



INSTITUTO
UNIVERSITÁRIO
DE LISBOA

Desenvolvimento de um Sistema de Gestão de Qualidade: Evitar o Desperdício Alimentar

Pedro Miguel Martins Ramos

Mestrado em Gestão

Orientador:

Professor Doutor Nelson José dos Santos António, Professor Catedrático. ISCTE Business School

Outubro, 2022

Departamento de Marketing, Operações e Gestão Geral

Desenvolvimento de um Sistema de Gestão de Qualidade: Evitar o Desperdício Alimentar

Pedro Miguel Martins Ramos

Mestrado em Gestão

Orientador:

Professor Doutor Nelson José dos Santos António, Professor Catedrático. ISCTE Business School

Outubro, 2022

Agradecimento

Acredito que o caminho da vida não é feito sem trabalho, nem sem companhia e esta dissertação foi a prova real disso para mim. Após ter concluído esta minha investigação quero deixar uma palavra de agradecimento aos que caminharam comigo durante este último ano da minha carreira académica.

Primeiro quero agradecer aos meus pais, irmão e toda a família que mesmo em tempo menos bons não me deixaram de apoiar. Por vezes basta uma pequena ação ou uma simples palavra de encorajamento que a ficava com a motivação no máximo e conseguia ultrapassar qualquer desafio.

De seguida, quero deixar uma palavra especial aos que aceitaram dispensar 20 minutos dos seus atarefados dias para responder a umas questões que um desconhecido tanto precisava. Se há alguma coisa que fica deste trabalho é saber que ainda existem pessoas que estão dispostas a ajudar sem possuir qualquer benefício pessoal.

Depois, ficam os amigos, colegas de faculdade e colegas de trabalho que a vida me deu. Alguns de longa data, outros de poucas semanas, mas todos com a disponibilidade de me ajudar, quer seja a desejar boa sorte, uma simples frase menos bem escrita ou quase como um segundo orientador. Sem estes apoios não seria possível acabar por pintar este bonito quadro.

Por falar em orientador, não poderia acabar de escrever sem deixar uma palavra ao Professor Catedrático Nelson António com os seus conselhos e orientações, onde mesmo à distância de meio mundo, não deixou de ser uma pessoa importante para a realização desta dissertação.

A última palavra fica para quem alguma vez ler este trabalho. A minha esperança é que um dia alguém me diga que esta investigação inspirou a passar a olhar para o desperdício alimentar com outros olhos e que implementaram alguma estratégia ou ação que ajude a prevenir este problema, mesmo que seja reduzido. Pois acredito que se todos fizermos pouco, no final do dia a diferença é grande.

A todos um grande obrigado.

[Esta página foi deliberadamente deixada em branco]

Resumo

O setor da restauração foi um dos principais setores mais afetados pela pandemia da Covid-19 em Portugal e, consequentemente, os empresários destas empresas foram obrigados a modificar os seus processos de produção e gestão para continuar a desempenhar a sua atividade em tempos com elevadas restrições de acesso por parte dos clientes a estes estabelecimentos. Outro problema significativo que recai sobre qualquer organização presente no ramo alimentar é o desperdício alimentar. Este pode ser brevemente definido por qualquer produto alimentar destinado a consumo humano que seja descartado intencionalmente. Sendo estes dois problemas importantes e atuais no setor da restauração, esta dissertação propõe um modelo de um Sistema de Gestão de Qualidade com o objetivo de prevenir o desperdício alimentar entre os restaurantes. Para o efeito, foi realizada uma investigação da literatura disponível sobre estes temas, no qual permitiu concretizar entrevistas semiestruturadas a responsáveis pela gestão ou chefs de cozinha de restaurantes portugueses. Estas investigações permitiram concluir que entre os restaurantes nacionais, a principal motivação que incentiva o combate ao desperdício é a motivação económica (80% das respostas). As causas responsáveis pelo desperdício alimentar mais vezes mencionadas foram o pobre manuseamento dos produtos, o excesso de produção de refeições e o excedente das porções vendidas aos clientes. Em relação ao uso de Sistemas de Gestão de Qualidade, 90% dos entrevistados responderam que não optam pela implementação pois possuem pouco conhecimento sobre o assunto. No fim, foi desenvolvida uma proposta do Sistema de Gestão de Qualidade direcionado à prevenção do desperdício alimentar.

Palavras-Chave:

Desperdício alimentar, ISO, Processo, Sistema de Gestão de Qualidade

Sistema de Classificação JEL:

L15, M11, Q18

[Esta página foi deliberadamente deixada em branco]

Abstract

The catering sector was one of the main sectors most affected by the Covid-19 pandemic in Portugal and, consequently, the managers of these companies were obliged to modify their processes of production and management, in order to continue to maintain their activities in times of high restrictions of access by the clients to these establishments. Another significant problem that falls on any organization within the food sector is food waste. It can be briefly defined as any food product destined for human consumption that is intentionally discarded. Being these two problems essential and current in the catering sector, this dissertation proposes a model of a Quality Management System with the objective of preventing food waste in restaurants. For this purpose, was developed an investigation of the available literature about these two topics, which allowed the materialization of semi-structured interviews of managers and chefs from Portuguese restaurants. These investigations concluded that among national restaurants, the primary motivation which encourages the fight against food waste is the economic motivation (80% of the answers). The responsible causes for food waste more times mentioned were bad handling of products, overproduction of meals and the surplus from client servings. Regarding the Quality Management System, 90% of the interviewed answered that they don't use them due to a lack of knowledge. In the end, the Quality Management System's proposal was developed, with the direction of preventing food waste.

Keywords:

Food Waste, ISO, Process, Quality Management System

JEL Classification System:

L15, M11, Q18

[Esta página foi deliberadamente deixada em branco]

Índice

Agradecimento	i
Resumo.....	iii
Abstract	v
Índice de Figuras.....	ix
Índice de Gráficos.....	ix
Índice de Tabelas	ix
Lista de abreviaturas	xi
1. Introdução	1
1.1 Enquadramento e Motivação.....	1
1.2 Questão de Investigação e Objetivos	2
1.3 Abordagem Metodológica.....	3
2. Revisão da Literatura.....	5
2.1 Desperdício alimentar	5
2.2 Gestão da qualidade.....	7
2.2.1 Inspeção de qualidade.....	7
2.2.2 Controle de qualidade	8
2.2.3 Garantia da qualidade	8
2.2.4 Gestão Total da qualidade.....	9
2.3 Principais Autores.....	10
2.3.1 William Edwards Deming	10
2.3.2 Joseph M. Juran	11
2.3.3 Kaoru Ishikawa	11
2.4 ISO	11
2.5 Processo	13
3. Metodologia	15
4. Discussão de Resultados	16
4.1 Resultados	16
4.2 Pressupostos	19
4.3 Modelo Sistema de Gestão de Qualidade	20
4.3.1 Introdução	20
4.3.2 Sistema de Gestão de Qualidade	22
5. Conclusão	29
Referências Bibliográficas	32

[Esta página foi deliberadamente deixada em branco]

Índice de Figuras

Figura 1.1 - Evolução do volume de negócios das empresas do setor do alojamento, restauração e similares (Pordata, 2022b)	1
Figura 2.1 - Representação da estrutura da Norma Internacional no ciclo PDCA (ISO, 2015).....	13
Figura 2.2 - Modelo típico de processos de negócio. Adaptado de (Drljača, 2011).	14
Figura 4.1 - Diagrama de tartaruga	21
Figura 4.2 - Framework excedente e desperdício alimentar. Adaptado de (Papargyropoulou et al., 2014).....	25

Índice de Gráficos

Gráfico 4.1 - Principal motivação para evitar o desperdício alimentar.....	16
Gráfico 4.2 - Restaurantes com sistemas de gestão de qualidade implementados	18

Índice de Tabelas

Tabela 1.1 - Número total de empresas no setor do alojamento, restauração e similares e sua dimensão (Pordata, 2022a)	2
Tabela 2.1 - Definições de qualidade (António et al., 2007).	7
Tabela 2.2 - Estrutura da ISO 9001:2015 (Ruamchat et al., 2017)	12

[Esta página foi deliberadamente deixada em branco]

Lista de abreviaturas

ASAE	Autoridade de Segurança Alimentar e Económica
EPA	U.S. Environmental Protection Agency
EUA	Estados Unidos da América
FAO	Food and Agriculture Organization for the United Nations
GEE	Gases com Efeitos de Estufa
HACCP	Análise de Perigos e Controlo de Pontos Críticos
ISO	Organização Internacional para Padronização
KPI	Indicadores-chave do desempenho (Key Performance Indicators)
PDCA	Planear, Executar, Verificar e Atuar (Plan, Do, Check, Action)
PIB	Produto Interno Bruto
ReFED	Rethink Food Waste
SGQ	Sistema de Gestão de Qualidade
SQC	Statistical Quality Control
TQM	Gestão de Qualidade Total

[Esta página foi deliberadamente deixada em branco]

1. Introdução

O primeiro Capítulo desta presente dissertação foi constituído por três partes, sendo que o primeiro subcapítulo é composto pelo o enquadramento e motivação, onde foi desenvolvida uma pequena análise à atualidade portuguesa, de forma a adquirir uma visão macroeconómica nacional, com valores pertencentes ao ano de 2019 (último ano com dados estatísticos completos antes da pandemia da Covid-19) e as motivações que incentivaram a realização deste estudo. De seguida foi identificado o problema, o que por sua vez, permitiu a elaboração da questão de investigação e os seus objetivos. Por fim, foi apresentada no mesmo subcapítulo a abordagem metodológica e a estrutura deste trabalho.

1.1 Enquadramento e Motivação

Portugal é um dos países pertencentes à União Europeia que contribui com um valor reduzido para o PIB anual global da Zona Euro, sendo que o PIB anual português foi de 214.375 milhões de euros dos totais 11.984.519 milhões de euros de todos os países pertencentes (Countryeconomy, 2022). Em Portugal, o setor da restauração representa cerca de 8.8% de todas as empresas a atuarem no nosso mercado interno, representando mais de 16 mil milhões de euros no ano de 2019 (Pordata, 2022b).

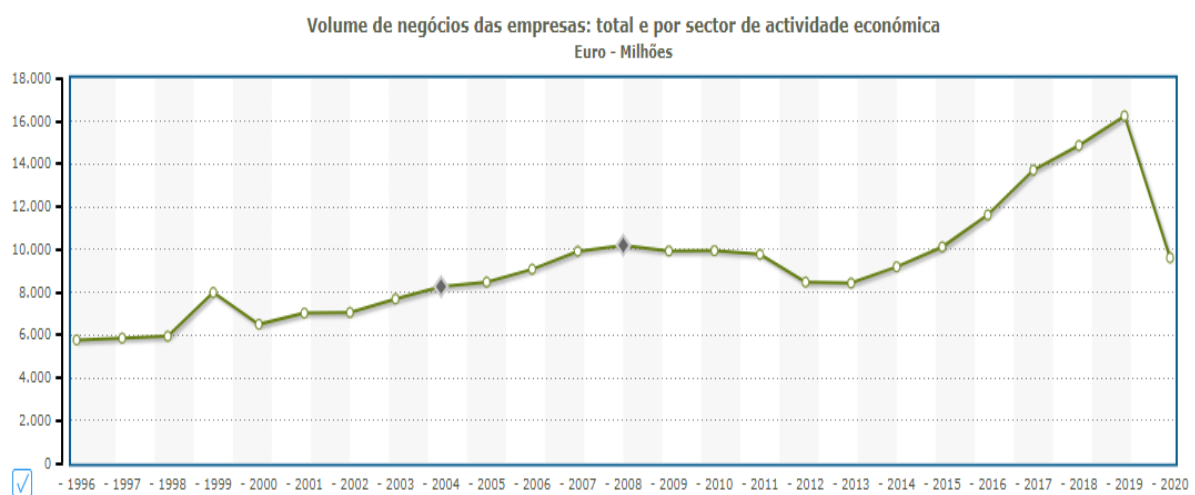


Figura 1.1 - Evolução do volume de negócios das empresas do setor do alojamento, restauração e similares (Pordata, 2022b)

Este setor foi um dos mais afetados durante a pandemia da Covid-19, sendo possível confirmar através da Figura 1.1 com o decréscimo acentuado do volume de negócios no ano de 2020 (Pordata, 2022b). Devido a este impacto, o setor viu-se obrigado a alterar os seus costumes.

