

IMPLEMENTAÇÃO DE FERRAMENTAS DE QUALIDADE EM UMA INDÚSTRIA DE ALIMENTOS

DE SOUZA, Guilherme Henrique¹, MANZOLLI, Anderson²

¹ Universidade Estácio, Ribeirão Preto – SP.

² Universidade Estácio, Ribeirão Preto – SP.

*Autor correspondente: guilhermehenrique109@terra.com.br

RESUMO

As indústrias de alimentos são um segmento que apresenta uma importância ímpar para a economia brasileira. Com um mercado cada vez mais competitivo e aberto à globalização, cada vez mais as empresas estão buscando melhorar os seus processos e também a qualidade dos seus produtos. Dessa forma, este estudo constitui-se em uma revisão bibliográfica a respeito da implementação de ferramentas da qualidade e programas de qualidade nas indústrias de alimentos. Nessa perspectiva a utilização de ferramentas da qualidade é essencial, pois além de apresentarem um baixo custo de implementação, serem de fácil aplicação, também geram resultados muitos satisfatórios para a empresa. Este trabalho caracteriza-se como uma revisão bibliográfica acerca das principais ferramentas da qualidade utilizadas nas indústrias de alimentos, sendo elas: 5S, Ciclo PDCA, Diagrama de Ishikawa, Relatório de Não Conformidade, 5W2H e APPCC. Através do estudo foi possível observar que todas são de grande importância, apresentam características próprias e podem gerar bons resultados para as indústrias, sendo que o ramo alimentício é muito amplo e necessita de procedimentos padronizados para a geração de bons resultados.

Palavras-chave: Alimentos; Qualidade; PDCA; 5S 5W2H; Conformidade.

IMPLEMENTATION OF QUALITY TOOLS IN A FOOD INDUSTRY

ABSTRACT

The food industries are a segment that has a unique importance for the Brazilian economy. With an increasingly competitive market and open to globalization, more and more companies are seeking to improve their processes and also the quality of their products. Therefore, this study is a literature review regarding the implementation of quality tools and quality programs in food industries. From this perspective, the use of quality tools is essential, because in addition to presenting a low implementation cost, they are easy to apply and also generate very satisfactory results for the company. This work is characterized as a literature review about the main quality tools used in food industries, being them: 5S, PDCA Cycle, Ishikawa Diagram, Non-Conformity Report, 5W2H and HACCP. Through the study it was possible to observe that all of them are of great importance, have their own characteristics and can generate good results for the industries, once the food industry is very wide and needs standardized procedures to generate good results.

Keywords: Food; Quality; PDCA; 5S 5W2H; Conformity.

1. INTRODUÇÃO

Atualmente, com a globalização da sociedade e com o avanço dos recursos tecnológicos as pessoas estão cada vez mais exigentes. Sabe-se que a qualidade é um fator intrínseco e muito importante ao produto, a segurança e a satisfação dos clientes, passando a ser condição quase que obrigatória para sua aquisição. A gestão da qualidade total busca ajudar as empresas/organizações a detalharem seus processos e conhecer seus pontos fracos e pontos fortes, para que consigam estabelecer um patamar mínimo de qualidade (MIRANDA *et al.*, 2015). Além disso, também contribuem para atender as normas que envolvem os processos produtivos e as relacionadas a fiscalização sanitária.

O mercado de trabalho está cada vez mais competitivo, para as empresas sobreviverem nesse meio é necessário que melhorem constantemente seus processos produtivos, encontrando soluções para falhas e outros defeitos que atrapalham a produção. Nesse campo,

a utilização de ferramentas da qualidade que melhoram os processos produtivos é uma alternativa muito eficiente e apresentam resultados satisfatórios (MATIAS, 2014).

