- e todas as etapas estão orientadas com setas, para ser possível criar um sentido e direção.

Na figura abaixo está representado um exemplo de um fluxograma aplicado ao procedimento de “Não-Conformidades, reclamações e Acções Corretivas” (disponível no [apêndice 1.2.](#)).

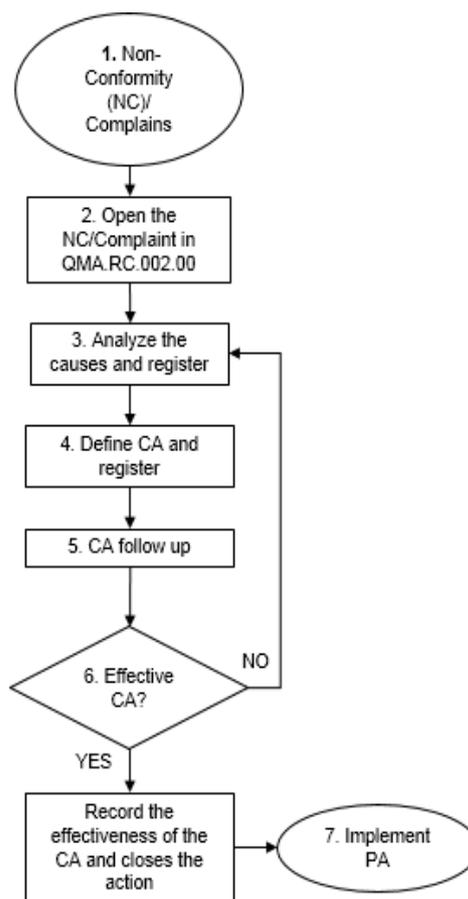


Figura 7: Fluxograma do procedimento de “Não-conformidades, reclamações e Acções Corretivas” (QMA.PR.002.00)

Nesta dissertação serão demonstrados apenas os procedimentos do processo da Gestão da Qualidade (QMA), e estão disponíveis nos Apêndice 1.1 até ao Apêndice 1.6, sendo que:

- [Apêndice 1.1: Procedimento de Gestão Documental;](#)
- [Apêndice 1.2: Procedimento de Não-Conformidades, Reclamações e Acções Corretivas;](#)
- [Apêndice 1.3.: Procedimento de Satisfação do cliente;](#)
- [Apêndice 1.4.: Procedimento de Compras e Gestão de Fornecedores;](#)
- [Apêndice 1.5.: Procedimento de Auditorias;](#)
- [Apêndice 1.6.: Procedimento de Revisão pela Gestão.](#)

O modelo utilizado para os procedimentos (PR) está disponível no [apêndice 3.2.](#)

2.5.3. Manuais (Manuals- MA)

Os manuais são também documentos na Colab4Food, codificados pela abreviatura MA. Estes, são considerados documentos extensos, cujo objetivo é informar detalhadamente alguma matéria, tais como regras ou procedimentos de trabalho (por

exemplo: Conduta Interna do Colab4Food; Regras de Utilização do Laboratório; Manual de Segurança no Trabalho; entre outros).

Por uma questão de organizar documentação foi criado um manual da qualidade no Colab4Food, embora a NP EN ISO 9001:2015 não aborde o manual da qualidade como requisito obrigatório.

O modelo usado para os manuais está disponível no [apêndice 3.3](#), e o manual da qualidade do Colab4Food está disposto no [apêndice 4](#).

2.5.4. Instruções de Trabalho (*Standard Operating Procedures- SOP*)

As instruções de trabalho, ou *Standard Operating Procedures*, são documentos que pretendem apresentar sequências detalhadas de passos ou de ações para realizar atividades ou tarefas. Estas, são normalmente apresentadas sob a forma de imagem ou esquema, mas poderá ser também na forma de texto (alguns exemplos: Como operar uma máquina; como utilizar um *software* ou como utilizar um objeto ou ferramenta, entre outros).

As instruções de trabalho são codificadas pela abreviatura *SOP*, e o seu modelo está disponível no [apêndice 3.4](#).

2.5.5. Modelos para Registos (*Records- RC*)

Os registos, ou *Records*, são documentos que visam demonstrar a conformidade das atividades realizadas ou dos resultados alcançados e definidos no SGQ.

Os registos são codificados pela abreviatura *RC*.

Neste documento são apresentados os registos do processo de Gestão da Qualidade, e estão apresentados no [apêndice 2](#).

A tabela 11, apresentada abaixo, resume os registos do processo QMA (o processo de Gestão da Qualidade), bem como a sua localização nesta dissertação.

Tabela 11: Listagem dos registos (*RC*) do processo de Gestão da Qualidade (*QMA*).

NOME DO REGISTO	CÓDIGO	LOCALIZAÇÃO
Lista dos documentos da Colab4Food	QMA.RC.001.00	Apêndice 2.1
Registo para Não-Conformidades, Reclamações, e Ações corretivas	QMA.RC.002.00	Apêndice 2.2
Inquérito de Satisfação do cliente/ <i>Customer Satisfaction Survey</i>	QMA.RC.003.00	Apêndice 2.3
Avaliação do Inquérito da Satisfação do Cliente	QMA.RC.004.00	Apêndice 2.4
Plano de Auditorias	QMA.RC.005.00	Apêndice 2.5
Reporte de Auditorias Internas	QMA.RC.006.00	Apêndice 2.6
Reporte para a Revisão pela Gestão	QMA.RC.007.00	Apêndice 2.7
Contexto da organização- Partes Interessadas e Análise SWOT	QMA.RC.008.00	Secção 2.1
Objetivos da Qualidade	QMA.RC.009.00	Secção 2.8.

Análise dos Riscos e Oportunidades- FMEA	QMA.RC.010.00	Apêndice 2.8
Aprovação e Ordem de Compra	QMA.RC.011.00	Apêndice 2.9
Gestão de Fornecedores	QMA.RC.012.00	Apêndice 2.10

2.5.6. Modelos (*Templates -TP*)

Os modelos são documentos pré-feitos, que ajudam a organização a manter a uniformização nos seus documentos e a economizar tempo na criação dos mesmos.

Nos apêndices deste documento, podemos encontrar os modelos para os mapas de processo (PM), procedimentos (PR), instruções de trabalho (SOP) e para os manuais (MA), disponíveis no [apêndice 3](#).

2.6. Política da qualidade

O Colab4Food definiu a sua política da qualidade, tal como se descreve de seguida:

O laboratório colaborativo- Colab4Food, assume-se como uma nova entidade de Inovação e Desenvolvimento (I&D) no sector agroalimentar com o objetivo de aumentar a sua competitividade através de uma estratégia de colaboração entre o meio académico e empresarial, sendo um catalisador no processo de desenvolvimento de novos produtos e tecnologias para a indústria agroalimentar.

A gestão da Colab4Food está empenhada na satisfação dos seus intervenientes e na melhoria contínua do Sistema de Gestão da Qualidade. O compromisso para a melhoria contínua, abrange os seguintes princípios:

- Satisfação das necessidades e expectativas das partes interessadas.
- Foco no cliente.
- A gestão de topo demonstra liderança e compromisso com o SGQ, fornecendo os recursos necessários, e definindo as orientações estratégicas.
- Melhoria do desempenho e eficácia dos processos.
- Determinar, compreender e satisfazer os requisitos do cliente, bem como todos os requisitos estatutários e regulamentares aplicáveis.
- Contribuir para o desenvolvimento de processos alimentares mais sustentáveis.
- Promover soluções numa perspetiva de economia circular.
- Assegurar e promover o desenvolvimento das relações entre empregados e manter a motivação e integração da equipa.
- Promover a comunicação interna e externa das atividades desenvolvidas.
- Contribuir para o desenvolvimento económico e cultural do sector agroalimentar.
- Assegurar que o SGQ atinge os resultados desejados.

O Colab4Food assegura o envolvimento de todos os funcionários e gestores de topo nos princípios mencionados, para o compromisso de melhoria contínua.

A informação relativa à política da qualidade também está disponível no manual da qualidade do Colab4Food (disponível no [apêndice 4](#)).

2.7. Análise de riscos e oportunidades

Com base na análise do contexto interno e externo (Análise SWOT), e nos requisitos das partes interessadas, foram determinados os riscos e as oportunidades, utilizando para isso a ferramenta da qualidade- a Análise FMEA (*Failure Mode and Effect Analysis*).

A ferramenta da qualidade FMEA, também apelidada de Análise de Modo e Efeitos de Falhas, é utilizada essencialmente para detetar as falhas existentes na empresa e solucioná-las eficazmente.

A metodologia de uso é a seguinte:

Em primeiro lugar, define-se a etapa em consideração. Para cada etapa do processo/ atividade descreve-se qualquer falha potencial (entendendo-se por falha potencial qualquer problema que possa surgir nessa etapa).

De seguida, descrevem-se os efeitos dessa falha, e calcula-se a severidade da mesma (valor de 1 a 5) segundo a legenda abaixo disponível (tabela 12).

Analisa-se as causas das falhas potenciais, e determina-se a probabilidade de ocorrência (valor de 1 a 5).

Analisa-se os métodos de verificação que estão implementados, caso existam, e atribui-se um valor para a probabilidade de não detetar uma falha, caso ocorra, denominado de Detecção (valor de 1 a 5).

Finalmente é calculado o fator de Risco, este valor é a multiplicação dos fatores: Severidade * Ocorrência * Detecção.

Uma vez feita esta análise para todas as etapas de um processo, comparam-se os valores obtidos para os Riscos respetivos, e desenvolvem-se ações para reduzir os riscos nas etapas com maior valor de Risco.