Os vários meses de confinamento obrigaram muitos estabelecimentos a inovarem para atenuar as restrições impostas pela Direção-Geral da Saúde e simultaneamente conseguir desempenhar a sua atividade económica, sendo através da incorporação de serviços de *take-away* ou alterações físicas do seu espaço, como por exemplo, a criação ou melhoria de esplanadas. Como foi possível verificar através da Tabela 1.1, a maioria dos restaurantes nacionais são empresas de pequena e média dimensão (Pordata, 2022a) e nem todos possuem os meios para executar algo desta proporção, quer seja monetário ou mesmo conhecimentos técnicos. Tal fenómeno pode ser comprovado pelo processo produtivo, onde muitos continuam idênticos desde a sua fundação. Uma das ferramentas atuais que pode ser usada na standardização dos processos e no seu melhoramento contínuo são os Sistemas de Gestão de Qualidade (ISO, 2015).

Simultaneamente, uma das maiores dificuldades que o mundo enfrenta é o desperdício alimentar. Apesar de ser ignorado por muitos, este é um dos maiores responsáveis pela poluição, fome e degradação ambiental como terrenos, água, energia ou trabalho humano (Papargyropoulou et al., 2014; WWF-UK e Tesco, 2021). Neste sentido, entende-se que existe a necessidade de criar um Sistema de Gestão de Qualidade que promova a boa performance dos processos e o combate ao desperdício alimentar.

Anos	Sectores de actividade económica	PME			
	Alojamento, restauração e similares	Total	Micro	Pequenas	Médias
2010	85 964	99,9	95,7	3,7	0,5
2011	85 802	99,9	95,8	3,6	0,5
2012	83 861	99,9	96,0	3,4	0,5
2013	82 211	99,9	96,2	3,2	0,5
2014	84 122	99,9	96,3	3,1	0,5
2015	91 826	99,9	96,2	3,2	0,5
2016	97 562	99,9	96,2	3,2	0,5
2017	104 826	99,9	96,2	3,2	0,5
2018	113 191	99,9	96,1	3,3	0,5
2019	118 031	99,9	96,0	3,3	0,5
2020	112 347	99,9	96,0	3,3	0,5

Tabela 1.1 - Número total de empresas no setor do alojamento, restauração e similares e sua dimensão (Pordata, 2022a)

1.2 Questão de Investigação e Objetivos

O controle de qualidade nos processos está presente no comércio há mais de 100 anos e é um tema pertinente até aos dias de hoje, comprovado pelo elevado número de SGQ e de certificações ISO atualmente implementadas (ISO, 2022).

Apesar da existência de vários artigos científicos que relatam casos práticos de implementações bem-sucedidas de sistemas de qualidade e outros que relatam o combate contra o desperdício alimentar, não foram identificados casos de estudo que unam estes temas. Assim foi reconhecido uma possibilidade de unificar estes dois temas.

A conjugação destes dois conceitos pode oferecer uma vantagem competitiva aos restaurantes portugueses, podendo mesmo vir a ser um fator crítico para o seu sucesso. Deste modo, estas duas noções compuseram os alicerces desta dissertação com a seguinte questão de investigação:

QI: De que forma um sistema de gestão de qualidade pode prevenir o desperdício alimentar nos restaurantes portugueses?

Com a finalidade de alcançar uma possível resposta, estes foram os principais objetivos a alcançar nesta dissertação:

Objetivo 1: Perceber a atual situação dos restaurantes portugueses em relação ao desperdício alimentar.

Objetivo 2: Desenvolver um modelo de Sistema de Gestão de Qualidade.

1.3 Abordagem Metodológica

Com o intuito de atingir os objetivos previamente propostos foi necessário estipular uma metodologia que conduza a resultados que sejam fiéis à realidade nacional e que sejam viáveis a uma possível implementação deste sistema.

No Capítulo 1 foi realizado a introdução ao estudo, descrevendo a motivação, contexto atual e as variadas componentes que estruturaram esta investigação.

No Capítulo 2 é efetuada uma revisão de literatura onde é abordado os principais temas relacionados com esta presente dissertação, sendo o primeiro a estabelecer, o significado de desperdício alimentar e o seu impacto mundial. De seguida, dentro da gestão de qualidade, foi necessário perceber a sua história e seu desenvolvimento até à sua definição atual, prosseguindo o levantamento das figuras principais que a formularam até à atualidade. A norma ISO foi também abordada, descrevendo o seu significado e benefício, bem como a sua abordagem ao processo.

De forma a alcançar o primeiro objetivo estipulado e devido à reduzida quantidade de documentação sobre o desperdício alimentar em Portugal, no Capítulo 3 (Metodologia) desenvolveu-se o método a utilizar, sendo este o de entrevistas semiestruturadas, devido à sua fácil realização pois permite em simultâneo estruturar questões chave e questões variadas, de acordo com o contexto organizacional dos vários entrevistados (Saunders et al., 2009).

De seguida, no Capítulo 4, as respostas foram analisadas e comparadas com as conclusões alcançadas por artigos científicos. Com esta informação foi construído o modelo do Sistema de Gestão de Qualidade, que pretende colmatar as principais lacunas nos processos produtivos relatados pelos entrevistados. Após esta análise, no Capítulo 5 (Conclusões) são retiradas as conclusões finais desta investigação, uma resposta à questão principal e identificação de limitações desta presente dissertação, com o objetivo de incentivar e direcionar futuros estudos e/ou possível implementação deste Sistema de Gestão de Qualidade.

2. Revisão da Literatura

Esta revisão da literatura é estruturada pelos tópicos mais pertinentes que passam por criar os pilares desta investigação. Com o intuito de interiorizar o conhecimento sobre todos estes temas foram estudados vários artigos, teses, livros, entrevistas, aulas e websites. No fim, todo este suporte literário será utilizado para construir a proposta do Sistema de Gestão de Qualidade focado no combate ao Desperdício Alimentar.

2.1 Desperdício alimentar

De acordo com a Organização para a Alimentação e Agricultura, ou mais conhecido por FAO, perda alimentar refere-se ao decréscimo de massa alimentar comestível ao longo da cadeia de abastecimento, mais especificamente nos processos que conduzem alimentos em condição para consumo até ao aproveitamento humano (Gustavsson et al., 2011). A diferença entre perda alimentar e desperdício alimentar está no momento no qual este acontecimento ocorre na cadeia de abastecimento, sendo que o primeiro decorre nas fases de produção, pós colheita e processamento, enquanto o desperdício decorre no fornecimento e consumo final (relacionado com os comportamentos de fornecedores e consumidores) (Gustavsson et al., 2011).

Dados recentes indicam que foram desperdiçados cerca de 103 milhões de toneladas em 2018 apenas nos Estados Unidos da América e mundialmente este valor atinge os 2,5 mil milhões de toneladas. Só em restaurantes, estima-se que o valor médio de desperdício alcançava em 2018 as 268.396 toneladas por ano (EPA, 2020; Census Bureau, 2021). A importância do combate a este problema está também refletida nos objetivos de desenvolvimento sustentável. Estes objetivos adotados pelos 193 Estados-Membros das Nações Unidas, mais especificamente o Objetivo 12.3, apela à redução em metade do desperdício alimentar mundial per-capita e a redução da perda alimentar até 2030 (Koester e Galaktionova, 2021).

A distribuição da quantidade e razões do desperdício alimentar varia entre países desenvolvidos e subdesenvolvidos. Em países desenvolvidos, onde existe um maior poder financeiro, o desperdício alimentar ocorre com maior frequência no final da cadeia de valor, sendo as principais razões as pobres condições de temperatura na disposição de alimentos em supermercados, falta de planeamento prévio e as sobras no consumidor final. Quando comparado com países subdesenvolvidos, sendo regiões com um menor poder financeiro, podemos constatar que a colheita prematura, a falta de infraestruturas, armazenamento e/ou transportes de qualidade são os principais responsáveis deste grande problema (Killeen, 2015).

O desperdício alimentar tem impactos ambientais, sociais e económicos (Alcorn et al., 2020). Os principais impactos ambientais causados pelo desperdício alimentar são o depósito ao ar livre e os efeitos na agricultura, devido à emissão de gases com efeito de estufa (GEE) como o metano e o dióxido de carbono (Papargyropoulou et al., 2014). Estes são os principais gases que contribuem para as alterações climáticas e que segundo Barret e Scott (2012), evitar o desperdício alimentar pode reduzir a emissão destes gases em 456 milhões de toneladas até 2050 apenas no Reino Unido.

O impacto social é também um grande problema do desperdício alimentar. A razão passa pelas questões filantrópicas, éticas e morais no ato de desperdiçar comida que poderia ser usada para alimentar outros seres humanos (Evans, 2011). Em Portugal, grupos voluntários como a ReFood combatem este problema ao disporem de grupos de pessoas voluntárias a deslocarem-se a restaurantes no final do dia, recolher refeições que já não seriam vendidas e doar a quem mais necessita das mesmas.

Por fim, o impacto económico é o mais reconhecido entre as empresas no setor da restauração. Em 2008, foi estimado que o custo do desperdício alimentar nos Estados Unidos da América chegou aos 165,5 biliões de dólares apenas em operações junto ao consumidor (Buzby e Hyman, 2012). Dados mais recentes indicam que 218 biliões de dólares são gastos anualmente nos EUA em alimentos desperdiçados ao longo das atividades agrícolas, comerciais e de consumo, que acabam por ser desaproveitados e/ou não consumidos (ReFED, 2018).

O desperdício alimentar pode ocorrer de várias formas e em diferentes fases da cadeia de valor das empresas. Falta de formação para os funcionários (Ceryes et al., 2021); sobras das refeições dos clientes e falha na previsão na procura (Filimonau e Sulyok, 2021) são apenas algumas das variadas causas.

Para combater este grande problema, os restaurantes têm vindo a implementar estratégias e práticas em todo o seu processo produtivo como o rastreamento do desperdício alimentar, sensibilização deste problema nas formações do staff, reduzir o tamanho na produção e porção vendida (Alcorn et al., 2020), o aproveitamento de refeições não vendidas para pessoas carenciadas e reaproveitamento para agricultores locais (Goodman-Smith et al., 2020).

Em Portugal, todos os anos são desperdiçados cerca de um milhão de toneladas de alimentos, o que se traduz em 50 mil refeições diárias que poderiam ser atribuídas aos portugueses que estão em risco de insegurança alimentar (Rodrigues, 2021; Correia, 2021).

2.2 Gestão da qualidade

Definir qualidade ou gestão de qualidade pode ser algo complexo, pois devido à ambiguidade e variadas interpretações possíveis, esta é perspectivada por cada autor de forma diferente. As definições habituais de qualidade recaem sobre uma das três seguintes perspetivas de desenvolvimento do produto e serviço: processo, resultado ou consequência (António et al., 2007). A Tabela 2.2 apresenta as definições de qualidade de alguns dos principais autores deste tema, confirmando as habituais perspetivas mencionadas.

Autor	Perspetiva	Definição de Qualidade
Taguchi	Consequências	A perda que um produto causa à sociedade depois de ser expedido e não as perdas causadas por funções intrínsecas.
Juran	Consequências	Adaptação ao uso.
Crosby	Resultados	Conformidade com os requisitos.
Ishikawa	Resultados	Ausência de variação nas características da qualidade.
Deming	Processo	O processo que conduz a resultados através de produtos/serviços que possam ser vendidos a consumidores que ficarão satisfeitos.
Shigeo Shingo	Processo	Processo de monitorização contínua e instrumentação de feedback potencial.