A qualidade dos alimentos é um fator essencial, os programas de qualidade visam produzir produtos que não apresente riscos físicos, químicos e/ou biológicos, sendo totalmente rastreado e seguro aos consumidores. Hoje, as pessoas buscam saúde em tudo que consomem, apresentar um programa de gestão faz toda a diferença, além de ser uma estratégia de marketing no mercado.

O termo segurança de alimentos apresenta como finalidade garantir a produção de alimentos saudáveis, que não contenham nenhum tipo de perigo e que não causem nenhum tipo de dano à saúde dos consumidores. Dois fatores têm levado as empresas a se preocuparem mais com a gestão da qualidade: o aumento da industrialização e a maior exigência dos consumidores, dessa forma foram criadas normas com foco em segurança de alimentos, como a NBR ISSO 22000:2005 (LUZ and DE OLIVEIRA, 2019).

No Brasil, para se atender a qualidade de um produto alimentício, estabelecida pelas legislações, devem ser seguidos procedimentos, técnicas e regulamentações específicas seguindo os critérios estabelecidos pelo Ministério da Saúde e da Agricultura. Estes órgãos determinam a aplicação de Boas Práticas de Fabricação (BPF) e Procedimentos Padrões de Higiene Operacional (PPHO), implantação do sistema APPCC (Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle) e o cumprimento da NBR ISO 22000. Nestes cenários auditorias são realizadas para verificar o bom funcionamento da gestão da qualidade, dessa forma, a utilização de ferramentas da qualidade que melhoram esse sistema são de grande importância (GOBIS and CAMPANATTI, 2012).

Dessa forma, esse estudo apresenta como justificativa salientar a importância das empresas produzirem alimentos que atendam padrões de qualidade, em suas diferentes definições. A implementação de ferramentas e programas de qualidade colabora de forma significativa para atingir esses padrões, garantindo segurança alimentar, redução de perdas, aumento de lucratividade, abertura de novos e consequentemente promovendo as empresas no mercado. Dessa maneira, as principais ferramentas da qualidade pesquisadas foram aquelas que podem ser aplicadas nos diferentes setores da empresa, como: 5S, PDCA, Diagrama de Ishikawa, Relatório de Não-Conformidade, 5W2H, além disso, também foi abordado o Programa de Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle.

Este estudo apresenta como objetivo inicialmente a realização de uma revisão bibliográfica que aborde a importância da utilização das ferramentas de qualidade nas

indústrias de alimentos, visando à melhora dos processos, redução de custos e incremento de qualidade nos produtos desenvolvidos.

1.1. OBJETIVOS

1.1.1. Objetivo geral

Este estudo apresenta como objetivo geral realizar uma revisão bibliográfica que aborde as principais ferramentas da qualidade e sua aplicação na indústria de alimentos.

1.1.2. Objetivos específicos

- Fazer uma revisão bibliográfica que aborde as principais ferramentas da qualidade utilizadas pelas empresas do ramo alimentício no Brasil;
- Destacar artigos que aplicaram essas ferramentas da qualidade em indústrias de alimentos e verificar se os resultados foram satisfatórios;
- Desenvolver uma análise crítica da importância dessas ferramentas para indústria de alimentos;

2. DESENVOLVIMENTO E DEMONSTRAÇÃO DOS RESULTADOS

2.1. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Este tópico se divide em 03 partes principais. A primeira, apresenta como função realizar um levantamento acerca das principais ferramentas da qualidade utilizadas pelas indústrias de alimentos, com a finalidade de melhorar e ampliar a sua produção. Dessa forma, são apresentados diferentes tipos de ferramentas da qualidade, de uma forma clara e o mais prático possível.

A segunda etapa avalia a utilização de ferramentas da qualidade em diferentes tipos de indústria de alimentos, nesse caso são apresentados trabalhos que implementaram sistemas.