Nessas ações, que são ações de melhoria, atribuem-se responsabilidades e prazos para a concretização das mesmas.

Na fase de avaliar os resultados de ações, definem-se as ações realizadas para a resolução dos problemas, avaliam-se novamente a Severidade, Ocorrência e Detecção para os modos de falha inicialmente definidos, e recalculam-se os Riscos.

Os valores de Risco finais, deverão ser menores que os valores iniciais para se considerar que as ações realizadas foram eficazes e eficientes para a organização.

Este registo está disponível no documento QMA.RC.010.00, que pode ser verificado no [apêndice 2.8](#).

Tabela 12: Valores para Severidade, Ocorrência e Detecção numa análise FMEA.

Grau	Severidade Valor associado ao efeito mais severo da falha encontrada	Ocorrência Nº de vezes que a falha poderá acontecer	Detecção O controlo será eficaz a identificar a falha? (5-1)
1	Efeito não será notório para o cliente.	Muito Baixa	Muito Alta

2	Efeito insignificante que perturba o cliente.	Baixa	Alta
3	Efeito moderado- cliente insatisfeito	Média	Média
4	Efeito critico- cliente extremamente insatisfeito	Alta	Baixa
5	Efeito perigoso	Muito Alta	Muito Baixa

2.8. Objetivos da Qualidade

Para todos os processos da Colab4Food foram definidos objetivos da qualidade (ou ações de melhoria), e estes deverão ser revistos todos os anos aquando a reunião da revisão pela gestão.

Os objetivos da qualidade abrangem as ações a desenvolver, indicadores, metas e resultados. Cada ação envolverá a definição das responsabilidades, o prazo para conclusão e os recursos necessários.

A ferramenta da qualidade adotada nas ações de melhoria, foi a metodologia 5W (o quê/*what*, quem/*who*, onde/*where*, quando/*when*, e porquê/*why*), ou seja, obriga a definir o que será realizado (o quê/*what*); a definir quem é o responsável por executar ou coordenar a ação de melhoria (quem/*who*); definir onde será desenvolvida a ação de melhoria (onde/*where*), caso se aplique; definir quando será a ação iniciada e terminada (quando/*when*); e o porquê de se definir essa ação (porquê/*why*).

Esta metodologia tem como objetivo ajudar a definir o problema e a solucionar e clarificar o mesmo, para que desta forma, se consigam alcançar os melhores resultados possíveis (Bose, 2011).

Para obter um maior detalhe, pode usar-se também a ferramenta da qualidade 5W2H, que acrescenta o modo como a ação será feita (Como/*How*) e quanto é que poderá custar à organização, isto é, os custos envolvidos para a realização da ação (Quanto/*How much*). Porém, esta metodologia não foi adotada no Colab4Food, mas apenas o 5W.

Na tabela abaixo (tabela 13), encontram-se os objetivos da qualidade definidos para o processo de Gestão da Qualidade (QMA).

Tabela 13: Objetivos da qualidade para o processo QMA.

Objetivo da qualidade	Indicador	Ações	Meta	Responsável	Prazo	Recursos necessários
Satisfação do cliente	Índice de satisfação dos clientes;	Entrega dos projetos atempadamente; Concretização de projetos que vão de encontro às necessidades;	> 90% das respostas com classificação superior ou igual a Bom (nível 4)	QMA IVM, MCO managers	ND	Registo: da avaliação da Satisfação do Cliente e Questionário da Avaliação do Cliente
Não conformidades (NC), reclamações/ ano	Nº NC/ reclamações anuais	Monitorização dos serviços ao longo do decorrer do projeto; Tratamento das NC ocorridas	< 5% por ano	QMA, IVM managers	ND	Registo das NC, AC, e Ações de melhoria

Satisfação com os fornecedores	Avaliação dos fornecedores;	Comprar apenas a fornecedores com boa classificação; Cuidados na seleção de fornecedores;	Classificação igual ou superior a BOM	QMA, IVM managers	ND	Registo do acompanhamento dos fornecedores
---------------------------------------	-----------------------------	---	---------------------------------------	-------------------	----	--

2.9. Tabela requisitos NP EN ISO 9001:2015 e a documentação respetiva

Tabela 14: Requisitos da norma e documentação da Colab4Food.

Ponto da NP EN ISO 9001:2015	Requisitos norma	Informação Documentada (I.D.)	Documento e código
4.	CONTEXTO DA ORGANIZAÇÃO		
4.1.	Compreender a organização e o seu contexto	-	Processo de QMA e respetivo registo: • “Context of the organization- I.P. and SWOT Analysis” (QMA.RC.008.00)
4.2. (a) e (b)	Compreender as necessidades e as expectativas das partes interessadas	-	Processo de QMA e respetivo registo: • “Context of the organization- I.P. and SWOT Analysis” (QMA.RC.008.00)
4.3.	Âmbito do SGQ	I.D.	Disponível no manual da qualidade: “Quality Manual” (QMA.MA.001.00)
4.4.: (4.4.1.; 4.4.2.)	SGQ e os seus processos	-	Disponível no manual da qualidade: “Quality Manual” (QMA.MA.001.00)
5	LIDERANÇA		
5.1.	Liderança e compromisso		
5.1.1.	Generalidades	-	-
5.1.2.	Foco no cliente	-	-
5.2: (5.2.1.; 5.2.2.)	Política da Qualidade	I.D.	Disponível no manual da qualidade: “Quality Manual” (QMA.MA.001.00)
5.3.	Funções, responsabilidades e autoridades organizacionais	-	Disponível no manual da qualidade: “Quality Manual” (QMA.MA.001.00): Organigrama de funções; Matriz de Processos
6.	PLANEAMENTO		
6.1.: (6.1.1.; 6.1.2.)	Ações para tratar riscos e oportunidades	-	Processo de QMA e respetivo registo: • “Risk and Opportunity Analysis – FMEA” (QMA.RC.010.00)
6.2.: (6.2.1.; 6.2.2.)	Objetivos da Qualidade e planeamento para os atingir	I.D.	Processo de QMA e respetivo registo: • “Quality Objectives” (QMA.RC.009.00)
6.3.	Planeamento das alterações	-	-
7.	SUPORTE		
7.1.	Recursos		
7.1.1.	Generalidades	-	-
7.1.2.	Pessoas	-	Procedimento Gestão de Recursos Humanos e registos associados.
7.1.3.	Infraestruturas	-	-
7.1.4.	Ambiente para operacionalização dos processos	-	-
7.1.5.: (7.1.5.1.; 7.1.5.2.)	Recursos de monitorização e medição	I.D.	Processo de IVM e respetivos procedimentos e registos associados.
7.1.6.	Conhecimento organizacional	-	-
7.2.	Competências	I.D.	Procedimento Gestão de Recursos Humanos e registos associados.
7.3.	Consciencialização	-	-
7.4.	Comunicação	-	-
7.5.	Informação Documentada		
7.5.1.	Generalidades	-	-
7.5.2.	Criação e atualização	-	-

7.5.3.: (7.5.3.1.; 7.5.3.2.)	Controlo de informação documentada	-	Procedimento da Gestão Documental e o registo: • “Document List Record” (QMA.RC.001.00)
8.	OPERACIONALIZAÇÃO		
8.1.	Planeamento e controlo operacional	-	-
8.2.	Requisitos para produtos e serviços		
8.2.1.	Comunicação com o cliente	-	Processo de Marketing e Comunicação e respetivos procedimentos e registos associados.
8.2.2.	Determinação dos requisitos para produtos e serviços	-	-
8.2.3.: (8.2.3.1.; 8.2.3.2.)	Revisão dos requisitos para produtos e serviços	I.D.	Processo de IVM e respetivos procedimentos e registos associados.
8.2.4.	Alterações aos requisitos para produtos e serviços	-	-
8.3.	Design e desenvolvimento de produtos e serviços		
8.3.1.	Generalidades	-	-
8.3.2.	Planeamento do design e desenvolvimento	I.D.	Processo de IVM e respetivos procedimentos e registos associados.
8.3.3.	Entradas para o design e desenvolvimento	I.D.	
8.3.4.	Controlos do design e desenvolvimento	I.D.	
8.3.5.	Saídas do design e desenvolvimento	I.D.	
8.3.6.	Alterações de design e desenvolvimento	I.D.	
8.4.	Controlo dos processos, produtos e serviços de fornecedores externos		
8.4.1.	Generalidade	I.D.	Procedimento de Compras e Gestão de Fornecedores (QMA.PR.004.00) e respetivo registo: • “Supplier Acquisition Database” (QMA.RC.012.00)
8.4.2.	Tipo e extensão do controlo	-	-
8.4.3.	Informação para fornecedores externos	-	-
8.5.	Produção e prestação de serviços		
8.5.1.	Controlo da produção e da prestação do serviço	I.D.	Processo de IVM e respetivos procedimentos e registos associados.
8.5.2.	Identificação e rastreabilidade	-	-
8.5.3.	Propriedade dos clientes ou dos fornecedores externos	I.D.	Procedimento de Compras e Gestão de Fornecedores (QMA.PR.004.00) e respetivos registos.
8.5.4.	Preservação	-	-
8.5.5.	Atividades posteriores à entrega	-	Procedimento da Satisfação do Cliente (QMA.PR.003.00)
8.5.6.	Controlo das alterações	I.D.	Processo de IVM e respetivos procedimentos e registos associados.
8.6.	Libertação de produtos e serviços	I.D.	Processo de IVM e respetivos procedimentos e registos associados.
8.7.: (8.7.1.; 8.7.2.)	Controlo de saídas não conformes	I.D.	Procedimento de Não Conformidades, Reclamações e Ações Corretivas (QMA.PR.002.000) , e registos associados: • “Non-Conformities, Complaints and Corrective Actions” (QMA.RC.002.00)
9.	AVALIAÇÃO DO DESEMPENHO		
9.1.	Monitorização, medição, análise e avaliação		
9.1.1.	Generalidades	I.D.	Evidências dos resultados de monitorização, medição, análise e avaliação.