Tabela 2.1 - Definições de qualidade (António et al., 2007).

De acordo com Weckenmann, Akkasoglu e Werner (2015), durante a história da gestão de qualidade, ocorreram no total quatro alterações de paradigma, sendo estas descritas ao longo dos próximos subcapítulos.

2.2.1 Inspeção de qualidade

No início do século 20, o comércio era orientado para o produto e a inspeção de qualidade era feita pelo próprio operário ou artesão ao longo do processo de fabrico do seu artigo. O seu objetivo passava por entregar um produto com qualidade e sem defeitos aparentes. O método usado para alcançar este patamar foi a inspeção de qualidade final. Esta passava por contratar um inspetor com a função de detetar produtos defeituosos no fim da sua produção e consertar ou alterar os seus componentes, não permitindo que estes acabassem por afetar o cliente final.

Contudo, a introdução destas amplas inspeções resultou em custos mais elevados, afetando tanto o cliente como o fabricante. O resíduo industrial aumentou em larga escala e os recursos utilizados para venda acabavam por ficar imobilizados ao aguardar conserto em vez de gerarem receita para a empresa.

Uma das soluções visadas a diminuir este custo resultante passou por reduzir a customização, variedade dos produtos e maximizar os benefícios da produção em massa, sendo dos casos mais típicos desta matéria o famoso T-Model da Ford. Devido aos seus benefícios, outras empresas passaram a envolver este sistema nas suas produções de forma generalizada, sendo que este permitia fornecer produtos aos consumidores de forma rápida, barata e com qualidade considerada suficiente, criando assim um triângulo mágico à volta dos produtos onde o conjunto destes três vértices traria sucesso e maior receita.

2.2.2 Controle de qualidade

A pressão por parte da economia e dos clientes (estes últimos que pediam alguma forma de customização dos produtos, preços mais reduzidos e rapidez na entrega) resultou na primeira grande mudança de paradigma, alargando o foco dos mercados, na altura, virado para a qualidade do produto, para a qualidade no processo.

A pressão económica no decorrer da segunda guerra mundial, os processos de fabrico passaram a ser reformulados e controlados de forma a reduzir o grande volume de desperdício proveniente dos métodos de controlo de qualidade estabelecidos anteriormente. Do mesmo modo começou a existir um consenso que em vez de procurar regularmente pelos erros, seria mais eficiente focar na raiz do problema no qual estes mesmos ocorrem e resolvê-los. Em suma, as indústrias passaram de inspecionar qualidade, para controlar a qualidade (Weckenmann et al., 2015).

Alguns instrumentos foram introduzidos como o ciclo PDCA, o controlo estatístico de qualidade (ou SQC, que apesar de ter sido criado por Shewhart por volta de 1920, só nesta altura é que começou a ser realmente reconhecido e implementado) ou as sete ferramentas da gestão da qualidade, de forma a identificar e corrigir erros no processo.

2.2.3 Garantia da qualidade

Por volta de 1960, a análise dos processos sofreu uma alteração na perspetiva do controlo da qualidade. Até ao momento, apenas o output final era verificado e na ocasião de ocorrer alguma falha, sucedia-se o processo subsequente de correção. Desta forma, as empresas passaram a assegurar a qualidade antes do começo do processo produtivo ao identificarem potenciais riscos ou problemas, conseguindo assim minimizar um dos maiores problemas existentes desde o início do século.

Cerca de 20 anos passados, por volta de 1980, o foco no cliente, ao invés do foco na empresa, passou a estar mais estabelecido. Este fenómeno ocorre devido à internacionalização generalizada. Os mercados aproximam-se a um largo número de possíveis novos clientes e a novos nichos de mercado, assim as empresas tiveram a oportunidade de passar a fabricar produtos que a maioria da população não necessitava, permitindo criar produtos desenhados propositadamente para estes grupos de clientes específicos.

Também nesta altura, as atividades responsáveis por assegurar a qualidade passaram a considerar todo o processo envolvente ao produto, por exemplo: os fornecedores, graças ao aumento da complexidade exigida aos seus produtos; as fases iniciais de qualquer processo como planeamento e desenvolvimento do design, pois estas também influenciam os três fatores qualidade, custo e tempo; os diferentes departamentos dentro da própria empresa passaram a ser também considerados pois toda a organização tem que estar interligada.

Com a complexidade a aumentar na relação de empresas entre si e com clientes, nos próprios produtos produzidos, nos processos de qualidade e a necessidade de informação a aumentar, resultaram em claras ineficiências nas empresas. Um conjunto de normas que servissem como guia para as empresas e que, quando utilizado, servisse como uma garantia de qualidade de forma a facilitar a confiança por parte de fornecedores e clientes eram necessárias. Assim nasce a ISO, a norma mais conhecida é a ISO 9001 e é uma referência internacional na gestão de qualidade, sendo aplicável a todas as organizações, independentemente da nacionalidade, dimensão ou até setor de atividade (Tague, 2005; Cardoso, 2015).

2.2.4 Gestão Total da qualidade

Mesmo com estas inovações, novas exigências por parte do mercado continuaram a surgir. Com o alargamento da visão de qualidade, os requerimentos comuns de qualidade passaram a incorporar uma vertente de responsabilidade social, acontecendo assim o paradigma mais recente na gestão da qualidade. Não só as empresas comerciais sentem esta alteração, mas serviços públicos, que apesar de não possuírem competição direta, sentem uma incitação a aperfeiçoarem-se, exemplo como escolas e serviços de saúde. Outro aspeto importante a referir é a influência que os funcionários passaram a ter, que por vezes, desempenham um papel de maior importância quando comparado com outras componentes de uma empresa, pois estes são motivados a procurar um estado de melhoria constante.

Com este resultado, chegamos aos dias de hoje, onde a Gestão Total da Qualidade (TQM) reconhece que as relações entre liderança, funcionários, processos e satisfação de clientes promovem melhores resultados organizacionais. A TQM é um sistema de gestão de qualidade que engloba toda a organização, enfatiza a satisfação dos clientes e que utiliza métodos e ferramentas de forma a alcançar um estado de melhoria constantemente (Tague, 2005). Dada a ampla aceitação e pressão do mercado que aspetos sociais e culturais são necessários para considerar a qualidade como aceitável, estes sistemas são hoje aplicados em mercados como na educação ou saúde.

Em suma, podemos dizer que a gestão de qualidade pode ser definida como um conjunto relacionado de processos organizacionais, que visam alcançar objetivos estabelecidos pela própria empresa. Contudo, esta definição não é única. Este é um conceito ambíguo e que pode ser utilizado de várias formas com pontos de vista diferentes.

2.3 Principais Autores

As histórias não são só construídas por momentos, mas também por pessoas que motivam estas mudanças de paradigma. Deste modo, é importante passar a conhecer alguns autores que também influenciaram a gestão de qualidade a ser o que é hoje. (Tague, 2005).

2.3.1 William Edwards Deming

Nascido em 14 de outubro de 1900, o antigo professor doutorado em matemática é uma das maiores referências no mundo da qualidade. Após ter trabalhado no *Census Bureau* dos Estados Unidos, foi convidado a dirigir, no Japão, ações de formação em estatística e controlo da qualidade na década de 1950. Deming é considerado o grande responsável pelo milagre industrial japonês, pois neste mesmo país, as suas obras conduziram a indústria japonesa a se revolucionar nas áreas da qualidade e produtividade, recebendo como homenagem um prémio com o seu nome, o qual premeia as melhores empresas no campo da qualidade. Deming pensa que qualidade preveem das necessidades e exigências dos consumidores e como estas estão em constante mudança, de forma igual deve seguir a qualidade. É também um grande defensor do controlo estatístico da qualidade, da seleção cuidadosa dos fornecedores e na melhoria contínua dos processos. Existe um equívoco comum onde se pensa que foi Deming quem criou o ciclo PDCA, mas foi Shewhart primeiro desenvolveu o conceito. Este apenas citou o conceito e mais tarde, na sua fase final de vida, fez uma adaptação, alterando o “C” de *check* para “S” de *study* / estudar (The Deming Institute, 2016).

2.3.2 Joseph M. Juran

Nascido na Roménia no ano de 1904, este professor universitário, consultor, administrador governamental e gestor é considerado um dos maiores nomes no mundo da gestão da qualidade, sendo mesmo considerado, a par de Deming, o grande responsável por detrás da revolução da qualidade do Japão. Como prova do seu legado, ele e com o seu livro *History of Managing for Quality*, Juran arrecadou mais de cinquenta prémios e medalhas entre catorze países diferentes. Na sua opinião, qualidade pode ser definida através de duas perspetivas: a perspetiva do custo, que defende que a qualidade é a inexistência de defeitos e/ou erros de fabrico, significando que alta qualidade pode gerar menos custos às empresas; e a perspetiva do resultado, que defende que a qualidade provém das necessidades dos clientes e como as características de um produto conseguem satisfazer estas mesmas assim gerando lucros à empresa. Este autor defende que a gestão de qualidade pode ser dividida em três pontos fundamentais: a melhoria da qualidade, sendo considerado por Juran o mais importante dos três, consiste em procurar melhorar os processos de gestão e alcançar níveis de qualidade mais elevados. Segundo na lista é o planeamento de qualidade, sendo esta a operação referente à procura contínua de satisfazer as necessidades dos clientes através do desenvolvimento de produtos e processos. Finalmente o controlo de qualidade, que procura garantir que o planeado é cumprido, podendo mesmo ser feito pelos próprios funcionários qualificados como o autor sugere.

2.3.3 Kaoru Ishikawa

Nascido em 1915, Ishikawa foi um dos impulsionadores da qualidade no Japão. Este usava o termo controlo de qualidade transversal à empresa e significava “desenvolver, desenhar, produzir e servir um produto de qualidade que acaba por ser o mais económico, útil e sempre satisfatório para o consumidor” (Ishikawa, 1985). A sua perspetiva era um pouco concetual relativamente à utilização de variados métodos estatísticos, o mais conhecido, o diagrama espinha de peixe de sua autoria. Mais tarde, recebeu a mesma distinção que Deming e Juran pelo Imperador do Japão.

2.4 ISO

Como mencionado anteriormente, a ISO 9001 é uma referência internacional na gestão de qualidade e a sua certificação é procurada mundialmente, em vários setores de atividade. De acordo com o estudo executado pela ISO, em 2021 existiam 1.077.884 certificações válidas da norma ISO 9001:2015, sendo 4222 em Portugal e 66 no setor da hotelaria e restauração (ISO, 2022).

Esta norma baseia-se nos seguintes princípios da gestão da qualidade (ISO, 2015):

- foco no cliente;
- liderança;
- comprometimento das pessoas;
- abordagem por processos;
- melhoria;
- tomada de decisão baseada em evidências;
- gestão das relações.

A estrutura existente na norma 9001:2015, como comprovada na Tabela 2.2, é composta por um total de dez cláusulas, sendo que estas podem ser divididas em três propósitos diferentes: geral, referências e requerimentos.

Nº Clausula	Descrição	Propósito
1	Objetivo e campo de aplicação	Geral
2	Referências Normativas	Referências
3	Termos e definições	
4	Contexto da organização	Requerimentos
5	Liderança	
6	Planeamento	
7	Suporte	
8	Operacionalização	
9	Avaliação do desempenho	
10	Melhoria	

Tabela 2.2 - Estrutura da ISO 9001:2015 (Ruamchat et al., 2017)

O ciclo PDCA (Plan-Do-Check-Act) é uma parte fundamental da ISO 9001 e é demonstrada na Figura 2.1 como podem ser agrupadas as diferentes secções desta norma (Donaldson, 2012). Este ciclo pode ser descrito do seguinte formato (ISO, 2015): Planear (estabelece os objetivos do sistema e os seus processos); Executar (implementar o que foi planeado); Verificar (monitorizar e medir os processos) e Atuar (empreender ações para melhorar o desempenho).