Por fim, a terceira etapa realiza uma análise crítica de artigos que implementaram

ferramentas da qualidade, apresentando as experiências que foram obtidas em cada caso. Todo esse embasamento teórico procura oferecer ao leitor condições para compreender de forma simples o que são as ferramentas da qualidade e como aplicar as mesmas nas indústrias de alimentos. A Figura 01 ilustra muito bem o que se pretende apresentar com a revisão bibliográfica deste trabalho

Figura 01 – Itens que são apresentados na Revisão da Literatura

Fonte: O autor (2020).



2.2. PRINCIPAIS FERRAMENTAS DA QUALIDADE UTILIZADAS NA INDÚSTRIA DE ALIMENTOS

A gestão da qualidade é uma das mais importantes subáreas da engenharia de produção. A sua função é controlar, otimizar, conduzir e controlar o processo de produtos e serviços, sempre visando a qualidade e a confiabilidade dos clientes, buscando superar todas as expectativas. A gestão da qualidade surgiu no período da segunda guerra mundial e até os anos 60 acontecia pelo controle de qualidade feito através de amostragens e análises, onde eram considerados os parâmetros definidos para o produto final (Cavalca, Paulista and Eletric, 2016)

Ao longo do tempo o termo qualidade passou por uma série de mudanças, sendo inicialmente simples operações focadas no processo produtivo e hoje um elemento

fundamental no gerenciamento das empresas/organizações, sendo um fator crítico para a sobrevivência das empresas (CARVALHO, 2012).

Na indústria alimentícia a gestão da qualidade não é diferente, os programas de qualidade compreendem internamente diversas ferramentas que auxiliam o gestor na tomada de decisão e, dessa forma, atingir padrões de qualidade que atendam todas as demandas produtivas e ainda melhorem a gestão da empresa. Os próximos tópicos apresentam algumas das principais ferramentas da qualidade que são utilizadas nas indústrias de alimentos

2.2.1. Ferramenta PDCA (Plan – Do – Check – Act)

O ciclo PDCA atua como ferramenta gerencial de tomada de decisão e ajuda na garantia das metas necessárias à sobrevivência de uma organização/empresa. Essa ferramenta pode ser utilizada em qualquer setor ou área, para garantir o sucesso nos negócios, independente da área de atuação da empresa (ALVES, 2015).

A utilização da ferramenta ciclo PDCA geralmente proporciona grandes resultados para as empresas. Esta ferramenta caracteriza-se por ser constituída de 4 etapas (Plan – Do – Check e Action). Uma das grandes vantagens dessa ferramenta é o seu baixo custo e, além disso, sendo utilizada de forma correta pode gerar um aumento do nível de qualidade da empresa gerando inúmeros benefícios (FALCONI, 2014). A Figura 2 apresenta um resumo da ferramenta PDCA.

Figura 2 – Resumo e funcionamento do ciclo PDCA.

Fonte: Alves, (2015).



2.2.2. Ferramenta 5S

De acordo como o (MARSHALL, 2007), a história do Programa 5S iniciou no Japão, mais especificamente no final da década de 1960. Nesse momento o país sofria as consequências do pós-guerra e precisava se reconstruir. No Brasil essa ferramenta surgiu aproximadamente no ano de 1991.

A ferramenta da qualidade 5S é muito conhecida nas empresas/organizações, principalmente nos pequenos setores de trabalho, por ser de fácil aplicação e gerar excelentes resultados.

Essa ferramenta da qualidade trata da arrumação, da ordem, da limpeza, do asseio e da autodisciplina dos funcionários no ambiente de trabalho. O principal objetivo dessa ferramenta é promover uma nova forma de comportamento das pessoas, fazendo com que as mesmas se organizem e organizem também o ambiente laboral por meio de algumas ações, como: identificação de materiais, execução da limpeza constantemente, eliminação de matérias que não estão sendo utilizados e principalmente, construir um ambiente agradável, que as pessoas se sintam bem e tenham saúde física e mental (Rebello, 2005). A Figura 3 apresenta as principais características da ferramenta 5S.