9.1.2.	Satisfação do cliente	-	Procedimento da Satisfação do Cliente (QMA.PR.003.00) e registos associados: <ul style="list-style-type: none"> • “Inquérito de Satisfação do Cliente & C.S.S.” (QMA.RC.003.00-PT-EN) • “Evaluation Customer Satisfaction Survey” (QMA.RC.004.00)
9.1.3.	Análise e avaliação	-	-
9.2.: (9.2.1.; 9.2.2.)	Auditoria Interna	I.D.	Procedimento de Auditorias (QMA.PR.005.00) e registos associados: <ul style="list-style-type: none"> • “Audit Plan” (QMA.RC.005.00) • “Internal Audit Report” (QMA.RC.006.00)
9.3.	Revisão pela Gestão		
9.3.1.	Generalidades	-	-
9.3.2.	Entradas para a revisão pela gestão	-	-
9.3.3.	Saídas da revisão pela gestão	I.D.	Procedimento de Revisão pela Gestão (QMA.PR.006.00) e registos associados: <ul style="list-style-type: none"> • “Management Review” (QMA.RC.007.00)
10	MELHORIA		
10.1.	Generalidade	-	-
10.2.: (10.2.1.; 10.2.2.)	Não conformidades e ação corretiva	I.D.	Procedimento de Não-Conformidades, Reclamações e Ações Corretivas (QMA.PR.002.00) e registos associados: <ul style="list-style-type: none"> • “Non-Conformities, Complaints and Corrective Actions” (QMA.RC.002.00)
10.3.	Melhoria contínua	-	-

3. Discussão

Ao longo do projeto desenvolvido no Colab4Food destacam-se três fases notórias.

A primeira fase relativa ao planeamento, em que se estudou o referencial normativo e se fez o levantamento da informação já existente. A segunda fase relativa à aplicação do conhecimento e dados obtidos no contexto organizacional e no desenvolvimento de estratégias para implementar o Sistema de Gestão da Qualidade, e a terceira fase relativa à comunicação, sensibilização e consciencialização dos colaboradores para o Sistema a ser construído.

No que se refere ao levantamento da informação no Colab4Food existiam, no início, apenas modelos que eram utilizados por todos os colaboradores e que se focavam nos projetos desenvolvidos. A maior parte dos documentos do Colab4Food já se encontrava em língua inglesa para ser de mais fácil compreensão a todos os colaboradores, e por essa razão, a maioria dos documentos criados para este projeto também o são.

A segunda fase, a fase de implementação, começou pela escolha dos processos que iriam fazer parte do SGQ, de acordo com o fornecimento de produtos e serviços do laboratório colaborativo.

Os processos estabelecidos dividem-se em três macroprocessos: os processos de gestão, operacionais, e de suporte. Os processos de gestão são três: *Business Strategy Relationships (BSR)*; *Human Resources Management (HRM)* e *Quality Management (QMA)*. Os processos operacionais são dois: *Innovation & Value-to-Market (IVM)* e *Research Funding Strategy (RFS)*. O único processo de suporte é o *Marketing & Communication (MCO)*.

De forma a compreender todas as entradas, saídas, atividades, responsabilidades, e documentos necessários aos processos, foram criados os mapas de processo (*PM*) para cada um deles.

Para entender as atividades e as ações abrangentes foram definidos os procedimentos (*PR*), e os registos (*RC*), que servem de evidências à norma, tais como, os registos das auditorias, ou da revisão pela gestão, por exemplo.

Com a finalidade de criar documentação de suporte às atividades, criaram-se também instruções de trabalho (*SOP*), manuais (*MA*) e modelos (*TP*), e ainda um manual da qualidade (*QM*) para reter informação importante do SGQ do Colab4Food, tais como o âmbito do SGQ e a política da qualidade.

A definição das funções, responsabilidades e autoridades organizacionais está implícita aquando da definição dos mapas de processo ou dos procedimentos. No entanto, de uma forma geral, também se procedeu à criação de um organigrama funcional, com os vários processos e funções relevantes associados.

As ferramentas da qualidade foram um suporte essencial ao longo deste projeto. Foram abordados: o Diagrama de *Gantt* para definir o projeto inicial, a Matriz RACI para atribuição de responsabilidades, os fluxogramas para simplificar os procedimentos, a metodologia 5W, a análise SWOT para a contextualidade e a ferramenta FMEA.

Durante o projeto ocorreram reuniões periódicas com uma equipa multidisciplinar, isto é, com a participação do *QMS Board* que inclui a gestão de topo, vários gestores de processos, e colaboradores do Colab4Food. Estas reuniões focavam-se na discussão de variados assuntos e visavam a aprovação necessária para a continuação do trabalho a desenvolver.

A sensibilização para o referencial normativo foi também um desafio, com a introdução à equipa de novos termos e designações próprias, ainda, o facto do projeto ter ocorrido em contexto pandémico e maior parte do trabalho ser desenvolvido a partir de casa, o que resultou na ausência de contacto direto com a empresa.

O Colab4Food, é uma organização aberta a novos conhecimentos e a novas valências e por essa razão, considera-se que a certificação pela ISO 9001:2015 poderá ser um dos objetivos a médio prazo.

CONCLUSÃO

O objetivo central deste projeto, desenvolvido no Colab4Food, era o contributo para a implementação de um SGQ, com a norma ISO 9001:2015 como base.

Após seis meses, foi possível obter uma introdução a um sistema da qualidade parcialmente funcional.

Para isso, foram estabelecidos os processos necessários para o SGQ ser eficaz e eficiente, foi estabelecido o âmbito do mesmo, a política e os objetivos da qualidade, foram definidas as devidas funções, responsabilidades e autoridades organizacionais (incluindo a criação da função: gestor da qualidade), foram definidas igualmente as atividades que constavam em cada processo, estabelecidos os métodos de análise e avaliação e foi estabelecido um sistema documental eficaz, com a criação dos documentos necessários à sua operacionalização, tais como registos e modelos.

A introdução desta temática na organização foi uma atividade difícil, porém vantajosa para todos os envolvidos.

O laboratório colaborativo Colab4Food compreendeu que um SGQ numa organização está em constante melhoria e mudança, e que se torna necessário o envolvimento e a consciencialização contínua de todos os colaboradores, essencialmente da gestão de topo, para que o SGQ implementado evolua.

Este projeto permitiu perceber a dimensão e complexidade de uma organização e simultaneamente tornou claro que um Sistema de Gestão da Qualidade deve ser algo funcional e não muito complexo e minucioso, para permitir a operacionalização do mesmo em contexto empresarial e de acordo com o quotidiano da mesma, mas cumprindo com todos os requisitos que lhe são aplicáveis.

Em suma, considera-se que o projeto desenvolvido atingiu todos os objetivos inicialmente propostos. Embora não esteja completo, à data da conclusão deste projecto de estágio, há possibilidade do Colab4Food vir a ser certificado pela NP EN ISO 9001:2015, promovendo a melhoria contínua e a satisfação das suas partes interessadas, e elevando o seu posicionamento a nível nacional e internacional.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Abuhav, I. (2017). "ISO 9001:2015- A Complete Guide to Quality Management Systems". New York: Taylor & Francis Group.

APCER (2015). "Guia do Utilizador- ISO 9001:2015". Consultado dia 16/12/2020. Disponível em <https://apcergroup.com/pt/guias-e-publicacoes>

APCER (2019). "ISO 9001- Sistemas de Gestão da Qualidade". Consultado dia 16/12/2020. Disponível em: <https://apcergroup.com/pt/certificacao/pesquisa-de-normas/81/iso-9001>

ASQ (2021). "ASQ History". Consultado dia 14/03/2021. Disponível em <https://asq.org/about-asq/how-we-do-it/history>

ASQ (2021). "HAROLD F. DODGE". Consultado dia 14/03/2021. Disponível em <https://asq.org/about-asq/honorary-members/dodge>

Bose, T. K. (2011). Total Quality Management. (1ª). India: Dorling Kindersley.

Casadesús, M., Heras, I., & Ochoa, C. (2000). The benefits of the implementation of ISO 9000 normative: Empirical research in the Spanish companies. Fifth world conference on production and operations management, POMS, Sevilla (Espanha).

Colab4Food (2020). Colab4Food website. Consultado dia 01/12/2020. Disponível em <https://colab4food.com/>

Crosby, P. B. (1979). "Quality is Free: The Art of Making Quality Certain". New York: McGraw-Hill

Deming, W. E. (1986). "Out of the Crisis: Quality, Productivity and Competitive Position". Cambridge: Cambridge University Press.

Department of Defense (1950). "Military Standard: Sampling Procedures and Tables for Inspection by Attributes". United States of America: Washington D.C.

Department of Defense (1957). "Military Standard: Sampling Procedures and Tables for Inspection by Variables for Percent Defective". United States of America: Washington D.C.

Elhady, A. & Abushama, H. (janeiro, 2015). "RACI Scrum Model for Controlling of Change User Requirement in Software Projects.". International Journal of Application or Innovation in Engineering & Management, Volume 4 (1), páginas: 214-220. Consultado dia 09/06/2021. Disponível em https://www.researchgate.net/publication/272175196_RACI_Scrum_Model_For_Co ntrolling_of_Change_User_Requirement_In_Software_Projects

Feigenbaum, A. V. (1983). "Total Quality Control (3rd ed.)". McGraw Hill Book Company.