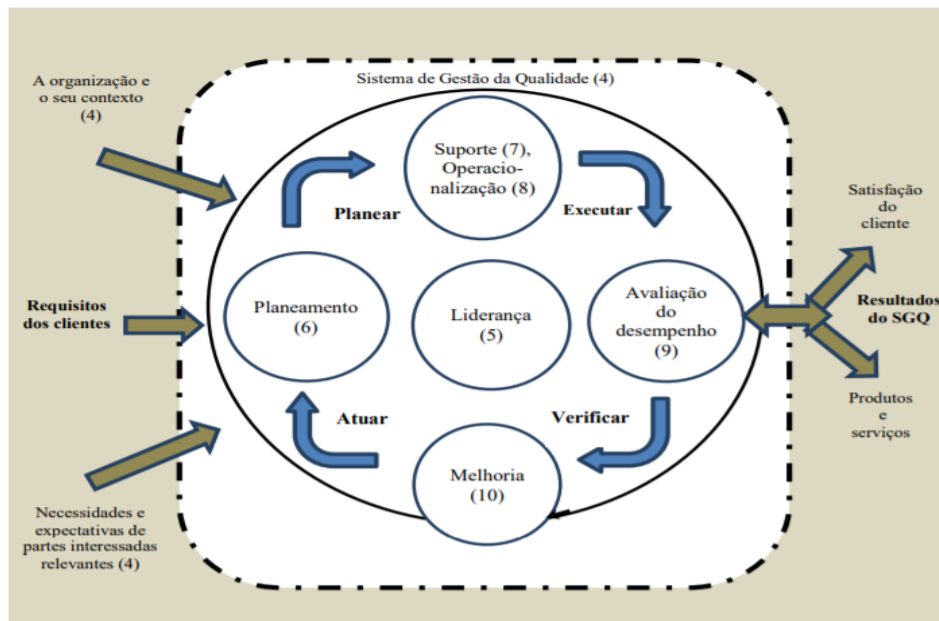


Figura 2.1 - Representação da estrutura da Norma Internacional no ciclo PDCA (ISO, 2015)

A certificação desta norma por parte das empresas tem sido comprovada como um fator crítico de sucesso graças aos seus benefícios como melhoria nos produtos e serviços (Ab Wahid e Corner, 2009), maior rentabilidade e custo mais reduzidos (Rusjan e Alič, 2010), maior satisfação dos clientes, exigência estatutárias e regulamentares cumpridas (ISO, 2015), impacto positivo nas vantagens competitivas das empresas certificadas (Saraf, 2019).

Apesar das vantagens, existem críticas nesta norma como por exemplo: elevada burocracia, custos de implementação excessivos para as empresas e que a sua generalidade acaba por afetar a implementação em indústrias muito específicas (Ruamchat et al., 2017).

2.5 Processo

Processo, pode ser definido como “Uma série de ações, fases ou eventos, que transformam matérias primas em elementos finais” (Drljača, 2011). Quando a norma ISO 9001:2015 foi emitida, esta passou a colocar um ênfase maior na abordagem ao processo, quando comparado com versões anteriores (Saraf, 2019). Desta forma, a orientação para os processos da ISO permite um foco na sustentabilidade a longo prazo e no melhoramento contínuo dos processos (Stracke et al., 2006).

Uma organização, é composta por vários processos, cada um com a sua função e objetivo. Desta forma é possível agrupar estes em quatro grupos diferentes: primeiro, Processos de Gestão, como o nome indica, são os processos referentes à gestão de uma empresa. Segundo, Processo Principal, o que vai transformar os inputs em outputs. Terceiro, Processos de Suporte; são processos auxiliares aos processos principais, por exemplo, tarefas de logística. Quarto, Processos de Melhoria, são processos que recolhem dados com o intuito de melhorar a eficiência e a eficácia da organização (Drljača, 2011).

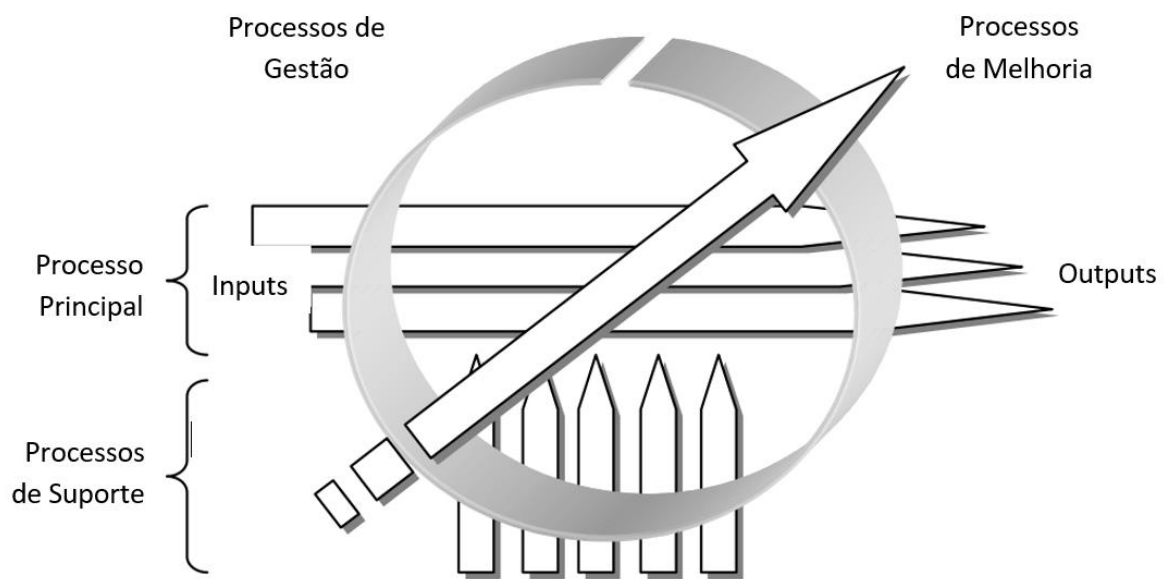


Figura 2.2 - Modelo típico de processos de negócio. Adaptado de (Drljača, 2011).

3. Metodologia

O método de investigação optado para esta dissertação foi o de entrevistas semiestruturadas. Decorreu durante o segundo trimestre do ano de 2022 e o público alvo consistiu em gestores de topo e chefs de cozinha de variados restaurantes nacionais. No total ocorreram dez entrevistas e a amostra foi dividida entre sexo masculino e feminino, sendo que de todos os entrevistados nove pertenciam ao sexo masculino e dois ao sexo feminino (uma das entrevistas foi realizada a dois responsáveis em simultâneo, não sendo esta contabilizada como duas respostas diferentes, mas sim como um complemento nas reportas fornecidas por cada um). Dentro destes, participaram profissionais com uma vasta experiência na área, alguns com perto de quarenta anos de carreira neste serviço e outros com menor experiência, rondando os 10 anos de serviço. De todos os entrevistados e os seus respetivos estabelecimentos, nove estão situados na região de Lisboa e um na região de Aveiro.

Estas foram desenvolvidas em dois formatos diferentes com uma duração média de 20 minutos, umas através dum formato remoto e outras realizadas presencialmente. Com a aprovação de cada entrevistado, as respostas foram gravadas, facilitando a cuidada análise à posteriori.

As principais perguntas que foram colocadas a todos os entrevistados foram:

1. Qual a opinião do restaurante sobre o desperdício alimentar?
2. Qual é o produto/momento do processo produtivo mais complicado de eliminar o desperdício alimentar?
3. Atualmente, o restaurante possui algum Sistema de Gestão de Qualidade implementado?

As entrevistas foram divididas em quatro partes diferentes. Estas iniciaram-se com uma breve apresentação das duas partes. De seguida, o entrevistador explicava os principais pontos da sua pesquisa. Focando-se no desperdício alimentar e nos sistemas de gestão de qualidade, durante a terceira parte foram colocadas as três questões acima referidas e, por último, foram colocadas questões adicionais acerca de todo o processo envolvente, tendo sempre em consideração a função e as respostas previamente fornecidas de cada entrevistado.

O objetivo destas entrevistas passou por obter conhecimentos acerca da atual realidade dos restaurantes portugueses no contexto destes dois temas, da principal motivação a combater o desperdício alimentar, principais causas e estratégias, pontos a melhorar no processo de cada restaurante e conhecimento sobre sistemas de gestão de qualidade.

A subsequente análise foi desenvolvida manualmente devido à curta dimensão desta amostra, sendo realizado a análise de cada resposta fornecida e compilada com o resto das entrevistas.

4. Discussão de Resultados

De forma a desenvolver um modelo de um sistema de gestão de qualidade é necessário executar uma análise detalhada aos resultados obtidos das entrevistas efetuadas. Foram realizadas no total dez entrevistas semiestruturadas.

4.1 Resultados

A principal motivação que leva os restaurantes portugueses a evitar o desperdício alimentar e as suas consequências é a motivação económica, sendo este mencionado em 80% das entrevistas. A motivação social foi a segunda mais mencionada, representando 10% do total das respostas. Curiosamente, esta preocupação era geralmente mencionada pelos entrevistados após a vertente monetária ser expressa, podendo ser considerada por estes como um fator bastante pertinente, sendo referida quatro vezes nesta situação. Por fim, a preocupação ambiental foi a menos mencionada, sendo apenas referida uma única vez. Esta lógica segue alguns trabalhos literários, onde tendencialmente passam a combater o desperdício alimentar quando é apercebido o custo associado a este problema (Alcorn et al., 2020).

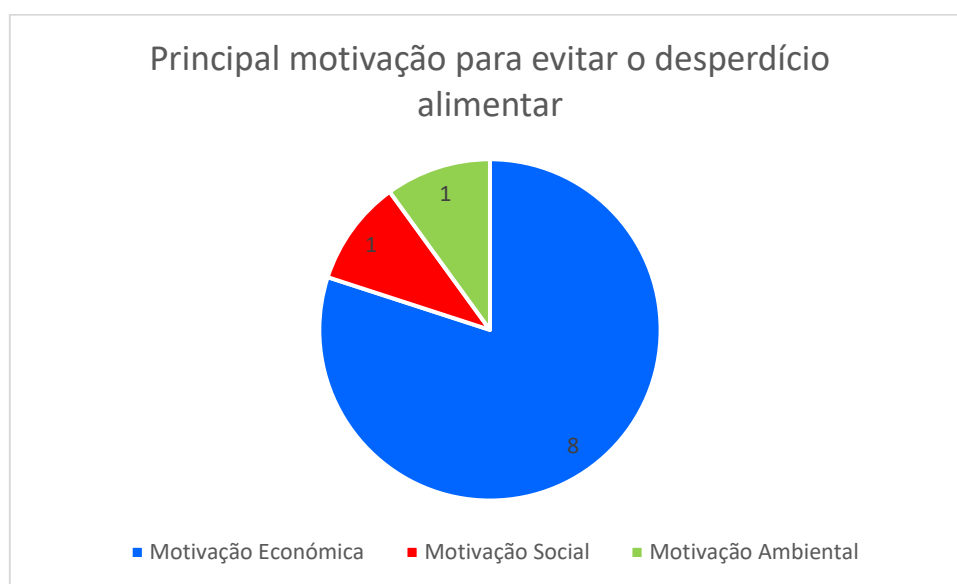


Gráfico 4.1 - Principal motivação para evitar o desperdício alimentar

Quando questionados sobre as principais causas que originam o desperdício alimentar, foi mencionado um maior número de vezes o pobre manuseamento dos produtos e alimentos, sendo quatro vezes referida. De seguida, a variação da procura (três vezes), as sobras das refeições de clientes e refeições não vendidas, foram ambas duas vezes mencionadas. De uma forma geral, estas causas podem ser consideradas como uma falha na previsão por parte da gestão do restaurante e falta de formação dos funcionários. Entre todas as entrevistas foi possível retirar outras causas como, por exemplo, armazenagem imprópria, falha na refrigeração, matérias primas não comestíveis como ossos ou espinhas de proteínas, aparas de alimentos residuais, frutas e legumes imperfeitos, problemas em ajustar as quantidades das dosagens, falhas por parte de fornecedores ou sobras de molhos/ caldos.