Figura 3 - Descrição da Ferramenta 5S com os 5 sentidos.

Fonte: Avnconsulting (2019).



2.2.3. Relatório de Não Conformidade

O relatório de não conformidade funciona para melhorar os processos de gestão da empresa. Essa ferramenta apresenta como característica registrar todos os desvios ocorridos na produção, nos processos, nos produtos ou serviços de sua empresa. O Relatório de Não Conformidade – RNC é uma ferramenta básica que indicará os pontos fracos da empresa avaliada, no que se refere à excelência, à qualidade esperada pelos gestores e pelos clientes.

Essa ferramenta se classifica como um checklist, uma lista de verificação que é definida pelos gestores. Nessa lista alguns fatores são fundamentais e podem ser registrados para melhor representação do problema, entre eles: (a) dados referentes a não conformidade; (b) centro de trabalho (setor da empresa); (c) os recursos, máquinas e equipamentos que são alvo de verificação; (d) informações relacionadas a ordem de produção (e) informações relacionadas aos fatores operacionais; (f) unidades de medida relacionadas ao tamanho, peso, densidade, entre outros; (g) quantidade de produtos em não conformidade; (h) descrição do tipo de não conformidades; (i) causas da não conformidade; (j) responsáveis pela não conformidade; (k) prejuízo apurado (verificação se é possível medir monetariamente o valor do prejuízo); (l) resolução da não conformidade, avaliação do que fazer com aquele produto que apresentou defeito; (m) detalhamento da não conformidade, apresenta como função detalhar mais o problema e compreender melhor todo as questões que o envolvem (CAMPOS, 2016).

Figura 4 – Representação gráfica do envolvimento do Relatório de Não Conformidade.

Fonte: Sotero; De Bastiani, (2017)



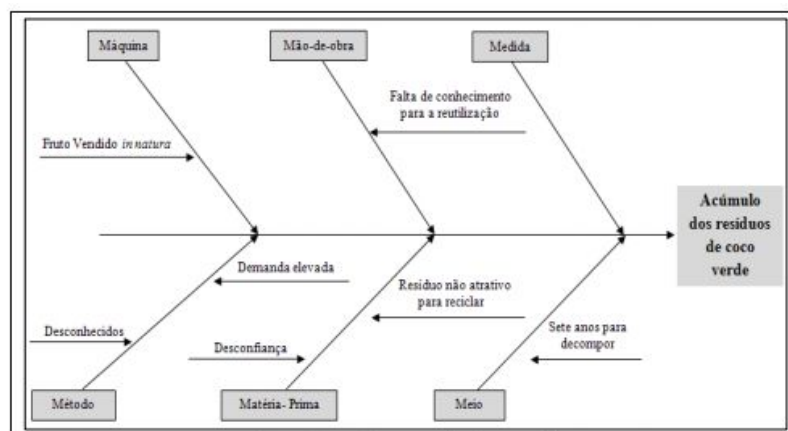
2.2.4. Diagrama de Ishikawa

O diagrama de causa-efeito, também chamado diagrama de Ishikawa ou de espinha de peixe, é uma ferramenta simples muito utilizada em qualidade. A ferramenta apresenta as

causas de um problemas em forma de espinha de peixe, as 06 M's: método, mão-de-obra, materiais, medidas, máquinas e meio ambiente (ISHIKAWA, 1993). Esta ferramenta da qualidade é muito aplicada nas empresas, principalmente para descobrir as falhas dos processos produtivos é o Diagrama de Ishikawa. A Figura 5 apresenta uma esquematização do processo.

Figura 5 – Representação esquemática do Diagrama de Ishikawa.