Fonseca, L. (2016). "From Quality Gurus and TQM to ISO 9001:2015: A Review of Several Quality Paths". International Journal for Quality Research, Volume 9 (1), 167-180.

International Organization for Standardization, (2015). "Quality management principles", ISO Central Secretariat Chemin de Blandonnet 8, Geneva, Switzerland.

International Organization for Standardization, (2019). "ISO 9001:2015- How to use it", ISO Central Secretariat Chemin de Blandonnet 8, Geneva, Switzerland.

Ishikawa, K. (1986). "Guide to Quality Control". Tokyo: Asian Productivity Organization.

ISO/TC 176 (s/d). "The process approach in ISO 9001:2015 (SC 2/N 1289)". Chemin de Blandonnet 8, Geneva, Switzerland.

Juran, J. M. (1979). "Juran's Quality Control Handbook" (3rd ed.). New York: McGraw-Hill.

Kiran, D.R. (2017). "Total Quality Management: Key Concepts and Case Studies" (1st ed.). United Kingdom: Elsevier, Health Sciences Division.

Laurent Charlet (2019). "ISO Survey 2019: Results- Number of certificates and sites per country and the number of sector overall". Consultado dia 22/03/2021. Disponível em <https://www.iso.org/the-iso-survey.html>

Mitra, A. (2016), "Fundamentals of Quality Control and Improvement" (4th ed.). United States of America: John Wiley and Sons.

NP EN ISO 9000, (2015). "Sistemas de Gestão da Qualidade- Fundamentos e Vocabulário". Instituto Português da Qualidade, Caparica, Portugal.

NP EN ISO 9001 (2015). "Sistemas de Gestão da Qualidade- Requisitos". Instituto Português da Qualidade, Caparica, Portugal.

Taguchi, G. (1990). "Introduction to Quality Engineering: Designing Quality into Products and Processes". (7th Reprint). Tokyo: Asian Productivity Organization.

ABREVIATURAS

• Língua Portuguesa

APCER: Associação Portuguesa de Certificação

I&D&I: Investigação, Desenvolvimento e Inovação.

IPAC: Instituto Português de Acreditação

IPVC: Instituto Politécnico de Viana do Castelo

N.C.: Não conformidade(s)

ND: Não definido

P.I.: Partes interessadas

R.H.: Recursos

Humanos

SGQ: Sistema de Gestão da Qualidade

• Língua Inglesa

ANSI: *American National Standards Institute*

ASQ: *American Society for Quality*

BSR: *Business Strategy & Relationships*

CA: *Corrective Action(s)*

FAO: *Food and Agriculture Organization*

HRM: *Human Resources Management*

ISO: *International Organization for Standardization*

IVM: *Innovation & Value-to-Market*

MA: *Manuals*

MCO: *Marketing & Communication*

PA: *Preventive Action(s)*

PDCA: *Plan-Do-Check-Act*

PM: *Process Map*

PR: *Procedures*

QMA: *Quality Management*

QMS: *Quality Management System*

RC: *Records*

RFS: *Research Funding Strategy*

SOP: *Standard Operating Procedures*

SWOT: *Strengths-Weaknesses-Opportunities-Threats*

TP: *Templates*

TQM: *Total Quality Management*

APÊNDICES

Apêndice 1.1: Procedimento de Gestão Documental



DOCUMENT MANAGEMENT PROCEDURE

1. OBJECTIVE

Establish how to proceed for the control of documents, relevant to the Colab4Food quality management system.

2. SCOPE

The document management activity responds to the requirements of ISO 9001:2015, section 7.5. It is applied to all Colab4Food management system documentation.

3. PROCEED MODE

Table 1: Document Management Procedure

Actions	Description	Resp.	Doc.
	<p>1: All QMS Colab4Food documents must be written in Portuguese or English and with the type of letter in <i>Arial</i> or <i>Hero</i>. The document needs to follow the created templates. The codes of the documents are represented by: CCC.XX.000.00 ["-PT" (or) "-EN", if applicable]. Where: CCC - Process abbreviations (HRM; QMA; BSR; IVM; RFS; MCO). XX- Type of document (Process Map- PM; Procedures- PR; Standard Operating Procedures- SOP; Manuals- MA; Records- RC). 000 - Number of sequential documents. 00 - Revision number, starting at 00.</p>	QMA	QUA.PM.001.00 QMA.RC.001.00
	<p>2: The approval must be done by the department manager (DM).</p>	All	QMA.RC.001.00
	<p>3: When is required a change to the document the process manager communicates it to the QMA manager. QMA manager makes the appropriate changes and updates the revision number and ask QMS Board for approval (7 days maximum). YES- Distribution (4) NO- Back to approval</p>	QMA	QMA.RC.001.00
	<p>4: QMA manager send an email to the Distribution List (see record QMA.RC.001.00) then place it in the process folder at the internal drive and update the QMA.RC.001.00.</p>	QMA	QMA.RC.001.00
	<p>5: Each process manager is responsible for the keeping their documents updated, and for the proper maintenance of the records coming from each PR. The documents must stay available at the internal drive. Colab4Food assures the drive recovery by a copy at an external disk. If that document is no longer used, it should be placed in an obsolete folder for 3 years (see exceptions in table 2), after that the document goes to a dead archive in an external drive.</p>	QMA	QMA.RC.001.00

Table 2: Legal requirements.

Designation	Source	Archive time	Process
Recruitment process registers (art. 32º)	Law nº 7 of 2009 "Código do Trabalho"	5 years	HRM
Supplementary Work Registration (art. 202º e 231º)			

Apêndice 1.2: Procedimento de Não-Conformidades, Reclamações e Ações Corretivas



NON-CONFORMITIES, COMPLAINTS AND CORRECTIVE ACTIONS PROCEDURE

1. OBJECTIVE

Establish criteria for how to avoid the causes of non-conformities, complaints and corrective actions, relevant to the Colab4Food quality management system.

2. SCOPE

Respond to the requirements 10.2 of ISO 9001:2015.

3. PROCEED MODE

Table 1: Non-conformities, complaints and corrective actions procedure

Actions	Description	Resp.	Doc.
	<p>1: Non-conformities (NC)/ complaints may come from audits (internal or external), customers, improvement opportunities, employees, customer or employee satisfaction surveys. All employees have the responsibility to inform their superiors of the detected NC or complaint.</p>	All	QMA.PM.001.00 QMA.RC.002.00
	<p>2: The identified NC/ complaint is discussed within the team and the department manager (DM). QMA manager has the responsibility for monitoring the filling of the register, however who should fill it is the department responsible where the situation occurred.</p>	All	QMA.RC.002.00
	<p>3: Analyze the reasons why the NC/complaint occurred and register.</p>	All	QMA.RC.002.00
	<p>4: The corrective action (CA) should be implemented by the DM. CA should be taken when the situation is frequent, interferes with the company's activities compromising its results, causes risks to people/materials, directly affects the customer or leads to failure of company's objectives. CA must be carried out in a proposed deadline.</p>	All	QMA.RC.002.00
	<p>5: After CA implementation it should be followed up by the DM and verify its effectiveness. It can be demonstrated by facts or evidences.</p>	All	QMA.RC.002.00
	<p>6: Effective CA? YES- After verifying the effectiveness of the CA, the DM informs the team of the solution for handling the situation and closes the case. NO- If the action is not effective, the DM, based on the critical analysis of the causes, opens a new CA in order to eliminate the problem.</p>	All	QMA.RC.002.00
	<p>7: Check the need to include preventive actions (PA) in order to avoid the return of the NC/ complaint.</p>	All	QMA.RC.002.00



4. DEFINITIONS

- Immediate Action: Action that may help solve the problem on the time, but not in its totality.
- Corrective Action: Action that aims to eliminate the causes of the identified situations, in order to avoid their repetition.
- Preventive Action: Action to eliminate the causes of potential situations, to prevent them from happening.
- Non- conformity: Failure to comply with a mandatory requirement of the quality management system.
- Major non-conformity: It is a non-conformity that affects the ability of the management system to achieve its intended results. A high number of minor NCs, associated with the same requirement/issue, can lead to a system failure and therefore a lower NC.
- Lower NC: It is a non-conformity that does not affect the ability of the management system to achieve its intended results.
- Improvement Opportunity: Isolated deviation that has no relevance or impact on the QMS.
- Complaints: Expression of dissatisfaction on a consumer's behalf, suppliers or employees to a responsible party about products or services.

Apêndice 1.3: Procedimento Satisfação do Cliente



CUSTOMER SATISFACTION PROCEDURE

1. OBJECTIVE

Establish how to proceed for the analysis and evaluation of satisfaction customer surveys in Colab4Food.

2. SCOPE

The customer satisfaction activity responds to the requirement 9.1.2 of ISO 9001:2015.

3. PROCEED MODE

Table 1: Customer Satisfaction Procedure

Actions	Description	Resp.	Doc.
	1: Colab4Food has terminated its service to the client, strategic partner or associates.	All	QMA.PM.001.00
	2: The account manager sends the satisfaction questionnaire to the customer, strategic partner or associate as soon as possible.	All	QMA.RC.003.00
	3: The account manager receives the satisfaction questionnaire and sends it to the QMA manager. The QMA manager saves it in the respective client folder.	All	QMA.RC.003.00
	4: The QMA manager performs the analysis and evaluation of the satisfaction questionnaire.	QMA	QMA.RC.003.00 QMA.RC.004.00
	5: The QMA manager communicates the results to the QMS Board.	QMA	QMA.RC.004.00
	6: QMA manager saves the results in the respective folder for later evaluations.	QMA	QMA.RC.004.00

Apêndice 1.4: Procedimento Compras e Gestão de Fornecedores



PURCHASE & SUPPLIERS MANAGEMENT PROCEDURE

1. OBJECTIVE

Establish how to proceed for the purchases & suppliers management in Colab4Food.