Conclusões semelhantes foram alcançadas pelos seguintes autores: mau manuseamento e falta de formação por Watanabe *et al* (2021); variação na procura e refeições não vendidas devido ao excesso de produção por Silvennoinen *et al* (2019), proporções excessivas leva a desperdício das sobras de clientes (Pires et al., 2022)

Como relatado anteriormente, numa das principais questões colocadas a cada entrevistado, houve o intuito de compreender qual era o processo onde estes encontravam maiores dificuldades em anular o desperdício alimentar. Esta foi a questão onde foi obtido as respostas mais diversas de todas as colocadas, sendo possível retirar a conclusão que atualmente existem falhas na prevenção ao desperdício alimentar ao longo de todo o processo produtivo nos restaurantes portugueses. Resumindo, as respostas podem ser categorizadas dentro das diferentes fases do processo produtivo, como por exemplo: Receção dos produtos (armazenamento de produtos sensíveis, falha de fornecedores e receção de alimentos desapropriada); produção (mau manuseamento de alimentos, variação na procura, produtos sensíveis como algumas proteínas, frutas ou legumes); pós-produção (sobra das refeições vendidas e não vendidas e variação da procura).

Apesar desta pergunta poder ser considerada semelhante à pergunta anterior, foi pertinente colocar esta questão pois deu a oportunidade de ver claras diferenças entre cada restaurante. Por exemplo, um dos entrevistados que pertencia a um restaurante de luxo estrelado pela empresa *Michelin*, afirmava que raramente tinha problemas com a produção em excesso de refeições, pois sabia sempre exatamente o número de mesas que tinha de servir por dia. Numa entrevista subsequente, esta causa era vista como uma das principais razões do desperdício alimentar, mas não era considerada como a “mais complicada”, pois este estabelecimento possuía ferramentas implementadas que permitia facilmente mitigar as suas consequências. Numa das últimas entrevistas concretizadas, esta causa era vista como o “mais complicado” pois a gestão de topo não possuía o conhecimento necessário para resolver este problema.

Acerca do uso atual de sistemas de gestão de qualidade, houve apenas um entrevistado que confirmou o seu uso, sendo que os restantes confirmaram que não optaram pela sua implementação por falta de conhecimento do processo ou possível complexidade de incorporação. Os benefícios relatados referentes a esta implementação passaram pela melhoria de processos, a certificação de segurança alimentar e a constante melhoria devido ao processo de auditorias por empresas externas.

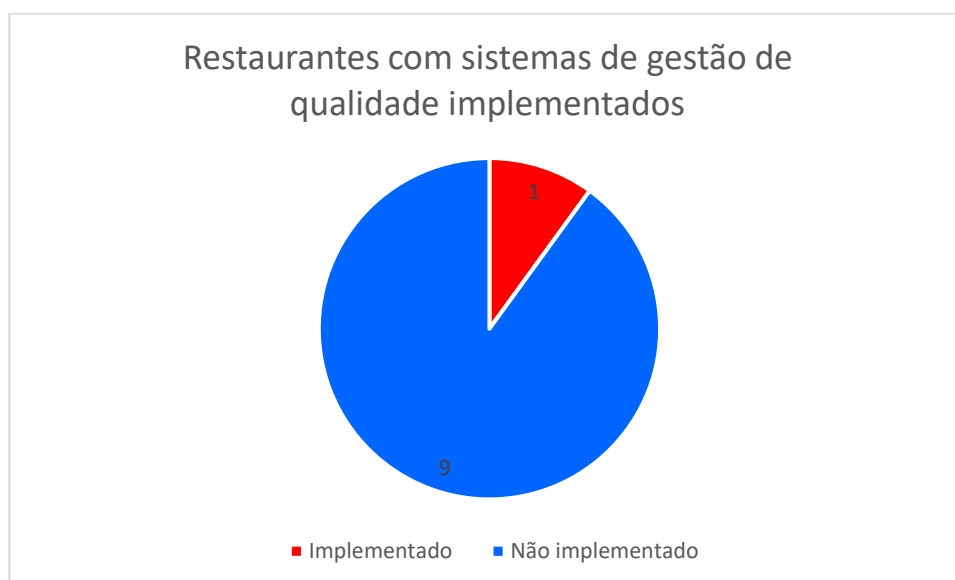


Gráfico 4.2 - Restaurantes com sistemas de gestão de qualidade implementados

As estratégias relatadas pelos entrevistados que estes usam ativamente com o intuito de combater o desperdício alimentar permite perceber que o foco atual está na pré-produção. A preparação prévia e cuidada de alimentos e a construção planeada dos menus, isto é, conjugar o cruzamento de pratos que permite aproveitar diferentes partes da mesma matéria prima no mesmo dia, foram ambas mencionadas num total de sete vezes. Continuando em estratégias antes da confeção dos alimentos, a preparação e análise cuidada antes da compra de produtos, o armazenamento controlado de stocks, o uso de técnicas como o vácuo ou a ultracongelação estiveram entre as estratégias referidas num total de três vezes cada uma. De seguida, as estratégias que no total foram referidas cinco vezes são as soluções aplicadas ao excesso de produção: aproveitamento interno das refeições não vendidas entre os funcionários e o trabalho conjunto com empresas como a Refood, que promovem a entrega de refeições a pessoas necessitadas, combatendo ao mesmo tempo o desperdício alimentar (Refood, 2022). Duas respostas que gostava de salientar foram a compra e a sequente promoção à compra direta a agricultores e a reciclagem de certos produtos como por exemplo o óleo alimentar após ser usado para fins de produção de biodiesel.

As conclusões finais retiradas destas entrevistas referentes a alguns temas como a seleção de fornecedores, foram que os parceiros de longa data prevalecem a novos fornecedores no mercado, a análise prévia antes de estabelecer contacto de negócio pode ser por vezes débil e a frequência da compra provém da matéria prima em questão ou da procura não esperada. Acerca do uso de softwares informáticos na ajuda da organização ou gestão existem poucos restaurantes que utilizam estas ferramentas, e este num formato reduzido. A retirada de KPIs é por vezes vista como uma tarefa que deve ser realizada, mas por vezes é vista pelos funcionários como contraproducente e acaba por ser limitada.

Concluindo, podemos retirar a ideia de que não existe uma única falha geral no processo, mas sim que a experiência e os atributos de cada restaurante, determinam os seus pontos fortes e as suas debilidades. O fácil acesso à informação e o acrescido alerta para a sustentabilidade durante estes últimos anos está claramente presente em todos os entrevistados, mostrando o querer de continuar a fazer mais e melhor. Apesar de existir um esforço geral para combater o desperdício alimentar, ainda é possível melhorar em vários aspetos, onde os seus benefícios poderiam passar a ser vantagens competitivas sustentáveis para cada empresa.

4.2 Pressupostos

Baseado no conhecimento adquirido na revisão de literatura e nas entrevistas realizadas, antes de desenvolver um Sistema de Gestão de Qualidade, são necessários estabelecer alguns pressupostos. Este SGQ é baseado na ISO 9001:2015 e este exercício não prevê a burocracia que o processo de certificação de normas de gestão possa envolver. Aspetos como segurança alimentar e qualidade devem sempre ser cumpridos e de acordo com as normas de segurança impostas por entidades especializadas como ASAE e o seu sistema HACCP. Qualquer requisito legal associado a uma empresa do setor da restauração deve também ser cumprido. Esta norma também não prevê a uniformidade com outros SGQ que sejam utilizados em simultâneo.

O objetivo desta proposta não passa por comentar todos os detalhes presentes nas diferentes cláusulas da norma, mas sim um sumário geral nas mais importantes, com ênfase nas alterações propostas. Este sistema será desenhado para ser implementado em restaurantes, mas empresas com atividades no setor alimentar podem também implementar. Este sistema, bem como a ISO 9001:2015, deve ser facilmente adaptável a qualquer realidade, assim não foi relevante para a construção desta proposta, características como dimensão da empresa, número de trabalhadores, localização ou gastronomia do restaurante.

A implementação de um sistema de gestão de qualidade é uma decisão estratégica que deve ser decidida pela gestão de topo da empresa, tendo em conta que a standardização dos processos pode ajudar a melhorar o desempenho global e proporcionar uma base no qual a organização pode continuar a desenvolver de uma forma sustentável. A gestão de topo deve ter sempre em mente a satisfação dos clientes e a satisfação das suas necessidades, um pensamento baseado no risco e a implementação de controlos preventivos de forma a minimizar os efeitos negativos no caso desta implementação não seja bem-sucedida.

4.3 Modelo Sistema de Gestão de Qualidade

Com a Revisão de Literatura e as conclusões obtidas nesta investigação em mente, será apresentado a proposta do novo modelo de Sistema de Gestão de Qualidade, focado no combate ao desperdício alimentar. Este será dividido em duas partes, sendo que na primeira é descrita uma breve introdução ao modelo e na segunda toda a descrição da proposta, dividida por cada cláusula.

4.3.1 Introdução

Como relatado pelos entrevistados, uma das principais razões que leva a maioria dos restaurantes nacionais a não implementar um SGQ, é a complexidade deste processo. Desta forma, a Figura 4.1 representa um diagrama com o objetivo de introduzir e simplificar a leitura deste sistema.

O diagrama de tartaruga foi desenvolvido com o intuito de introduzir cada leitor a este sistema de gestão de qualidade de uma forma simples e sintetizada, sem a necessidade de possuir conhecimentos literários complexos para a sua interpretação.

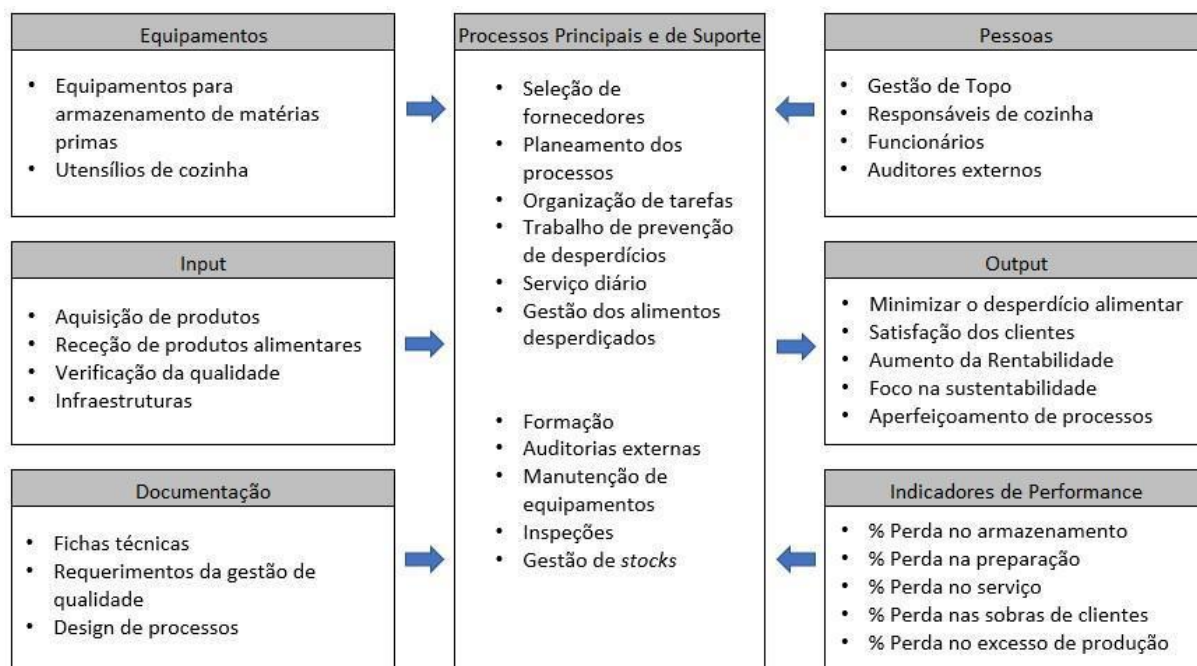


Figura 4.1 - Diagrama de tartaruga

Este diagrama representa a abordagem ao processo que transforma os inputs em outputs. No centro estão descritos alguns dos principais processos a desempenhar pela empresa, seguido por processos de suporte que têm por objetivo apoiar e garantir o bom funcionamento dos primeiros.

