

# UM LEVANTAMENTO DE FERRAMENTAS DA QUALIDADE APLICADAS PARA ATENDER AOS REQUISITOS DA ISO 22000 EM PANIFICADORAS

**João Vitor Rodrigues da Silva**

joavitorsilvaa@gmail.com

**Fernando Antônio Gomes da Silva Junior**

fernandojunior0197@gmail.com

**Djalma Araújo Rangel**

djalma.rangel@igarassu.ifpe.edu.br

---

## RESUMO

O presente artigo tem como objetivo realizar um levantamento de ferramentas da qualidade utilizadas para atender aos requisitos da ISO 22000 em panificadoras. Trata-se de uma pesquisa bibliográfica, de abordagem qualitativa. A temática aborda a importância da implementação de sistemas de gestão de segurança de alimentos (SGSA) em panificadoras, a fim de gerar vantagem competitiva e garantir alimentos seguros ao consumidor. A metodologia utilizada para realização desta pesquisa consiste em realizar um levantamento bibliográfico e uma análise de dados para expor o cruzamento de dados através de um quadro. Os principais resultados alcançados com esse trabalho são a identificação de diferentes ferramentas da qualidade, que são utilizadas por autores para atender aos requisitos da norma ISO 22000 e demonstrar que algumas ferramentas também podem ser aplicadas em diferentes contextos, seja de forma total ou parcial, e demonstra que ao atender aos requisitos da norma a organização gera vantagem competitiva através da melhora dos seus processos.

**Palavras-chave:** Sistema de Gestão de Segurança de Alimentos. ISO 22000. Ferramentas da Qualidade. Panificadoras.

## ABSTRACT

The objective of this article is to survey the quality tools used to meet the requirements of ISO 22000 in bakeries. This is a bibliographic research with a qualitative approach. The theme addresses the importance of implementing food safety management systems (FSMS) in bakeries, in order to generate competitive advantage and ensure safe food to consumers. The methodology used to carry out this research consists of a bibliographic survey and data analysis to expose the crossing of data through a table. The main results achieved with this work are the identification of different quality tools,

which are used by authors to meet the requirements of the ISO 22000 standard and demonstrate that some tools can also be applied in different contexts, either totally or partially, and demonstrate that by meeting the requirements of the standard the organization generates competitive advantage through the improvement of its processes.

**Keywords:** Food Safety Management System. ISO 22000. Quality Tools. Bakeries.

## 1 INTRODUÇÃO

Com a atuação globalizada das empresas, são exigidas, cada vez mais, constantes mudanças que atestem a qualidade e segurança de seus produtos e serviços para que possam se destacar no mercado. Diante desse cenário, Fernandes (2018) menciona que é importante que as empresas ofereçam produtos e serviços que satisfaçam e superem as expectativas dos clientes.

Os chamados de sistemas de gestão da qualidade (SGQ) são uma importante alternativa para conquistar essas expectativas e gerar vantagem competitiva, pois são capazes de promover controle dos processos, melhorias geradas através do quadro de colaboradores e permitem identificar requisitos e atender as necessidades dos clientes (CALARGE; LIMA, 2001). Mesmo durante a busca pela melhoria, é comum encontrar certa resistência por parte dos colaboradores: seja pelo treinamento inadequado, baixa oferta de recursos, entendimento conceitual, ou mesmo pelo desconhecimento de sua existência.

Como suporte para implementação de um sistema de gestão focado em organizações do ramo alimentício existem os requisitos da ISO 22000, que tratam da criação de um sistema de gestão e segurança de alimentos (SGSA) e colocam a segurança alimentar como pilar principal dentro da organização.

A norma ISO 22000:2019 traz consigo requisitos que certificam a segurança dos alimentos e promovem confiança nos produtos e serviços fornecidos por empresas deste ramo e, assim, auxiliam na geração de vantagem competitiva. (ABNT NBR ISO 22000:2019)

Busca-se, através de uma implementação apropriada dos requisitos da ISO 22000:2019, benefícios organizacionais, como uma comunicação interna melhorada, aperfeiçoamento na compreensão e controle dos perigos relacionados à segurança alimentar e uma ação eficaz na mitigação das não conformidades. Albuquerque (2017) acrescenta ainda que é possível ter mais controle sobre a segurança alimentar, eliminar ou reduzir agentes causadores de contaminação, realizar acompanhamentos de objetivos da qualidade e dos processos, elaborar um relatório anual de revisão do sistema de gestão, entre outros ganhos referentes à fidelização de clientes.