2. SCOPE

The purchase & suppliers management activity responds to the requirements 8.4. of ISO 9001:2015.

3. PROCEED MODE

Table 1: Purchase & suppliers management procedure

Actions	Description	Resp.	Doc.
	<p>1: Department managers can delegate the identification of needs to one of their employees. This identification is communicated to the department managers and verified by them.</p>	All	QMA.PM.001.00
	<p>2: Selection of a supplier to meet the requirement. Search in the list of approved suppliers.</p>	All	QMA.RC.012.00
	<p>3: There already exist an approved supplier? YES: If there is already a supplier pre-selected in the record QMA.RC.012.00, simply fill out the record QMA.RC.011.00 and send it to the director of Colab4Food for approval, indicating in the record that it is already a pre-approved supplier. NO: In case there is no pre-selected supplier, a selection of new suppliers is made (fill in register QMA.RC.012.00). The selection of suppliers is based on quotations (see table 2) and best negotiation conditions, considering the quality/price ratio, delivery and payment conditions. After selecting the supplier, fill out the record QMA.RC.011.00 and send it to the director for approval. The quotation should be kept at folder: "Suppliers- Quotes Received" For purchases of small value (<100€) it is not mandatory to fill in the record QMA.RC.011.00, just inform the director. Note: Identify the sequential number "Requisição data/nr" from the QMA.RC.012.00- "Requests". The code must follow: ANO_ XXXX.</p>	All	QMA.RC.011.00 QMA.RC.012.00
	<p>4: The director approved the purchase? YES- Purchase order (QMA.RC.011.00). This record must be kept at the folder: "Suppliers-Requests-Approved Request". NO- Depending on the director's response, the purchase may not be made, or you must go back to identifying suppliers.</p>	Dirac.	QMA.RC.011.00 QMA.RC.012.00
	<p>5: The department manager delegates one of his employees to contact the chosen supplier, make the purchase requisition, and guide the delivery details.</p>	All	QMA.RC.011.00
	<p>6: Get the invoice from the suppliers (when pre-payment is needed) or after receiving the purchase item. Send the invoice for payment for director. Provide the original invoice/hard copy to C4F director and store it in "Suppliers- Purchases Suppliers".</p>	Finan. Dep. Direc.	QMA.RC.011.00 Invoice



	<p>7: The department employee receives the product/service and if applicable, checks the material's condition, noting it in the record QMA.RC.012.00. If it does not conform, he/she must contact the supplier and separate the product in question. Update stage of the business transaction in the record.</p>	All	QMA.RC.012.00 Invoice
	<p>8: The employee who accompanied the purchase must perform the supplier evaluation at the end of the service (QMA.RC.012.00). The quality manager is responsible for collecting the final data that will go into management review.</p>	QMA	QMA.RC.012.00 QMA.RC.007.00

4. QUOTATION REQUIRED FOR PURCHASE APPROVAL

Table 2: Quotation required for purchase approval

Attachments	1 to 2 quotations	3 quotation	Order book	Technical Specifications
Conditions	Value < 1000€	1000€ ≤ Value < 5000€	Value ≥ 5000€	To be define
Approver	C4F Director	Adm. Council	C4F associates	-

Apêndice 1.5: Procedimento de Auditorias



AUDIT PROCEDURE

1. OBJECTIVE

Establish how to proceed for internal and external audits in Colab4Food quality management system.

2. SCOPE

The audit activity responds to the requirements of ISO 9001:2015, section 9.2.

3. PROCEED MODE

Table 1: Audit Procedure

Actions	Description	Resp.	Doc.
	<p>1: The internal audit must be carried out by a competent person inside or outside the company to the processes involved. The external audit should be carried out by the competent authority. Both should be performed once a year.</p> <p>The quality manager should plan the audits, filling out the appropriate register and divulging to the responsible of each department, at least 1 month in advance.</p>	QMA Adm	QMA.PM.001.00 QMA.RC.005.00
	<p>2: At the opening meeting, it is introduced the team, the scope and objectives, the methods used, the resources needed, the audit plan, and any questions clarified.</p>	QMA Adm	QMA.RC.006.00
	<p>3: The audit team checks the processes "in loco", recording the comments and evidence from each area.</p>	All	QMA.RC.006.00
	<p>4: The teams meet at the end of the audit to review observations.</p> <p>In the case of internal audit, an audit record is filled out.</p>	QMA Adm	QMA.RC.006.00
	<p>5: Analysis of the audit report to verify the observations, improvement opportunities (IO), and non-conformities (NC).</p>	QMA	QMA.RC.006.00 External audit reports
	<p>6: Are there any NC? NO- Close the action.</p> <p>YES- Recording of NC/IO and implementation of improvement actions (IA) to eliminate the NC. There may be a <i>deadline</i> to respond to NCs, imposed by the auditor.</p>	All	QMA.RC.002.00 QMA.RC.006.00
	<p>7: Send evidences of the implementation of actions that eliminate NCs.</p>	QMA	QMA.RC.002.00 QMA.RC.006.00 Other relevant documents
	<p>8: Evidences accepted? YES- Close the action NO- Recording of NC/IO and implementation of actions to eliminate the NC. There may be a <i>deadline</i> to respond to NCs, imposed by the auditor.</p>	All	QMA.RC.002.00 QMA.RC.006.00

Apêndice 1.6: Procedimento de Revisão pela Gestão



MANAGEMENT REVIEW PROCEDURE

1. OBJECTIVE

Establish how to proceed for management review in Colab4Food quality management system.

2. SCOPE

The management review activity responds to the requirements of ISO 9001:2015, section 9.3.

3. PROCEED MODE

Table 1: Management Review Procedure

Actions	Description	Resp.	Doc.
	1: Once in a year, the QMA manager calls the QMS Board (see section 4) to perform the QMS review.	QMA	QMA.PM.001.00 QMA.RC.007.00
	2: The QMA manager collects relevant data for management review, with information regarding: the scope of the QMS, quality policy, context of the organization, objectives and performance indicators, audit results with analysis of non-conformities, opportunities for improvement/suggestions and existing complaints, effectiveness of corrective and preventive actions, customer and employee satisfaction, supplier management and evaluation, as well as other relevant information.	QMA	QMA.RC.007.00 QMA.RC.008.00 QMA.RC.009.00 QMA.RC.010.00 External Audit Reports QMA.RC.006.00 QMA.RC.003.00 QMA.RC.002.00 QMA.RC.012.00 QMA.QM.001.00
	3: The meeting is held with the previously called members on the agreed date and are defined the opportunities for improvement and any needs for changes to the QMS.	All	QMA.RC.007.00
	4: After the meeting is over, the QMA manager makes available in the drive the record properly filled out with the results of the meeting.	QMA	QMA.RC.007.00

4. QMS BOARD- IDENTIFICATION

Composed by every department manager (BSR; HRM; QMA; IVM; RFS; MCO).

Apêndice 2: Registos do processo de Gestão da Qualidade

Apêndice 2.1. Lista de Documentos do Colab4Food

Consultar: “QMA.RC.001.00_ *Document List Record*”, anexado a este documento.

Apêndice 2.2. “Não-Conformidades, Reclamações e Ações Corretivas” (QMA.RC.002.00)

Consultar: “QMA.RC.002.00_ *Non-Conformities, Complaints and Corrective Actions*”, anexado a este documento.

Apêndice 2.3. “Inquérito de satisfação do Cliente/ *Customer Satisfaction Survey*” (QMA.RC.003.00)

Consultar: “QMA.RC.003.00-PT-EN_ *Inquérito de Satisfação do Cliente ou CSS*” anexado a este documento.

Apêndice 2.4. “Avaliação da satisfação dos clientes” (QMA.RC.004.00)

Consultar: “QMA.RC.004.00_ *Evaluation Customer Satisfaction Survey*”, anexado a este documento.

Apêndice 2.5. “Plano de Auditorias” (QMA.RC.005.00)

Consultar: “QMA.RC.005.00_ *Audit Plan*”, anexado a este documento.

Apêndice 2.6. “Auditoria Interna- Reporte” (QMA.RC.006.00)

Consultar: “QMA.RC.006.00_ *Internal Audit Report*”, anexado a este documento.

Apêndice 2.7. “Revisão pela Gestão” (QMA.RC.007.00)

Consultar: “QMA.RC.007.00_ *Management Review*”, anexado a este documento.

Apêndice 2.8. “Análise de Risco e Oportunidades- FMEA” (QMA.RC.010.00)

Consultar: “QMA.RC.010.00_ *Risk and Opportunity Analysis – FMEA*”, anexado a este documento.