Em torno destas peças, existem quatro quadrantes que procuram responder a perguntas específicas (Donaldson, 2012). A tabela Equipamentos responde à pergunta “Com o quê?”, isto é, com que recursos são os processos executados. A tabela Documentação responde à seguinte questão: “Como é feito?”. Neste quadrante estão presentes documentos de referência que ajudam na organização e gestão das tarefas. Sendo estes apenas alguns exemplos gerais, é incentivado a documentação de todos os processos de forma a ser possível a sua consulta numa outra altura. De seguida, o quadrante Pessoas responde à pergunta “Quem está envolvido?”, representando assim quem executa os processos principais. Por fim, o quadrante Indicadores de Performance responde à questão “Eficiência e eficácia?”. Estes indicadores, baseados no artigo de Engström e Carlsson-Kanyama (2004), têm o propósito de medir o desempenho da empresa de forma a atingir os seus objetivos.

4.3.2 Sistema de Gestão de Qualidade

O modelo deste Sistema de Gestão de Qualidade possui a mesma estrutura da ISO, isto é, usa as mesmas cláusulas que a norma ISO 9001:2015. Nem todas as cláusulas serão mencionadas, pois as propostas de alteração serão mínimas ou mesmo nulas, significando que o formato atual da mesma é suficiente e enquadra-se nesta proposta. Será efetuada uma proposta de alteração para cada uma das restantes cláusulas.

Antes da apresentação da proposta do novo modelo, deverão ser introduzidas as generalidades da norma, referentes aos pontos 0.1 a 0.4 da ISO 9001:2015. Apesar destes pontos já serem referidos anteriormente nos pressupostos (4.2), devem ser resumidos e mencionados antes da primeira cláusula desta norma.

No ponto 0.1 Generalidades, é importante referir que a adoção de um sistema de gestão de qualidade é uma decisão estratégica, na qual pode ajudar a melhorar o desempenho e incentivar o desenvolvimento sustentável da empresa. De igual forma, é necessário referir vantagens da certificação desta norma, mencionar que esta adota a abordagem por processos, incorporando o ciclo PDCA, o pensamento baseado no risco e o combate ao desperdício alimentar. Finalmente, deve ser explícito que a satisfação das necessidades dos clientes é um dos fatores mais importantes e deve ser sempre procurada pela organização. O ponto 0.2 Princípios da gestão da qualidade deve ser mantido, referindo estes princípios juntamente com a sua descrição.

No ponto 0.3 Abordagem por processos, deve ser mencionado que a adoção da abordagem por processos permite desenvolver, implementar e melhorar a eficácia de um SGQ, que por sua vez, aumenta a satisfação do cliente e neste caso previne o desperdício alimentar. Os processos e o próprio sistema devem ser geridos como um todo e em uniformidade, utilizando o ciclo PDCA e um pensamento baseado no risco que visa tirar partido das oportunidades. Por último, o ponto 0.4 Relacionamento com outras normas de sistema de gestão, deve ser mantido no seu formato atual.

As alterações propostas para o modelo de um Sistema de Gestão de Qualidade visado a prevenir o desperdício alimentar são as seguintes:

Cláusula 1 – Objetivo e campo de aplicação

Nesta cláusula os objetivos mantêm-se. O fornecimento de produtos e serviços que satisfaçam os requisitos e exigências do cliente de forma a aumentar a sua satisfação deve ser sempre o objetivo de cada empresa. A diferença passa por adicionar o objetivo de minimizar o desperdício alimentar ao longo de todo o processo envolvente ao restaurante.

Todos os requisitos desta Norma são igualmente genéricos e pretende-se que sejam aplicáveis a qualquer empresa do setor da restauração, independentemente do seu tipo ou dimensão. Cada empresa deve adaptar esta Norma à sua realidade, podendo selecionar ou modificar algumas cláusulas e processos. Apesar de esta ser focada na área da restauração, entidades com atividades equiparadas podem igualmente aplicar esta integração podendo não atingir as mesmas vantagens competitivas.

Cláusula 2 – Referências Normativas

Esta cláusula será mantida como atualmente está construída para a ISO 9001 pois esta enquadra-se com os objetivos pretendidos para este Sistema de Gestão de Qualidade.

Cláusula 3 – Termos e Definições

Esta cláusula será mantida como atualmente está construída para a ISO 9001 pois esta enquadra-se com os objetivos pretendidos para este Sistema de Gestão de Qualidade.

Cláusula 4 – Contexto da organização

Esta é a cláusula onde este Sistema de Gestão de Qualidade dá mais importância e propõe mais implementações. O restaurante deve repartir todo o seu processo produtivo, de forma a simplificar tarefas, organização e identificar pontos de melhoria em pré-produção, armazenamento, serviço e pós-produção.

Na pré-produção deve estar presente todas as etapas e processos executados antes da entrada de qualquer matéria prima e que irá influenciar toda a cadeia de produção. Estes processos de gestão como recrutamento, formação, seleção de fornecedores, desenho dos processos internos devem ser todas analisadas nesta etapa. Devendo estes serem definidos pela própria empresa de forma a satisfazer as suas necessidades, esta Norma sugere a seleção cuidada de fornecedores, preferencialmente certificados e que cumpram normas de segurança alimentar. A formação deve também estar presente e disponível para todos os funcionários, permitindo o desenvolvimento de técnicas que permitam melhorar as suas competências em todo o processo envolvente, por exemplo, no seu manuseamento de produtos alimentares, seja de armazenamento ou de confeção.

O armazenamento é consistido por todos os processos de recolha, armazenagem e gestão de stocks de toda a matéria prima. Nesta etapa deve haver formação especializada para os responsáveis deste processo possuírem as ferramentas mínimas para garantir a preservação e qualidade de qualquer produto e prevenir o desperdício alimentar. De forma a garantir indicadores sobre quais pode ajudar a tomada de decisão, este processo deve ser controlado com a recolha de KPIs ou possuir algum apoio de tecnologias como softwares de gestão.

No serviço, sendo este um dos fatores críticos de sucesso de vários restaurantes, a Norma incentiva a boa gestão, cumprimento de regras para a segurança alimentar e promover a satisfação dos clientes. A previsão de refeições vendidas deve ser suportada em factos, podendo ser usado um software de apoio. O manuseamento de cada produto deve ser devido e suportado por formação atribuída aos funcionários. De forma a resolver o problema de sobras dos clientes originadas do excesso na dosagem servida além do consumo nutricional humano recomendado, o restaurante deve implementar dosagens equilibradas e com várias opções disponíveis à seleção de quantidade servida.

Na pós-produção, de acordo com a investigação realizada, é onde a realidade portuguesa pode melhorar substancialmente. Nesta etapa, a decisão da solução ao desperdício alimentar deve ser pensada de acordo com o framework desenhado por Papargyropoulou (2014). Durante qualquer processo, a prevenção deve estar sempre presente pois é a opção mais favorável. De seguida, deve haver a distinção entre alimentos que ainda estão aptos para consumo humano e alimentos impróprios para consumo humano. Para alimentos e refeições que estejam em boa qualidade e aptos para consumo humano, estas devem ser reaproveitadas ou para aproveitamento interno ou doar para pessoas carenciadas. Para alimentos num estado impróprio para consumo humano, estes podem ainda ser aproveitados para outros fins. Segundo o autor deste framework, a próxima distinção entre desperdício alimentar evitável e inevitável possui bastante importância na escolha da melhor opção da gestão do desperdício. Na prevenção do desperdício evitável entram todas as estratégias descritas na revisão da literatura e nas entrevistas, mais as que cada empresa decida implementar no seu processo, como por exemplo: receção e armazenamento adequado dos produtos alimentares; planeamento prévio na compra de produtos; reaproveitamento das aparas de alimentos para caldos ou molhos; conjugação de menus; entre outros. Assim que todas estas técnicas de prevenção estejam aplicadas e concluídas, recomenda-se que o remanescente dos alimentos desperdiçados seja destinado a consumo animal ou, quando esta não seja possível, seja usado os métodos de compostagem. Quando todas estas opções estejam esgotadas, pode ser usada a digestão anaeróbica (processo em que microrganismos degradam estes alimentos). No fim, está a opção do descarte de alimentos para lixeiras ao ar livre, pois é uma das principais fontes de GEE que contribuem para o aquecimento global.

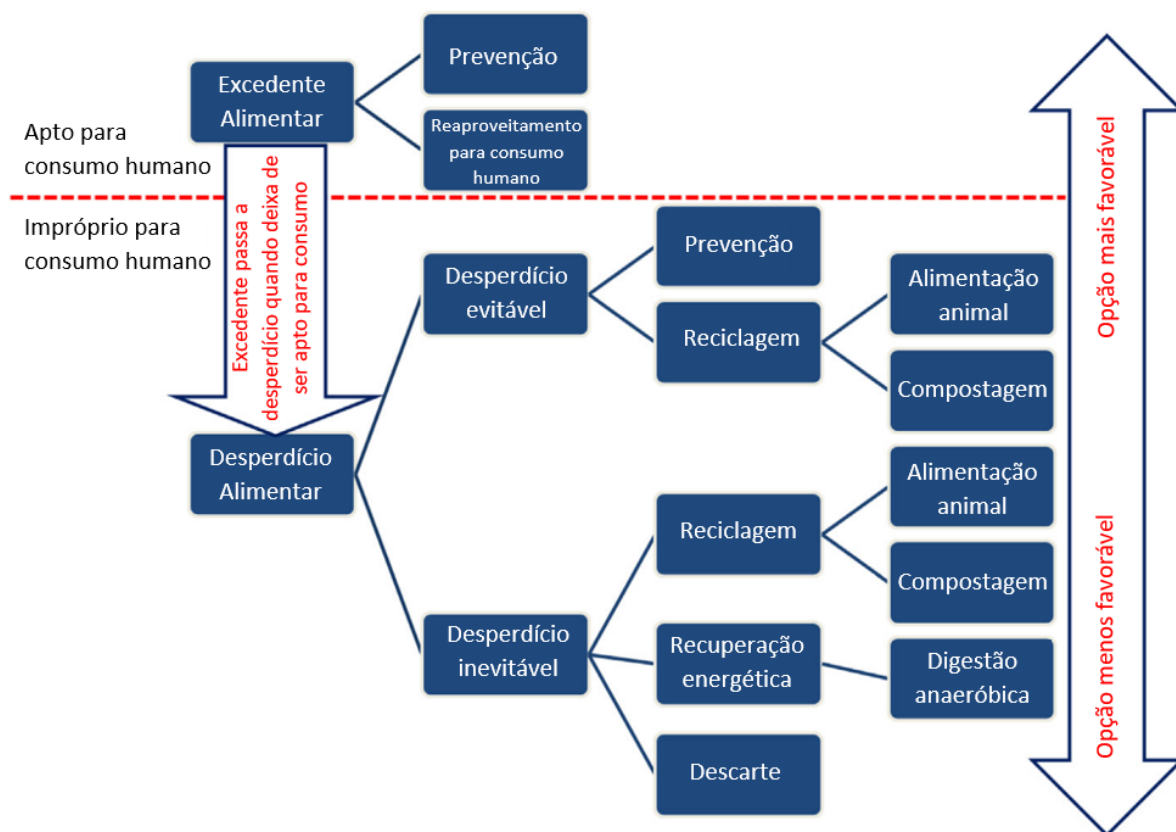


Figura 4.2 - Framework excedente e desperdício alimentar. Adaptado de (Papargyropoulou et al., 2014)

Cláusula 5 – Liderança

Esta cláusula mantém-se, pois, para a implementação SGQ ser bem-sucedida é de bastante importância o envolvimento da gestão de topo. Nesta proposta, estes têm o foco adicional de promover a iniciativa de combater ao desperdício alimentar e de passar a sua determinação e compromisso aos seus funcionários, fornecedores, clientes e todos os seus *stakeholders*.