Sendo as padarias negócios que participam ativamente da vida das pessoas, o desafio tem sido fazer com que as pessoas, no meio de tantas opções, escolham uma dentre as outras e para isso faz-se necessário definir bem uma estratégia de mercado.

O ramo de panificação, apesar de toda sua importância na rotina diária de qualquer cidadão, usualmente, não promove sua qualidade baseada em conceitos e requisitos apresentados por normas como a ISO 22000. Conforme apresentado por Epelbaum (2022), no mundo existem 33.502 certificações válidas em ISO 22000 e no Brasil o número de certificações válidas corresponde a apenas 0,25% das certificações no mundo, o que totaliza 83 certificações válidas.

Atualmente vivendo um período pós pandemia do COVID-19, muitas padarias precisaram se reinventar e com isso, surge a necessidade de apresentar diferencial competitivo para ganhar mais mercado. Desenvolver uma gestão de segurança alimentar e qualidade dentro dos processos pode auxiliar nesse propósito. Por meio de uma pesquisa realizada pela Associação Brasileira da Indústria de Panificação e Confeitaria (ABIP) em 2020, verificou-se que a utilização de um planejamento

estratégico e investimentos na qualidade dos produtos ajudam a estimular o crescimento na área de panificação.

Logo, entende-se que a utilização de ferramentas gerenciais e a implementação de um sistema de gestão de segurança de alimentos permite que a eficiência e eficácia dos processos das organizações deste setor, seja mais bem aproveitado. Sendo a aplicação dos requisitos das ISO 22000 um bom ponto de partida para o seu aperfeiçoamento. Assim, pergunta-se: Quais ferramentas da qualidade podem ser utilizadas para auxiliar na implementação dos requisitos da ISO 22000 na indústria de panificação?

Dada a problemática a ser investigada, o objetivo deste trabalho é realizar um levantamento de ferramentas da qualidade utilizadas para atender aos requisitos da ISO 22000 em panificadoras, de modo a auxiliar na escolha de ferramentas para implementar ou atualizar sistemas de gestão e segurança de alimentos em panificadoras e, com seu uso, conseguir gerar vantagem competitiva e melhor desempenho.

Para tal, inicialmente é apresentada uma fundamentação teórica sobre gestão da qualidade, ferramentas da qualidade, sistema de gestão de segurança de alimentos, segurança alimentar e ISO 22000. Em seguida, são apresentados os procedimentos metodológicos abordados neste trabalho e quais resultados foram alcançados, e, por fim, são as considerações finais.

## **2 REFERENCIAL TEÓRICO**

### **2.1 Gestão da qualidade**

De acordo com Silva (2006), a qualidade pode ser entendida como um processo de melhoria contínua dentro de uma organização e que procura satisfazer as necessidades de seu público ao mesmo tempo que observa e garante o melhor processo de trabalho que trará o menor custo de produção.

Silva e Barbosa (2016) definem que a gestão da qualidade total (GQT), trata-se de uma estratégia administrativa que declara a necessidade de criar um planejamento estratégico para todo o processo de construção de uma organização, seja o resultado de um produto ou um serviço ofertado.

Para aplicar essa gestão, uma das chaves mais importantes para esse processo é saber as necessidades do seu público-alvo e ser capaz de entregar o melhor produto no mercado, como também um processo de trabalho otimizado que trará menos custo para a empresa. A fim de contribuir nesse processo de melhoria, existem ferramentas de gestão da qualidade, as quais são desenvolvidas para ajudar a gestão de diversas maneiras, como a coleta de dados e a análise dessas informações (MARIANI, 2005).

Gomes (2019), apresenta que, correlato à medida em que os gestores conseguem identificar e eliminar falhas em diversos aspectos de cada tipo de processo, o valor atribuído à qualidade aumenta. Com o passar dos anos, as ferramentas foram sendo otimizadas com base nos conceitos e práticas existentes, contribuindo na melhoria contínua da qualidade. Pode-se ter ferramentas da qualidade que determinam o fluxo de atividades, controlam o tempo de atendimento aos clientes, o grau de satisfação dos clientes e para localizar gargalos em processos. Dessa forma, de acordo com a aplicação dessas ferramentas da qualidade, o

estabelecimento poderá desenvolver e manter um novo padrão de qualidade e, com isso, pode evoluir para um novo nível de competitividade.