Apêndice 2.9. “Aprovação e Ordem de Compra” (QMA.RC.011.00)

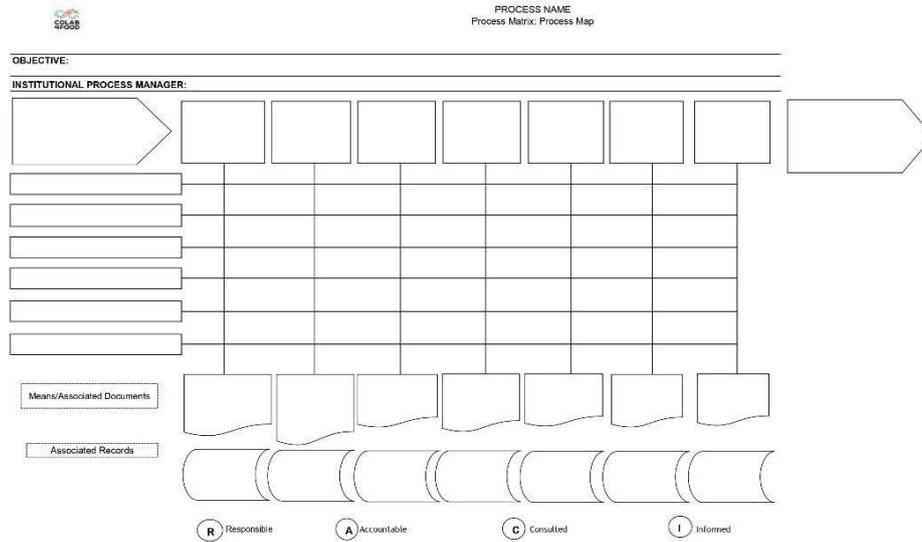
Consultar: “QMA.RC.011.00_ Aprovação e Ordem de Compra”, anexado a este documento.

Apêndice 2.10. “Gestão de Fornecedores” (QMA.RC.012.00)

Consultar: “QMA.RC.012.00_ *Suppliers Acquisitions Database*”, anexado a este documento.

Apêndice 3: Modelos

Apêndice 3.1: Modelo para mapas dos processos (PM) e lista de indicadores



PROCESS NAME
Indicators List

YEAR: YYYY

ACTIVITY	INDICATOR	GOAL	RESPONSIBLE	MONITORING

Apêndice 3.2: Modelo para procedimentos (PR)



TITLE OF PROCEDURE

1. OBJECTIVE

Text in Arial type of letter; size of letter 12; 1 to 1,50 spacing, (for default 1,15 spacing); color black.

2. SCOPE

Text in Arial type of letter; size of letter 12; 1 to 1,50 spacing, (for default 1,15 spacing); color black.

3. PROCEDURE MODE

Actions	Description	Resp.	Doc.

Apêndice 3.3.: Modelo para Manuais (MA)



TITLE

DATE



Approved by:

PROMULGATION

Must contain the main objective of the manual.
Text in Arial type of letter; size of letter 12; 1 to 1,50 spacing, (for default 1,15 spacing); Color black.

INDEX

Text in Arial type of letter; size of letter 12; 1 to 1,50 spacing, (for default 1,15 spacing); Color black.

TITLE 1

Text in Arial type of letter; size of letter 12; 1 to 1,50 spacing, (for default 1,15 spacing); Color black.

TITLE n (...)

REFERENCES

Text in Arial type of letter; size of letter 12; 1 to 1,50 spacing, (for default 1,15 spacing); Color black.

Apêndice 3.4.: Modelo para Instruções de Trabalho (SOP)



TITLE/ DESCRIPTION OF ACTIVITY

1. OBJECTIVE

Text in Arial type of letter; size of letter 12; 1 to 1,50 spacing, (for default 1,15 spacing); color black.

2. PROCEDURE MODE

- 2.1. Tools and Equipments
- 2.2. Instructions
- 2.3. Other applicable information

(example items)

3. DEFINITIONS AND ACRONYMS (WHEN APPLICABLE)

Text in Arial type of letter; size of letter 12; 1 to 1,50 spacing, (for default 1,15 spacing); color black.

4. DOCUMENTS AND ASSOCIATED RECORDS

Text in Arial type of letter; size of letter 12; 1 to 1,50 spacing, (for default 1,15 spacing); color black.

5. ANNEXES (WHEN APPLICABLE)

Text in Arial type of letter; size of letter 12; 1 to 1,50 spacing, (for default 1,15 spacing); color black.

Apêndice 4: Manual da Qualidade do Colab4Food

Consultar: “*Apêndice 4_(QMA.MA.001.00)_Quality Manual Colab4Food*”,
anexado a este documento.



Document List

DOCUMENT LIST

DEPARTMENT	CODE	DOCUMENT NAME	RESP.	DISTRIBUTION LIST	RETENTION	RELATABLE DOCUMENTS
QMA	QMA.PM.001.00	Quality Management Process Map	QMA	QMA, BSR	3 years	QMA.PR.001.00 QMA.RC.001.00
QMA	QMA.MA.001.00	Quality Manual	QMA	All	3 years	QMA.PM.001.00 QMA.PR.006.00
QMA	QMA.PR.001.00	Document Management Procedure	QMA	QMA	3 years	QMA.PM.001.00 QMA.RC.001.00
QMA	QMA.RC.001.00	Document List Record	QMA	QMA	3 years	QMA.PM.001.00 QMA.PR.001.00
QMA	QMA.PR.002.00	Non-Conformities, Complaints and corrective action Procedure	QMA	All	3 years	QMA.PM.001.00 QMA.RC.002.00
QMA	QMA.RC.002.00	Non-Conformities, Complaints and Corrective Action Record	QMA	All	3 years	QMA.PM.001.00 QMA.PR.002.00
QMA	QMA.PR.003.00	Customer Satisfaction Procedure	QMA	All	3 years	QMA.PM.001.00 QMA.RC.003.00
QMA	QMA.RC.003.00	Inquérito de Satisfação do Cliente/C.S.S	QMA	All	3 years	QMA.PM.001.00 QMA.PR.003.00
QMA	QMA.RC.004.00	Evaluation- Customer Satisfaction Survey	QMA	QMA	3 years	QMA.PM.001.00 QMA.PR.003.00 QMA.RC.003.00
QMA	QMA.PR.004.00	Purchases and Suppliers Management Procedure	QMA	All	3 years	QMA.PM.001.00 QMA.RC.011.00 QMA.RC.012.00



Document List

QMA	QMA.RC.011.00	Aprovação e Ordem de Compra	QMA	All	3 years	QMA.PR.004.00
QMA	QMA.RC.012.00	Suppliers Aquisitions Database	QMA	All	3 years	QMA.PR.004.00
QMA	QMA.PR.005.00	Audit Procedure	QMA	All	3 years	QMA.PM.001.00 QMA.RC.005.00 QMA.RC.006.00
QMA	QMA.RC.005.00	Audit Plan	QMA	All	3 years	QMA.PM.001.00 QMA.PR.005.00
QMA	QMA.RC.006.00	Internal Audit Report	QMA	All	3 years	QMA.PM.001.00 QMA.PR.005.00
QMA	QMA.PR.006.00	Management Review Procedure	QMA	All	3 years	QMA.PM.001.00 QMA.RC.007.00 QMA.RC.008.00 QMA.RC.009.00 QMA.RC.010.00 QMA.MA.001.00
QMA	QMA.RC.007.00	Management Review	QMA	All	3 years	QMA.PM.001.00 QMA.PR.006.00
QMA	QMA.RC.008.00	Context of the organization- Stakeholders and SWOT analysis	QMA	All	3 years	QMA.PM.001.00 QMA.PR.006.00
QMA	QMA.RC.009.00	Quality Objectives	QMA	All	3 years	QMA.PM.001.00 QMA.PR.006.00
QMA	QMA.RC.010.00	FMEA Analysis	QMA	All	3 years	QMA.PM.001.00 QMA.PR.006.00



Document List

REVISION					
/00_original	Amendments applied and who approves	/01	Amendments applied and who approves	/0n	Amendments applied and who approves
12-03-2021	Amendments: YYY, ZZZ; Approval: XXX	DD/MM/YYYY	Amendments: YYY, ZZZ; Approval: XXX	DD/MM/YYYY	Amendments: YYY, ZZZ; Approval: XXX
12-03-2021					
12-03-2021					
12-03-2021					
12-03-2021					
12-03-2021					
12-03-2021					
12-03-2021					
12-03-2021					
12-03-2021					
12-03-2021					



Document List

12-03-2021					
12-03-2021					
12-03-2021					
12-03-2021					
12-03-2021					
12-03-2021					
12-03-2021					
12-03-2021					
12-03-2021					
12-03-2021					

TYPE (N.C., Complaint or I.O.)	DATE	HOW	DESCRIPTION	DEP.	CAUSE ANALYSIS	CORRECTIVE ACTION	DATE	EFFECTIVE?	RESPONSIBLE	PREVENTIVE ACTION	DATE	RESPONSIBLE	FINISHED ACTION? YES
Complaint	DD-MM-YYYY						DD-MM-YYYY	YES			DD-MM-YYYY		

A procura da melhoria contínua dos serviços prestados é um dos principais compromissos assumidos pela Colab4Food. Neste sentido, é essencial conhecer o grau de satisfação dos nossos clientes, parceiros ou associados, para que ocorram mudanças positivas na organização, de acordo com as necessidades expressas.

Na tabela abaixo, encontram-se várias questões, relacionadas com a nossa prestação de serviço. Assinale com uma cruz (X) a escolha pretendida, numa escala de 1 a 5, em que 1 representa muito insatisfeito, 5 muito satisfeito e N.A. não aplicável.