Estes são alguns dos requisitos que devem ser cumpridos pela gestão de topo (ISO, 2015):

- assumir a responsabilização pela eficácia do sistema de gestão da qualidade;
- assegurar que a política da qualidade e os objetivos da qualidade são estabelecidos;
- promover a utilização da abordagem por processos, do pensamento baseado em risco e a prevenção do desperdício alimentar;
- assegurar a disponibilização dos recursos necessários para o sistema de gestão da qualidade;
- comprometer, orientar e apoiar as pessoas para contribuírem para a eficácia do sistema de gestão da qualidade;
- adequar o sistema ao propósito e ao contexto da organização e suporte a sua orientação estratégica.

Cláusula 6 – Planeamento

Nesta cláusula devem ser delineadas ações para mitigar riscos, planeados objetivos e possíveis alterações ao sistema de gestão de qualidade.

De forma a medir e avaliar resultados, a organização deve construir objetivos de qualidade para funções e processos relevantes e necessários para o Sistema de Gestão de Qualidade. Estes devem ser consistentes com a política de qualidade, mensuráveis, que permitam a sua monitorização e relevantes para a conformidade dos produtos e controlo do desperdício alimentar. Durante o planeamento destes processos a empresa deve determinar o que será realizado, recursos necessários, responsáveis, quando será concluído e como será a avaliação de resultados (construção de um diagrama de tartaruga específico para a empresa pode ser benéfico para a documentação do processo).

Cláusula 7 – Suporte

Nesta cláusula estão todos os processos de suporte que ajudam a transformar os inputs em output. Dentro desta deve ser criado um novo ponto, denominado por formação. Este é de alta importância pois permite aos funcionários e à empresa crescer e desenvolver as suas competências técnicas, resultando na redução de erros e custos da sua correção.

A informação deve ser documentada, pois permite a consulta dos processos, identificação de melhorias e passagem de conhecimento a novos funcionários e *stakeholders*.

Cláusula 8 – Operacionalização

A organização deve planejar, implementar e controlar os processos descritos na cláusula 4 que são necessários para executar a sua atividade e as ações determinadas na cláusula 6, de forma a:

- a) determinar os requisitos para os produtos e serviços;
- b) estabelecer critérios para:
 - 1) os processos;
 - 2) para a aceitação de produtos e serviços,
- c) determinar os recursos necessários para obter a conformidade com os requisitos de produto e serviço;
- d) implementar o controlo dos processos de acordo com os critérios;
- e) determinar, manter e reter informação documentada na medida do necessário:
 - 1) para ter a confiança de que os processos foram realizados conforme planeado;
 - 2) para demonstrar a conformidade de produtos e serviços com os respetivos requisitos.

Deve também ser certificado que a comunicação com o cliente deve fornecer informação relativa aos produtos e serviços, bem como receber o seu *feedback*. A empresa deve assegurar que os processos, produtos e serviços dos fornecedores externos devem estar em conformidade com os requisitos. A seleção destes deve ser baseada em atributos previamente delineados de forma a selecionar os fornecedores que mais se enquadram com a política do estabelecimento. No decorrer do contrato estabelecido entre as duas partes, a gestão de topo deve avaliar e monitorizar o desempenho das empresas fornecedoras com o intuito de não permitir que o serviço indevido prejudique os seus próprios clientes. Para evitar que a empresa seja prejudicada no dia a dia devido a falhas eventuais de fornecedores, a gestão de topo deve planear e documentar ações de mitigação que possam ser colocadas em prática. A partilha de informação com os fornecedores é de alta importância pois pode prevenir falhas nos processos de previsão como o efeito chicote ao longo de toda a cadeia de valor.

A organização deve implementar a produção sob condições controladas, no qual devem incluir a disponibilidade de acesso a documentos com informações detalhadas, a implementação de atividades de monitorização de qualidade dos produtos alimentares, a utilização de infraestruturas adequadas à operacionalização, a designação de pessoas competentes às funções que tenha possuído formação para as desempenhar, a avaliação periódica dos processos.

Cláusula 9 – Avaliação do desempenho

Nesta cláusula, a empresa deve: determinar o que necessita de monitorizar e medir; os métodos utilizados para o fazer e a sua consequente medição, análise e avaliação; o momento oportuno no qual deve ocorrer estas tarefas.

A empresa como um todo deve avaliar o desempenho e eficácia do sistema de gestão de qualidade e documentar a informação retida. A satisfação do cliente deve ser medida, sendo o *feedback* mencionado na cláusula 8 importante neste aspeto.

Devem ser desempenhadas auditorias internas periódicas, realizadas por empresas externas, de forma a medir e avaliar o desempenho de toda a organização.

Cláusula 10 – Melhoria

Nesta cláusula é incentivado a melhoria contínua dos processos. Definições com a ambidestria organizacional devem ser implementadas na organização pois permite o foco no presente, com inovações incrementais nos processos desempenhados, como no futuro, incentivando a grandes inovações dentro da empresa (O'Reilly e Tushman, 2004).

Vantagens

Quando uma implementação de um sistema de gestão de qualidade é executada com sucesso, são vários os aspetos positivos que emergem e que podem ser consideradas vantagens competitivas para as empresas implementadoras.

Algumas das principais vantagens que este SGQ oferece são:

- Melhoria contínua nos produtos e serviços
- Atingir ou exceder a satisfação de clientes
- Melhor qualidade do serviço providenciado devido ao desempenho eficaz dos processos
- Maior foco no processo
- Alternativa para estratégia de marketing
- Consideração dos processos em termos de valor acrescentado
- Foco na sustentabilidade

A existência de vários artigos científicos que relatam o sucesso e os benefícios da implementação comprovam que estas vantagens são possíveis de alcançar e que podem fazer a diferença na vida de qualquer empresa. Contudo, existem fatores críticos que necessitam de ser implementados para o sucesso deste SGQ, como o envolvimento sério da gestão de topo na liderança, melhoramento contínuo da qualidade e a adoção de uma filosofia de gestão que envolva todos os clientes e *stakeholders* (Fernandes, 2011), e neste caso, que envolva também o sério querer de combater o desperdício alimentar por parte de toda a organização.

5. Conclusão

O presente trabalho demonstra a investigação desempenhada com o intuito de sustentar uma proposta de um possível modelo de um Sistema de Gestão de Qualidade com o objetivo de combater o desperdício alimentar. As consequências deste problema são diversas e afetam tantos outros problemas que tanto lutamos para resolver como a pobreza, fome ou o aquecimento global.

Atualmente os restaurantes portugueses já possuem os conhecimentos necessários sobre o desperdício alimentar, mas de acordo com as entrevistas realizadas, sabemos que existe uma grande variedade nas causas e dificuldades que resultam neste problema em todo o processo produtivo. A sensibilização a este problema é um primeiro passo essencial na redução do desperdício nos restaurantes (Chen e Chen, 2018), e os entrevistados também transmitiram esta ideia, sendo importante a sua continuação.

Utilizando o artigo escrito por Alcorn, Veja, Irvin e Paez em 2020 como exemplo, as intervenções implementadas no seu estudo foram simples e económicas e mostraram ser efetivas, permitindo reduzir o desperdício em 6.5 quilos por semana. Se uma refeição seguir as recomendações nutricionistas e pesar cerca de 150 gramas, o resultado são 43 refeições que podem ser vendidas (representando receita para o restaurante), servidas (a quem mais necessita) ou simplesmente não destinadas a uma lixeira ao ar livre. No fim, pequenos esforços podem fazer a grande diferença (Alcorn et al., 2020).

Na introdução foi apresentada a questão de investigação e os principais objetivos a alcançar. O primeiro objetivo desta dissertação passou por perceber a atual situação dos restaurantes portugueses em relação ao desperdício alimentar. Este objetivo foi alcançado através da realização de entrevistas semiestruturadas a chefs de cozinha e responsáveis pela gestão de restaurantes nacionais. No total foram realizadas dez entrevistas sendo o seu foco nos Sistema de Gestão de Qualidade e no desperdício alimentar. As principais conclusões que foram possíveis de retirar foram: a principal motivação que leva os restaurantes a combater o desperdício alimentar é a consequência económica (80% das respostas); as principais causas identificadas que originam o desperdício são o pobre manuseamento dos produtos alimentares (quatro vezes mencionada), a variação na procura (três vezes mencionada), o excesso de produção de refeições e o excedente das porções dos clientes (ambas duas vezes mencionada); as situações onde os restaurantes nacionais encontram maior dificuldade em eliminar o desperdício identificado são o excesso de produção de refeições (quatro vezes mencionada), o excedente das porções dos clientes e a variação na procura (quatro e três vezes mencionadas respetivamente); as estratégias mais comuns para combater este problema são a construção de menus conjugada e equilibrada (sete vezes mencionada), a preparação prévia dos produtos (sete vezes mencionada), a sensibilização do problema e o aproveitamento interno (ambas cinco vezes mencionada).

Com estes resultados é possível concluir que nos restaurantes portugueses existe uma sensibilização para este problema e uma realização própria em identificar quais são os seus pontos a melhorar. Igualmente, existe a clara evidência que ocorrem falhas em todo o processo produtivo, sendo o mais unânime a inexistência de gestão de desperdício.

O segundo objetivo passava por desenvolver um modelo de Sistema de Gestão de Qualidade, no qual o seu foco seria a prevenção do desperdício alimentar. Este foi construído em base da norma organizacional ISO 9001:2015, replicando a sua estrutura. As cláusulas nas quais recaíram as principais modificações foram: Cláusula 4 (Processos), onde foi proposto várias alterações baseadas na investigação decorrida durante a revisão da literatura e nas respostas dos entrevistados, como por exemplo melhor gestão de desperdícios, formação dos funcionários e aplicação de estratégias como as que foram relatadas pelos entrevistados; Cláusula 5 (Liderança), onde foi proposto que a gestão de topo deve ser presente e com iniciativa própria, trabalhando para o sucesso do SGQ e sensibilizar os seus stakeholders para o problema que é o desperdício alimentar; Cláusula 10 (Melhoria), com o ênfase na importância que tem os processos de inovação incremental e grandes inovações.

Em suma, e respondendo à questão de investigação, um Sistema de Gestão de Qualidade pode ajudar um restaurante português a prevenir o desperdício alimentar ao melhorar os seus processos, possuir uma liderança da gestão de topo focada no combate deste problema, incentivar à melhoria contínua dentro da organização e sensibilizar para a prevenção deste problema aos seus *stakeholders*.

As limitações identificadas nesta presente dissertação foram a amostra pequena ($n=10$), a investigação incidiu-se maioritariamente sobre a região de Lisboa e este Sistema de Gestão de Qualidade deveria ter sido aplicado num caso real, avaliando a eficácia das medidas propostas.

Em trabalhos futuros, sugere-se a implementação deste Sistema de Gestão de Qualidade num caso real, com o levantamento de indicadores de performance como os mencionados e comparar os resultados do antes e depois. Outra sugestão seria executar esta mesma investigação, mas para uma amostra maior e que no final permitisse obter resultados mais diversificados, como por exemplo: diferentes tipos de gastronomia; forma de serviço (descrição ou *buffet*); Norte, Centro e Sul do país ou litoral e interior. Com esta informação, seria possível analisar e comparar as respostas e no fim adaptar melhor este SGQ a cada realidade.