## 2.2 ISO 22000

Segundo Santos (2015), o modelo utilizado atualmente para o desenvolvimento de qualquer empresa é baseado em dois pilares essenciais: crescimento e competitividade. Com isso, as empresas buscam a adoção de sistemas de gestão que suportem o seu crescimento e sua competitividade.

Com a certificação ISO 22000 é acrescentado valor para a empresa dado que lhe proporciona os critérios necessários para uma estruturação, implementação e funcionamento do sistema de gestão de segurança de alimentos.

Segundo Silva et al (2006), a importância da segurança alimentar e nutricional está ligada ao cuidado da integridade e salubridade dos seres vivos através da ingestão cotidiana de alimentos saudáveis, que não comprometam nem afetem a sua saúde.

É notável que quando as empresas trabalham com a implantação e sistematização da qualidade, acabam sendo inseridas dentro das exigências e requisitos da International Organization for Standardization (ISO). A ISO publicou um conjunto de normas que estabelecem os requisitos para um sistema de gestão da qualidade de produtos e serviços, podendo ser replicados nas organizações para fins internos, contratuais ou para a certificação (DANIEL; MURBACK, 2014).

A ISO 22000 constitui uma norma de referência para a implementação e certificação de sistemas de gestão da segurança alimentar, possibilitando a todas as organizações integrantes na cadeia alimentar. Nesta norma são definidos os requisitos para qualquer organização que opere na cadeia alimentar (ABNT, 2019). No Quadro 1, encontra-se cada requisito e sua descrição:

Quadro 1 - Requisitos da ISO 22000:2019

REQUISITOS ISO 22000	DESCRIÇÃO
Contexto da organização	A organização precisa entender as questões internas e externas que influenciam sua capacidade de alcançar os resultados pretendidos de seu sistema de gestão de segurança de alimentos. Assegurar sua capacidade de fornecer produtos e serviços que atendam aos requisitos estatutários, regulamentares e de clientes. Também determinar o escopo para seu SGSA.
Liderança	A alta direção deve demonstrar liderança e comprometimento com relação ao SGSA dentro da organização: assegurando que sua Política de Segurança de Alimentos e seus objetivos estejam alinhados com a direção estratégica; garantindo a integração dos requisitos do SGSA nos processos de negócio; estabelecendo uma política de segurança de alimentos e atribuindo responsabilidades e autoridades para assegurar o compromisso com a implementação, aplicação e melhoria do SGSA.
Planejamento	Ao planejar o SGSA a organização deve considerar as questões referentes ao seu contexto, as necessidades e expectativas das partes interessadas e de acordo com o seu escopo. Além de realizar um estudo sobre seus riscos e oportunidades que precisam ser abordados para: alcançar os resultados pretendidos do SGSA; aumentar efeitos desejáveis; prevenir, ou reduzir, efeitos indesejáveis e alcançar a melhoria contínua.
Apoio	A organização deve definir e fornecer os recursos necessários para o estabelecimento, implementação, manutenção, atualização e melhoria contínua do SGSA. Recursos como pessoas, infraestrutura, ambiente de trabalho etc. Também se faz necessário o controle dos processos, produtos ou serviços fornecidos

	externamente assegurando questões relativas à comunicação, critérios de avaliação de desempenho e documentação de informações.
Operação	A organização deve planejar, implementar, controlar, manter e atualizar os processos para assegurar a realização de produtos seguros. Sendo necessária a preocupação com controle de perigos; Controle de não conformidades de produto e processo; Disposição de produtos não conformes e recolhimento.
Avaliação e desempenho	A organização deve determinar o que precisa ser monitorado e medido, a partir disso quais serão os métodos utilizados, período de monitoramento e avaliação dos resultados levando em consideração os requisitos anteriores. Também deve conduzir auditorias internas a intervalos planejados, para atualizar informações do SGSA.
Melhoria	Ação contra não conformidades buscando controlar e corrigir; se faz necessário determinar suas causas e os efeitos causados para mitigar o surgimento futuro. A organização deve melhorar continuamente adequando e evoluindo a eficácia do SGSA.

Fonte: Adaptado de Associação Brasileira de Normas Técnicas (2019)

### 3 METODOLOGIA

Esta pesquisa é classificada como pesquisa bibliográfica, de abordagem qualitativa. Bibliográfica porque buscou, por meio de fontes secundárias, realizar o levantamento de ferramentas aplicadas por autores durante a implementação da ISO 22000 em panificadoras. Qualitativa pois não utiliza do tratamento de números para seu desenvolvimento.