SERVIÇOS PRESTADOS						
Qual o seu grau de satisfação perante:	1	2	3	4	5	N.A.
1. A qualidade do serviço prestado						
2. O tempo de resposta inicial da Colab4Food						
3. O cumprimento da Colab4Food aos objetivos propostos e prazo estipulado						
4. A assistência dada pela equipa ao longo do tempo da realização do serviço						
5. A aplicabilidade dos serviços prestados pela Colab4Food						
6. O custo do serviço vs qualidade do serviço prestado						

EVENTOS PROMOVIDOS						
Qual o seu grau de satisfação perante:	1	2	3	4	5	N.A.
1. Os temas abordados no evento						
2. O tipo de comunicação do evento						
3. A qualidade do local/plataforma onde foi realizado o evento						
4. O conhecimento dos oradores perante os temas abordados						
5. O tempo definido para a realização do evento						
6. O interesse nos temas abordados						
7. As expectativas para o evento (objectivos atingidos)						

Service type	
Total responses	1
Applicable period	

SERVICES PROVIDED												
	1		2		3		4		5		Total %	Add % (3,4,5)
	Responses n°	%										
Service quality	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Initial response time	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Achievement of objectives	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fulfillment of deadline	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Quality of team attendance (average 5 and 6)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Applicability of the services provided	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cost of service	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
C.S. index											0	0

PROMOTED EVENTS												
	1		2		3		4		5		Total %	Ad % (3,4,5)
	Responses n°	%										
Subjects covered	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Type of communication	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Quality of localization/platform	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Knowledge of speakers	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Time set for the event	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Interest in the themes	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Expectations for the event	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
C.S. index											0	0



AUDIT PLAN

STANDARD TO AUDIT:
RESPONSIBLE:

AREAS TO BE AUDIT	AUDIT TEAM	SCHEDULE			
		INTERNAL AUDIT		EXTERNAL AUDIT	
		Planned	Realized	Planned	Realized
		DD-MM-YYYY	DD-MM-YYYY	DD-MM-YYYY	DD-MM-YYYY

OBSERVATIONS:

INTERNAL AUDIT REPORT

AUDIT COORDINATOR:

AUDIT DATE:

DD/MM/YYYY

AUDIT TEAM:

NAME

AUDIT SCOPE:

AUDIT RESUME:

Responsible: _____ 	Colab4Food Director: _____ Date: DD/MM/YYYY
--------------------------------------	--

REQUIREMENTS:

TO BE AUDIT	NON-CONFORMITIES (NC)	DESCRIPTION

COLLABORATORS:

NAME	FUNCTION	SIGNATURE

OBSERVATIONS

MANAGEMENT REVIEW (YEAR)

INDEX

1. STATUS OF ACTIONS RESULTING FROM PREVIOUS MANAGEMENT REVIEWS.	2
2. CHANGES IN INTERNAL AND EXTERNAL ISSUES RELEVANT TO THE QMS. 2	
3. PERFORMANCE AND EFFECTIVENESS OF COLAB4FOOD QMS	2
a) Customer satisfaction.....	2
b) Feedback from relevant stakeholders.....	2
d) Process performance and product and service conformity.	2
e) Non-conformities and corrective actions.....	3
f) Monitoring and measurement results	3
g) Audit results	3
4. ADEQUACY OF RESOURCES:	3
5. EFFECTIVENESS OF THE ACTIONS TAKEN TO ADDRESS THE RISKS AND OPPORTUNITIES.	3
6. IMPROVEMENT OPPORTUNITIES.	3

Approved by: _____

Approval date: DD/MM/AAAA

1. STATUS OF ACTIONS RESULTING FROM PREVIOUS MANAGEMENT REVIEWS.

Date of the previous management review of the QMS: DD/MM/YYYY
 Record Name: XXX

Report status of actions

2. CHANGES IN INTERNAL AND EXTERNAL ISSUES RELEVANT TO THE QMS.

	SUITABLE	CHANGED	AMENDMENTS	DOC.
QMS Scope				
Quality Policy				
SWOT Analysis				

3. PERFORMANCE AND EFFECTIVENESS OF COLAB4FOOD QMS

a) Customer satisfaction.

Satisfied Clients? Yes No

Report performance. See "Inquérito de Satisfação do Cliente/ Customer Satisfaction Survey" records.

b) Feedback from relevant stakeholders.

Interested Parties: Suitable Changed

Report. See record of Stakeholders.

c) The extent to which the quality objectives have been met.

Quality Objectives: Accomplished Partially met Unfulfilled

Report. See "Quality Objectives" record.

d) Process performance and product and service conformity.

• Process performance:

Good performance To be improved Bad performance

Report.

- Products/Services:
 Conform Non-Compliant

Report.

e) Non-conformities and corrective actions

Report. See records of Non-Conformities/ Complaints and Corrective Actions.

f) Monitoring and measurement results

Report.

g) Audit results

Report. See records of Audits (Reports).

h) External supplier performance

External Suppliers:
 Good performance. Average performance Bad performance

Report.

4. ADEQUACY OF RESOURCES:

The resources remain adequate: Yes No

Report.

5. EFFECTIVENESS OF THE ACTIONS TAKEN TO ADDRESS THE RISKS AND OPPORTUNITIES.

Actions taken to address risks and opportunities:
 Effective Ineffective

Report. See register "Risk and Opportunity Analysis – FMEA

6. IMPROVEMENT OPPORTUNITIES.

List improvement opportunities in detail.

Risk and Opportunity Analysis:
FMEA- Legend

Degree	Severity (SEV) Value associated with the most severe effect for a failure mode(s); (1-5)	Occurrence (OCC) Number of times the failure will occur; (1-5)	Detection (DET) If the control will be able to identify the fault; (5-1)
1	Effect won't be noticed by the customer	Remote	Very High
2	Insignificant effect that disturbs the customer	Low	High
3	Moderate effect, customer dissatisfaction	Medium	Medium
4	Critical effect, high dissatisfaction effect	High	Low
5	Dangerous effect	Very High	Very Low

 Suppliers		Instructions:												
Supplier ID	Name	C4F Payment Conditions	Contact name	Position	Telephone/ Mobile	NIF	Email	Website/ LinkedIn	Street Address	City	District	Postal code	Country	Notes



QUALITY MANUAL

2021

Approved by:

PROMULGATION

Colab4Food assumes the importance of quality in this organization and thus presents the Quality Manual.

This Quality Manual (QM), is the document that constitutes the documental support of the quality management system (QMS) of Colab4Food, and the relevant information of the organization, in order to make the information available to all employees.

The commitment to quality management is the responsibility of all Colab4Food employees within its field of application.

The present Manual will be available to all the internal community.

Approved by:

INDEX:

PROMULGATION 1

PART I..... 3

1. PRESENTATION OF THE ORGANIZATION 3

 1.1. EXPERTISE AREAS 3

 1.2. GOVERNANCE & STRUCTURE 4

 1.3. OPERACIONAL TEAM..... 5

2. CONTACTS..... 5

PART II..... 6

3. CONTEXT OF THE ORGANIZATION 6

 3.1. Scope of the quality management system 6

 3.2. Colab4Food processes map 6

4. LEADERSHIP 7

 4.1. Quality policy 7

 4.2. Mission 8

 4.3. Vision..... 8

 4.4. Values 9

 4.5. Organizational roles, responsibilities and authorities..... 9

REFERENCES 10

Approved by:

PART I

1. PRESENTATION OF THE ORGANIZATION

Colab4Food is a new entity within the Innovation, Research and Development (I&R&D) food sector, aiming at increasing its competitiveness through a collaborative strategy between the academic and business entities.

Colab4Food will be a catalyst within the food sector by establishing the bridge between industry needs and academic/scientific know-how. It will contribute to the development of more sustainable food processes, innovative food solutions and circular economy concepts. Moreover, it will also provide R&D consultancy and services. This is supported by a highly qualified team of experts with a large experience in several areas, ranging from food science and technology to microbiology, through biotechnology and engineering.

The main objective of Colab4Food is promoting the competitiveness and sustainability of the agri-food industry.

1.1. EXPERTISE AREAS

- ❖ **Sustainability:** Valorization of by-products from the agri-food industry. Packaging eco-design for the reduction of plastic and the development of smart & functional solutions.
- ❖ **Innovative ingredients and products for health and well-being:** New ingredients characterization - microbiological, physical-chemical and sensory studies. Development of innovative food products with benefits for consumers (e.g. salt and sugar reduction and its impact on sensory properties). Inclusion of natural fibers in functional food matrices and assessment of its impact in the microstructure and sensorial perception.
- ❖ **New Processes & Technologies:** More sustainable, efficient or less polluting processes for the food industry.
- ❖ **Collaborative Ecosystem:** Encourage cooperation between our associates, CoLabs and other R&D and Industry entities. Consultancy, Troubleshooting and Product Design.
- ❖ **Research Funding:** Public & Private fundraising for innovation projects. Consultancy for companies within tax incentives.

Approved by:

- ❖ **Internationalization:** Support and boost our agri-food sector associates in international networking. Stimulate communication and knowledge & technology transfer.
- ❖ **Highly qualified jobs:** Promote hiring of highly qualified Human Resources and talent retention.
- ❖ **Technology Transfer:** Technological surveillance (new ingredients, products & technologies) in complementarity with PortugalFoods. Stimulate communication and technology transfer between R&D entities and agri-food companies.
- ❖ **Specialized Training:** Training geared to academic and food sector needs (microbiology, biological engineering, product design, sensory analysis and food technology).