Referências Bibliográficas

- Ab Wahid, R., & Corner, J. (2009). Critical success factors and problems in ISO 9000 maintenance. *International Journal of Quality & Reliability Management*, 26(9), 881–893. <https://doi.org/10.1108/02656710910995073>
- Alcorn, M. R., Vega, D., Irvin, R., & Paez, P. (2020). Reducing food waste: An exploration of a campus restaurant. *British Food Journal*, 123(4), 1546–1559. <https://doi.org/10.1108/BFJ-03-2020-0165>
- António, N., & Teixeira, A. (2008). *Gestão da Qualidade: De Deming ao modelo de excelência da EFQM* (1.a ed.). Edições Sílabo, Lda. <https://ciencia.iscte-iul.pt/publications/gestao-da-qualidade-de-deming-ao-modelo-de-excelencia-da-efqm/25079>
- Barrett, J., & Scott, K. (2012). Link between climate change mitigation and resource efficiency: A UK case study. *Global Environmental Change*, 22(1), 299–307. <https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2011.11.003>
- Buzby, J., & Hyman, J. (2012). Total and per capita value of food loss in the United States—ProQuest. *Food Policy*, 561–570. <https://doi.org/10.1016/j.foodpol.2012.06.002>
- Campos, I., Pires, I., Baptista, P., & Vaz, S. (2012). Do campo ao Garfo. Desperdício Alimentar em Portugal. CESTAS. https://www.cncda.gov.pt/images/DocumentosLegislacao/Estudos_e_Relat%C3%B3rios/PERD_A_do_campo_ao_garfo.pdf
- Cardoso, M. C. P. (2015). *Motivações e benefícios da certificação de sistemas de gestão de qualidade em organizações portuguesas* (<https://repositorio.iscte-iul.pt/>) [ISCTE Business School]. Repositório ISCTE.
- Census Bureau, U. (2021). 2017 SUSB Annual Data Tables by Establishment Industry. Census.gov. <https://www.census.gov/data/tables/2017/econ/susb/2017-susb-annual.html>
- Ceryes, C. A., Antonacci, C. C., Harvey, S. A., Spiker, M. L., Bickers, A., & Neff, R. A. (2021). “Maybe it’s still good?” A qualitative study of factors influencing food waste and application of the E.P.A. Food recovery hierarchy in U.S. supermarkets. *Appetite*, 161, 105–111. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2021.105111>
- Chen, C. R., & Chen, R. J. C. (2018). Using Two Government Food Waste Recognition Programs to Understand Current Reducing Food Loss and Waste Activities in the U.S. *Sustainability*, 10(8), Art. 8. <https://doi.org/10.3390/su10082760>
- Clarke, A. J. (2006). *Quality management practices and organizational knowledge management: A quantitative and qualitative investigation* [Ph.D., Union Institute and University]. Em ProQuest

<https://www.proquest.com/docview/304914138/abstract/A78D40E1F871499FPQ/1>

Correia, A. (sem data). Desperdício alimentar: “70% dos alimentos perdem-se da colheita ao posto de venda e 30% são desaproveitados em casa”. *Jornal Expresso*. Obtido 26 de outubro de 2022, de <https://expresso.pt/sociedade/2021-09-29-Desperdicio-alimentar-70-dos-alimentos-perdem-se-da-colheita-ao-posto-de-venda-e-30-sao-desaproveitados-em-casa-61d77d0f>

Countryeconomy. (2022). Compare a economia dos países: Portugal vs Zona Euro 2022. Countryeconomy.com. <https://pt.countryeconomy.com/paises/comparar/portugal/zona-euro>

Donaldson, C. A. (2012). AS9110A quality management system upgrade: A roadmap for implementation [M.S., California State University, Dominguez Hills]. Em ProQuest Dissertations and Theses. <https://www.proquest.com/pq1business/docview/1080812947/abstract/8414EB68369B482D/PQ/1>

Drljaca, M. (2011). Quality Management System in Tourist Community: Methodology of Process Modelling. *Tourism in South East Europe ...*, 1, 41–54.

Engström, R., & Carlsson-Kanyama, A. (2004). Food losses in food service institutions Examples from Sweden. *Food Policy*, 29(3), 203–213. <https://doi.org/10.1016/j.foodpol.2004.03.004>

EPA. (2020). 2018 Wasted Food Report (pp. 4–26). EPA.gov. https://www.epa.gov/sites/default/files/2020-11/documents/2018_wasted_food_report.pdf

Evans, D. (2012). Beyond the Throwaway Society: Ordinary Domestic Practice and a Sociological Approach to Household Food Waste. *Sociology*, 46(1), 41–56. <https://doi.org/10.1177/0038038511416150>

Fernandes, F. (2011). Implementação de um Sistema de Gestão de Qualidade. [ISCTE Business School]. Repositório ISCTE. <https://repositorio.iscte-iul.pt/bitstream/10071/4085/1/Implementa%C3%A7%C3%A3o%20de%20um%20Sistema%20de%20Gest%C3%A3o%20da%20Qualidade.pdf>

Filimonau, V., & Sulyok, J. (2021). ‘Bin it and forget it!': The challenges of food waste management in restaurants of a mid-sized Hungarian city. *Tourism Management Perspectives*, 37, 100759. <https://doi.org/10.1016/j.tmp.2020.100759>

Goodman-Smith, F., Miroso, M., & Skeaff, S. (2020). A mixed-methods study of retail food waste in New Zealand. *Food Policy*, 92. <https://doi.org/10.1016/j.foodpol.2020.101845>

Gustavsson, J., Cederberg, C., & Sonesson, U. (Eds.). (2011). Global food losses and food waste: Extent, causes and prevention; study conducted for the International Congress Save Food! at

- Interpack 2011, [16 - 17 May], Düsseldorf, Germany. Food and Agriculture Organization of the United Nations.
- Ishikawa, K. (1985). What is total quality control? The Japanese way. Prentice-Hall.
- ISO. (2015). Sistema de Gestão de Qualidade. Requisitos (ISO 9001:2015).
- ISO. (2022). ISO - The ISO Survey. ISO. <https://www.iso.org/the-iso-survey.html>
- Juran, J. M. (Ed.). (1999). Juran's quality handbook (5. ed). McGraw-Hill.
- Killeen, E. (2015). Food Waste at Retail [University of Arkansas]. <https://www.proquest.com/docview/1710035922/fulltextPDF/F58A5884F4BE4BCBPQ/1?accountid=38384>
- Koester, U., & Galaktionova, E. (2021). FAO Food Loss Index methodology and policy implications—Google Académico. Studies in Agricultural Economics, 1–7. <https://doi.org/10.7896/j.2093>
- O'Reilly, C., & Tushman, M. (2004). The Ambidextrous Organization. Harvard Business Review, 79–81.
- Papargyropoulou, E., Lozano, R., K. Steinberger, J., Wright, N., & Ujang, Z. bin. (2014). The food waste hierarchy as a framework for the management of food surplus and food waste. Journal of Cleaner Production, 76, 106–115. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2014.04.020>
- Pires, I., Machado, J., Rocha, A., Link to external site, this link will open in a new window, & Martins, M. L. (2022). Food Waste Perception of Workplace Canteen Users—A Case Study. Sustainability, 14(3), 13–24. <https://doi.org/10.3390/su14031324>
- Pordata. (2022a). PORDATA - Quantas são as empresas na agricultura, indústria, comércio ou noutros serviços? E Qual a percentagem de micros, pequenas e médias empresas no total de empresas? PORDATA - Ambiente de Consulta. <https://www.pordata.pt/db/portugal/ambiente+de+consulta/tabela>
- Pordata. (2022b). Volume de negócios das empresas: Total e por sector de actividade económica. <https://www.pordata.pt/Portugal/Volume+de+neg%C3%B3cios+das+empresas+total+e+por+sector+de+actividade+econ%C3%B3mica-2913-246626>
- ReFED. (2018). 2018 U.S. Food Waste Investment Report. <https://refed.org/downloads/2018-u-s--food-waste-investment-report/>
- Refood. (2022). REFOOD - Aproveitar para Alimentar. REFOOD - Aproveitar para Alimentar. <https://re-food.org/>
- Rodrigues, S. (2021, maio 2). Desperdício alimentar: O vilão escondido do impacto ambiental. <https://www.jn.pt/nacional/desperdicio-alimentar-o-vilao-escondido-do-impacto-ambiental--13625744.html>

- Ruamchat, K., Pongpanich, C., & Thawesaengskulthai, N. (2017). Development of Quality Management System Under ISO 9001:2015 and Joint Inspection Group (JIG) for Aviation Fuelling Service. *Management and Production Engineering Review*; 2017; No 3, 8, 50–59. <https://doi.org/10.1515/mper-2017-0028>
- Rusjan, B., & Alič, M. (2010). Capitalising on ISO 9001 benefits for strategic results. *The International Journal of Quality & Reliability Management*, 27(7), 756–778. <https://doi.org/10.1108/02656711011062372>
- Saraf, A. (2019). Efficacy of ISO 9001:2015 to Support Operational Performance—ProQuest [Metropolitan State University]. <https://www.proquest.com/docview/2211461787/8F4316A76F2F41EAPQ/1?accountid=38384>
- Saunders, M., Lewis, P., & Thornhill, A. (2009). *Research Methods for Business Students* (5.a ed.). Pearson Education. https://books.google.pt/books?hl=pt-PT&lr=&id=u-txtfaCFiEC&oi=fnd&pg=PA2&dq=Research+Methods+for+Business+Students&ots=DxLWifL96O&sig=UtVqYbpFI4do7JSByJ8rkVH5-pg&redir_esc=y#v=onepage&q=semi%20&f=false
- Silvennoinen, K., Nisonen, S., & Pietiläinen, O. (2019). Food waste case study and monitoring developing in Finnish food services. *Waste Management*, 97, 97–104. <https://doi.org/10.1016/j.wasman.2019.07.028>
- Stracke, C., Ehlers, U., & Pawlowski, J. (2006). Process-oriented quality management (pp. 79–96). https://doi.org/10.1007/3-540-32788-6_6
- Tague, N. R. (2005). *The quality toolbox* (2. ed). ASQ Quality Press. <https://sjpi.edu.bb/wp-content/uploads/2021/02/The-Quality-Toolbox-2nd-Ed..pdf>
- The Deming Institute. (2016, maio 12). Cliff Norman and Ron Moen Discuss the History of the PDCA Cycle—The W. Edwards Deming Institute. <https://Deming.Org/>. <https://deming.org/cliff-norman-and-ron-moen-discuss-the-history-of-the-pdsa-cycle/>
- Van Der Spiegel, M., Luning, P. A., De Boer, W. J., Ziggers, G. W., & Jongen, W. M. F. (2006). Measuring effectiveness of food quality management in the bakery sector. *Total Quality Management & Business Excellence*, 17(6), 691.
- Watanabe, E. A. de M., Link to external site, this link will open in a new window, Nascimento, C. R. do, Freitas, M. G. M. T. de, Viana, M. M., & Link to external site, this link will open in a new window. (2022). Food waste: An exploratory investigation of causes, practices and consequences perceived by Brazilian supermarkets and restaurants. *British Food Journal*, 124(3), 1022–1045. <https://doi.org/10.1108/BFJ-01-2021-0045>
- Weckenmann, A., Akkasoglu, G., & Werner, T. (2015). Quality management – history and trends. *The TQM Journal*, 27(3), 281–293. <https://doi.org/10.1108/TQM-11-2013-0125>

WWF-UK, & Tesco. (2021).
Wwf_uk_driven_to_waste__the_global_impact_of_food_loss_and_waste_on_farms.pdf.
https://wwfint.awsassets.panda.org/downloads/wwf_uk_driven_to_waste__the_global_impact_of_food_loss_and_waste_on_farms.pdf