Para realização desta pesquisa, foram realizadas 3 etapas: (1) Levantamento bibliográfico, (2) Identificação de ferramentas da qualidade aplicadas na implementação dos requisitos da ISO 22000 em panificadoras e (3) elaboração de um quadro consolidado de ferramentas a serem utilizadas em cada requisito da ISO 22000.

Após a apresentação de temas relevantes ao estudo, no referencial teórico, como gestão da qualidade, ferramentas da qualidade, sistemas de gestão e segurança de alimentos, segurança alimentar e ISO 22000, na etapa 1, foi realizado o levantamento das aplicações dos estudos da ISO 22000 em panificadoras. Para isso foram realizadas pesquisas utilizando palavras-chave como: Implementação de ISO 22000 em panificadoras, Implementação da ISO 22000 em indústrias ou estruturação de um sistema de gestão e segurança de alimentos.

Dentre os trabalhos inseridos no contexto levantado foram encontradas e utilizadas quatro pesquisas onde abordavam a implementação, associação e atualização de sistemas de gestão da qualidade utilizando a norma ISO 22000.

Na etapa 2, por meio da análise dos trabalhos levantados na etapa 1, foram identificados os requisitos da norma ISO 22000 e como foram contemplados através do uso de ferramentas da qualidade.

Já na etapa 3, foi realizada a consolidação das informações levantadas sobre como as ferramentas da qualidade foram utilizadas pelos autores para contemplar cada requisito da norma ISO 22000. Apresentando uma breve descrição de seu uso e qual autor apresentou essa proposta de uso.

## 4 RESULTADOS E ANÁLISE

O levantamento de dados foi realizado através de trabalhos de conclusão de curso, artigos, livros, revistas, teses utilizando repositórios como SciELO Brasil e Google Acadêmico. O levantamento realizado apresenta quatro pesquisas: uma no Brasil, uma na Colômbia e as outras duas em Portugal.

### 4.1 Estudos com a aplicação da ISO 22000

Foram encontrados alguns estudos que aplicaram a ISO 22000 em panificadoras e organizações da indústria alimentícia. Ao longo desta seção, são apresentadas as ferramentas utilizadas para auxiliar na capacidade de atender os requisitos da ISO 22000 e como foi utilizada por autor.

#### ***4.1.1 Estruturação do sistema de gestão da segurança de alimentos de uma indústria de panificação segundo a norma ISO 22000***

O estudo de Zimmerman (2009) desenvolveu, através de um estudo de caso, uma estruturação de um sistema de gestão e segurança de alimentos em uma indústria de panificação situada na região metropolitana de Curitiba. A autora destaca que, de acordo com os requisitos da ISO 22000, uma organização demonstra habilidade em garantir o fornecimento de alimentos seguros para o consumo humano. Também enfatiza que os requisitos da norma combinam os seguintes elementos-chave: Comunicação interativa; Gestão de sistema; Programa de pré-requisitos; Princípios da análise dos perigos e pontos críticos de controle (APPCC).

Os requisitos Planejamento e Contexto da organização foram contemplados através do desenvolvimento de uma lista de verificação de boas práticas de fabricação e elaboração de um fluxograma que descreve um dos tipos de produção da empresa que são as torradas.

A lista de verificação das boas práticas de fabricação busca parametrizar os dados referentes ao estabelecimento e ao seu ramo de atuação. Descreve localização, contatos, categoria do produto (para cada produto), formação acadêmica dos profissionais entre outros dados.

O fluxograma de torradas apresenta tanto recebimento das matérias-primas quanto dos materiais, seleção e pesagem de ingredientes secos, indicação do uso das matérias-primas durante o processo entre outros dados destacando como os elementos se conectam desde o início ao longo do processo.

Os requisitos Operação e Avaliação e Desempenho foram beneficiados através do uso da ferramenta 5W2H adaptada como plano APPCC, que destaca os pontos críticos de controle (PCC) e como são identificados, o limite crítico, como será realizado o monitoramento e ações corretivas. O requisito Avaliação e Desempenho prescreve que a organização deve determinar o que precisa ser monitorado e medido, a partir disso quais serão os métodos utilizados, período de monitoramento e avaliação dos resultados levando em consideração dados contidos nos requisitos anteriores.

#### **4.1.2 Integração das Normas BRC e ISO 22000:2005 na Indústria de Panificação Tradicional**

O estudo realizado por Santos (2015) apresenta o desenvolvimento de uma integração em um sistema de gestão da qualidade com a norma ISO 22000 já implementada junto a certificação *British Retail Consortium* (BRC), que também estabelece critérios de um SGSA baseado no APPCC, assim como, a ISO 22000, mas a sua ênfase é maior nas boas práticas aplicadas e nos pré-requisitos de garantia de conformidade do produto e do seu processo de produção em uma indústria de panificação tradicional chamada Costa & Ferreira.