Fonte: Fornari Junior, (2010)



2.2.5. 5W2H

O método 5W2H, também conhecido como plano de ação, pode ser definido como uma série de perguntas que são direcionadas ao processo produtivo e permite identificar quais são as rotinas mais importantes. Através desse método é possível detectar problemas e apontar soluções, pois a ferramenta permite decompor e analisar, separadamente e detalhadamente, cada fase do ciclo produtivo, através da identificação de problemas e apresentação de soluções, com o propósito de aumentar e melhorar a produção da empresa (DA GRAÇA

PORTELA LISBÔA; PENTIADO GODOY, 2012).

A ferramenta é indicada para qualquer pessoa, serve para auxiliar na tomada de decisão a respeito dos principais elementos que irão orientar a implementação do plano de qualidade, além disso, é útil pois oferece diversos usos. As principais definições que são levantadas pela ferramenta: (a) o que (what) deve ser feito?; (b) Por que (why) deve ser implementado?; (c) Quem (who) é o responsável pela ação?; (d) Onde (where) deve ser executado?; (f) Quando (when) deve ser implementado?; (g) como (how) deve ser conduzido?; (h) Quanto (howmuch) vai custar a implementação? A Figura 6 apresenta um detalhamento gráfico do método 5W2H (NAKAGAWA, 2014).

Figura 6 – Representação do método 5W2H.

Fonte: Nakagawa, (2014).

5W					2H	
What	Why	Who	Where	When	How	How much
O que	Por que	Quem	Onde	Quando	Como	Quanto
Ação, problema, desafio	Justificativa, explicação, motivo	Responsável	Local	Prazo, cronograma	Procedimentos, etapas	Custo, desembolso

3. METODOLOGIA

Este estudo caracteriza-se como uma pesquisa do tipo bibliográfica, onde foram consultados artigos científicos que abordam o assunto: “utilização de ferramentas da qualidade e programas da qualidade em indústrias de alimentos”.

Os resultados são apresentados de uma forma qualitativa, sendo realizada uma

discussão acerca dos mesmos, através da apresentação de artigos, que envolvem ferramentas da qualidade na indústria de alimentos.

A pesquisa bibliográfica foi desenvolvida utilizando a seguinte metodologia: foi utilizada uma associação de bases de dados (scielo, scopus, Lilacs, Scholar Google, Access Engineering) e palavras-chave referentes ao tema da pesquisa.

A pesquisa bibliográfica apresenta como objetivo principal a formação de uma base de referências teóricas publicadas sobre o assunto, por meios escritos e eletrônicos, como livros, artigos científicos, páginas de web sites, entre outros. Qualquer trabalho científico inicia-se com uma pesquisa bibliográfica, que permite ao pesquisador conhecer o que já se estudou sobre o assunto. Dessa forma, foi estabelecido um critério para selecionar os artigos avaliados, assim, para atender a esse propósito, o critério de seleção dos artigos foi baseado em quanto eles poderiam contribuir com o objetivo desta revisão, ou seja, os trabalhos foram avaliados de acordo com seu conteúdo, e, dessa forma, muitos não foram utilizados, pois não se encaixavam no objetivo principal.

4. CONCLUSÃO

Com base no que foi apresentado é possível perceber que as indústrias de alimentos são um segmento de grande importância no mercado nacional, apresentando um valor ímpar para a economia, gerando empregos nas mais diferentes áreas e tecnologias de última geração.

Com respeito às ferramentas da qualidade pode-se verificar que estas melhoram os processos de gestão internos das empresas de alimentos de diferentes formas, melhorando a produção, a qualidade dos produtos, diminuindo a contaminação microbológica, entender motivo de reclamações, entre outros.