1.2. GOVERNANCE & STRUCTURE

General Assembly	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Chairman: Frulact –Indústria Agro-Alimentar, S.A. ❖ Board member: Universidade de Trás os Montes e Alto Douro ❖ Secretary: Universidade do Porto
Executive Board	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Chairman: Associação Integralar – Intervenção de Excelência no Setor Agro-Alimentar ❖ Vice-Chairman: Universidade do Minho ❖ Board member: Super Bock Bebidas, S.A. ❖ Board member: Grupo Primor, S.A. ❖ Board member: Instituto Nacional de Investigação Agrária e Veterinária, I.P. ❖ Board member: Sumol + Compal Marcas, S.A. ❖ Board member: Universidade de Aveiro
Supervisory Board	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Chairman: Sense Test –Sociedade de Estudos de Análise Sensorial a Produtos Alimentares, Lda ❖ Board member: Associação REQUIMTE – Rede de Química e de Tecnologia ❖ Board member: Universidade Católica Portuguesa

Approved by:

1.3. OPERACIONAL TEAM

Technical & Scientific Director

- ❖ Miguel Teixeira (miguel.teixeira@colab4food.com)

Research & Funding Strategy

- ❖ Principal Researcher: André Mota (andre.mota@colab4food.com)
- ❖ Researchers: Ana Luísa Silva, Denise Chung, José Gonçalves, Nuno Oliveira, Stéphanie Reis

Innovation & Value-to-Market

- ❖ Principal Researcher: Helena Gomes (helena.gomes@colab4food.com)
- ❖ Researchers: Bruno Henriques, Dalila Vieira, Lúcia Noronha, Luís Rodrigues, Patrícia Fradinho

Marketing & Communication

- ❖ Senior Researcher: Ana Sousa (ana.sousa@colab4food.com)
- ❖ Researchers: Filipa Azinheira, Joana Calmeiro

2. CONTACTS

- ❖ **Localization:** Rua dos Lagidos, 4485-655, Vairão, Vila do Conde, Portugal;
- ❖ **Phone number:** [+351 936 268 137](tel:+351936268137)
- ❖ **E-mail:** geral@colab4food.com
- ❖ **Website:** colab4food.com

Approved by:

PART II

3. CONTEXT OF THE ORGANIZATION

3.1. Scope of the quality management system

Colab4Food's Quality Management System applies to all its activity: contributing to the development of more sustainable food processes; evaluating the performance of new ingredients and formulations; promoting solutions in a circular economy perspective and providing R&D services and consultancy, as well as attracting national and international funding.

Colab4Food covers all the requirements of NP EN ISO 9001:2015.

3.2. Colab4Food processes map

The processes required for the Quality Management System and its application in Colab4Food are the following:

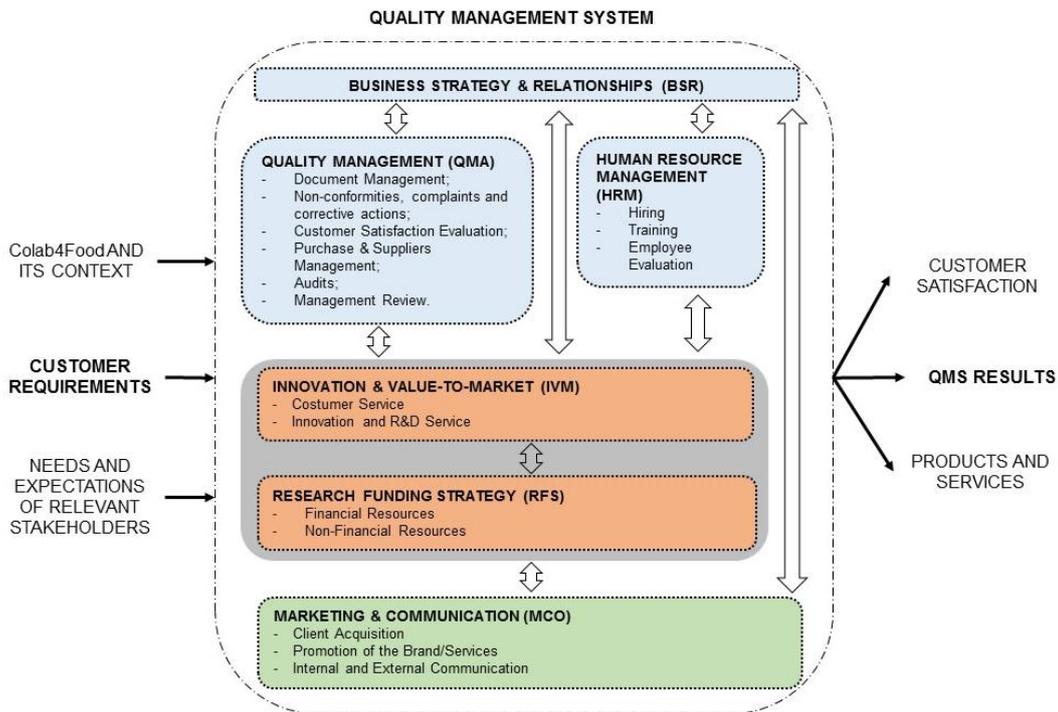


Figure 1: Interaction of processes in Colab4Food

Approved by:

The information regarding the inputs, outputs, process managers, activities and responsibilities of those activities are available in the process maps, which are the documents mentioned in the table below.

Table 1: Colab4Food process maps

TYPE OF PROCESS	PROCESS NAME	ABBREVIATION	DOC.
Management	Business Strategy & Relationships	BSR	BSR.PM.001
	Human Resources Management	HRM	HRM.PM.001
	Quality Management	QMA	QMA.PM.001
Operational	Innovation & Value-to-Market	IVM	IVM.PM.001
	Research Funding Strategy	RFS	RFS.PM.001
Support	Marketing & Communication	MCO	MCO.PM.001

4. LEADERSHIP

4.1. Quality policy

The collaborative laboratory Colab4Food, assumes itself as a new entity for Innovation and Development (I&D) in the agri-food sector with the aim of increasing its competitiveness through a collaborative strategy between academia and business, being a catalyst in the process of developing new products and technologies for the agri-food industry.

The management of Colab4Food is committed to the satisfaction of its stakeholders and to the continuous improvement of the Quality Management System. The commitment to continuous improvement, covers the following principles:

- Satisfaction of stakeholder needs and expectations.
- Customer focus.
- Top management demonstrates leadership and commitment to the QMS, providing the necessary resources, and defining the strategy guidelines.
- Improving process performance and effectiveness.

Approved by:

- Determine, understand and meet customer requirements, as well as all applicable statutory and regulatory requirements.
- Contributing to the development of more sustainable food processes.
- Promoting solutions in a circular economy perspective.
- Ensure and promote the development of relationships between employees and maintain the team motivation and integration.
- Promote internal and external communication of the activities developed.
- To contribute to the economic and cultural development of the agri-food sector.
- Ensure that the QMS achieves the desired results.

The Colab4Food, ensures the involvement of all employees and top management in the principles mentioned, for the commitment to continuous improvement.

4.2. Mission

Our mission is to redefine the way we innovate collaboratively for a sustainable growth of our associates in the agri-food sector. We will combine expertise and creativity to strengthen our R&D footprint. Together we will develop more sustainable food processes, nutritive foods and tailored solutions for our customers that will improve their consumers delight, health and well-being.

4.3. Vision

Colab4Food intends to implement itself in the medium term as the national reference entity in applied innovation and collaborative research for the food sector, contributing to make it more dynamic and competitive.

Accelerate the development of new products and processes for the food industry and valorization of by-products with waste reduction, thus contributing to a more sustainable and circular economy.

Establish and execute R&D agendas aligned with the European 2027 agenda and implement short and medium-term consulting services to solve the challenges of its associates.

Approved by:



Figure 2: Colab4Food vision

4.4. Values

- ❖ **Passion:** We put our heart in everything we do;
- ❖ **Innovation:** We believe science can be an enabler for improved food solutions;
- ❖ **Creativity:** we work collaborative for brighter ideas;
- ❖ **Expertise:** We have high skilled researchers who applied their know-how to food science.

4.5. Organizational roles, responsibilities and authorities

Colab4Food top management, ensures that responsibilities and authorities are assigned, communicated and understood for the functions that are relevant to Colab4Food, to ensure that the QMS complies with the requirements of the standard ISO 9001:2015.

The hierarchical relationship of Colab4Food is illustrated in the organization chart below:

Approved by:

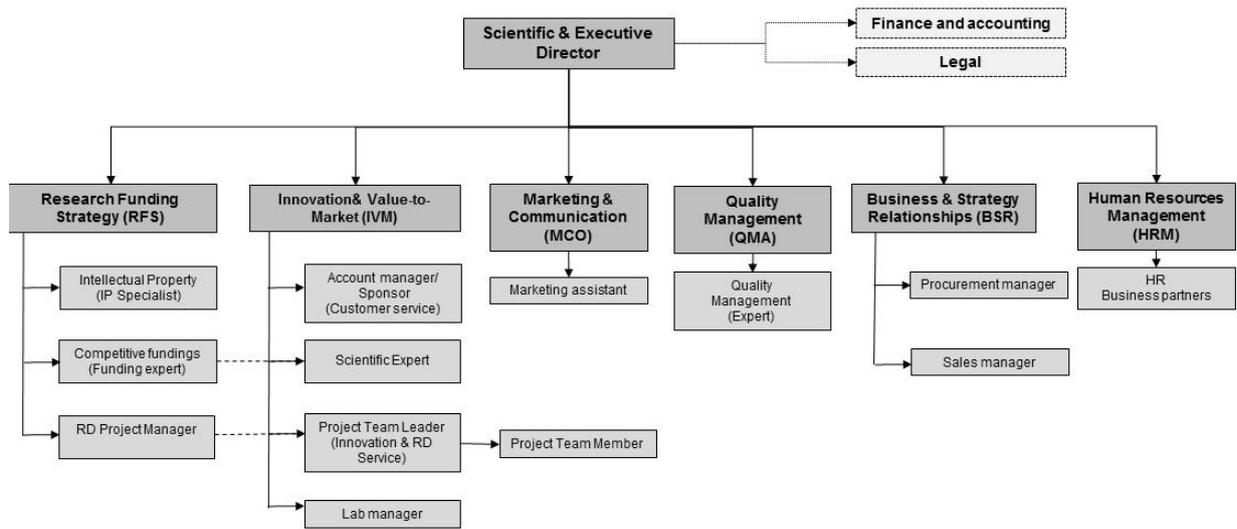


Figure 3: Colab4Food organizational chart

REFERENCES

Not applicable.