Assim, avaliando o cenário mundial, a importância das indústrias de alimentos e da segurança alimentar conclui-se que deve ser implementado um programa de qualidade eficiente que garanta segurança tanto para as empresas quanto para os consumidores de alimentos e nesse sentido as ferramentas da qualidade são extremamente importantes, pois podem otimizar processos, reduzir custos e melhorar a qualidade dos produtos alimentícios.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALVES, É. A. C. O PDCA como ferramenta de gestão da rotina, in **Xi Congresso Nacional**

- De Excelência Em Gestão**, Issn 1984-9354 O, p. 12, 2015. Disponível em: <http://repositorio.roca.utfpr.edu.br/jspui/handle/1/1682>. Acesso em: 24 de fevereiro de 2020.
- CAMPOS, R. **Gestão da Qualidade : Registro de Não Conformidade - RNC**. São Paulo - SP: **Administradores.com**, pp. 1–7, 2016. Disponível em: <https://administradores.com.br/artigos/gestao-da-qualidade-registro-de-nao-conformidade-rnc>. Acesso em: 21 de março de 2020..
- CARVALHO, M. M. DE. **Gestão da Qualidade - Teoria e Casos**. 2ª. Edited by Campus. 2012.
- CAVALCA, M. S., PAULISTA, P. H. AND ELETRIC, W. **Gestão da qualidade em uma indústria alimentícia**, in **VII Congresso de Iniciação Científica da FEPI**. Itajubá, pp. 1–4, 2016. Disponível em: <http://www.fepi.br/revista/index.php/revista/article/viewFile/406/280>. Acesso em: 21 de abr. 2020.
- FALCONI, V. T. Q. C. **Controle da Qualidade Total no Estilo Japonês**. 9ª. Edited by Falconi. 2014.
- GOBIS, M. A. and CAMPANATTI, R. **Gestão de qualidade**, **Revista Hórus**, 7(1), pp. 26–40, 2012. Disponível em: <http://periodicosbh.estacio.br/index.php/revistahorus/article/viewFile/4004/1835>. Acesso em: 20 de ago. 2020
- DA GRAÇA PORTELA LISBÔA, M. AND PENTIADO GODOY, L. **Aplicação Do Método 5W2H No Processo Produtivo Do Produto: a Joia**, **Iberoamerican Journal of Industrial Engineering**, (7), pp. 32–47, 2012.
- ISHIKAWA, K. **Controle de qualidade total: a maneira japonesa**. Rio de Janeiro, 1983.
- LUZ, A. C. F; DE OLIVEIRA, L. B. **A Implantação das Regras de Segurança de Alimentos como Fator de Melhoria para a Indústria de Ração Animal**, **Revista de Engenharia e Pesquisa Aplicada**, 4(1), pp. 154–164, 2019.
- MARSHALL, I. J. **Gestao Da Qualidade**. 8ª. Edited by F. G. V. FGV, 2007.
- MATIAS, G. C. **Ferramenta de qualidade em busca de melhoria contínua**, **Revista On-line IPOG**, 01(8), pp. 1–15, 2014. Disponível em: http://www.abepro.org.br/biblioteca/tn_sto_207_231_26632.pdf. Acesso em: 10 de set. 2020.
- MIRANDA, M. H. de et al. **Uso Das Ferramentas Da Qualidade Em Uma Indústria De Alimentos Para A Redução Das Reclamações Dos Consumidores**, in v. Fortaleza CE, 2015. Disponível em: http://www.abepro.org.br/biblioteca/tn_sto_207_231_26632.pdf. Acesso em: 10 de ago. 2020.

NAKAGAWA, M. **Ferramenta: 5W2H – Plano de Ação para Empreendedores, Movimento Empreenda**, 2014. Disponível em: <http://www.sebrae.com.br/Sebrae/PortalSebrae/Anexos/5W2H.pdf>. Acesso em: 21 abr. 2019.

REBELLO, M. A. DE F. R. Implantação do Programa 5S para a conquista de um ambiente de qualidade na biblioteca do Hospital Universitário da Universidade de São Paulo Implantation of 5S', **Revista Digital de Biblioteconomia e Ciência da Informação**, 3(1), pp. 165–182, 2005. Disponível em: <http://polaris.bc.unicamp.br/seer/ojs/index.php/rbci/article/view/327>. Acesso em: 11 de maio 2020.