O requisito Contexto da organização prescreve que a empresa determine o escopo do seu SGSA e, também, determine as questões internas e externas que influenciam sua capacidade de alcançar os resultados pretendidos de seu sistema de gestão de segurança de alimentos. A ferramenta diagrama de Ishikawa foi adaptada para representar o processo geral de fabricação de todos os produtos enquadrados como “produto acabado”, sendo assim, apresenta procedimentos e recursos que são utilizados neste processo geral. Descrevendo todos os aspectos necessários para enquadrar o produto acabado no sistema.

O requisito Operação prescreve que a empresa deve planejar, implementar, controlar, manter e atualizar os processos para assegurar a realização de produtos seguros, enfatizando também medidas de ação e controle para perigos e não conformidades. A ferramenta fluxograma foi utilizada pela autora para descrever os processos de produção mostrando que a Panificadora Costa e Ferreira investe em políticas de melhoria contínua. Em sua elaboração, destacou as diferentes fases do processo de fabricação do pão.

O requisito de apoio prescreve que a organização deve definir e fornecer os recursos necessários para o estabelecimento, implementação, manutenção, atualização e melhoria contínua do sistema de gestão e segurança de alimentos. E um desses recursos trata-se da documentação das informações. A autora utilizou a ferramenta da qualidade 5W2H para desenvolver seus documentos organizacionais chamados de Procedimentos de Gestão Integrada (PGI), que contém os níveis de responsabilidade, e as definições básicas de quem (Who), quando (When), onde (Where), porque (How) e quanto (How Much).

O requisito Melhoria prescreve que a ação contra não conformidades buscando controlar e corrigir, necessita que se determine suas causas, para determinar ações corretivas. Para o tratamento de não-conformidades, Santos (2015) utilizou a adaptação entre a BRC e a ISO 22000, realizando uma auditoria e através, de um plano de ação, atuou no desenvolvimento de ações corretivas. O plano de ação foi desenvolvido com base na ferramenta da qualidade 5W2H, que permite ser utilizada de forma auxiliar a outras ferramentas da qualidade, mas também pode ser usada de forma isolada para elaborar planos de ação e melhoria destacando a sinalização da causa e quais ações de melhoria seriam utilizadas.

#### **4.1.4 Implementação da Norma ISO 22000:2005 numa panificadora**

O estudo realizado por Fernandes (2018), foi realizado como método de avaliação final do Mestrado em Inovação e Produção na Qualidade Alimentar na Escola Superior Agrária do Instituto Politécnico de Castelo Branco. O estudo foi

elaborado em uma panificadora e seu objetivo foi verificar se o estabelecimento possuía habilidade para atingir os requisitos estipulados na ISO 22000.

O relatório apresentou em seus resultados que a panificadora possuía um sistema de gestão e segurança de alimentos baseado no APPCC, mas que precisaria realizar mudanças para melhor controle e gestão de seus processos ao nível de documentação e rever se o sistema de gestão estava compatível com a norma mais recente.

O requisito de operação foi beneficiado através do uso do plano APPCC, que prevê uma equipe para desenvolver um fluxograma sobre todas as fases de transformação dos produtos e explana informações sobre análise dos perigos realizando uma descrição simples e objetiva sobre todas essas fases.

#### ***4.1.3 Propuesta para la implementación de un sistema de gestión de la inocuidad de los alimentos según la NTC ISO 22000:2018 en una panificadora***

O estudo intitulado de Proposta para implementação de um sistema de gestão e segurança de alimentos segundo a norma ISO 22000 em uma panificadora, desenvolvido por Reyes (2019) apresenta uma proposta de implementação de um SGSA na Panificadora Dulce Sabor Ltda., com base na norma ISO 22000. Durante o processo de definição de planejamento, foram considerados os seguintes pontos: contexto da organização, riscos e oportunidades das partes interessadas, direcionamento organizacional, o escopo do SGSA e os recursos da organização. Após destacar esses pontos verificou-se os processos e as condições operacionais do estabelecimento, e utilizou-se o APPCC para um dos produtos oferecidos pela empresa.

A autora apresenta o ciclo PDCA desenvolvido pela ISO para demonstrar a área que cada requisito deve ser contemplado. A etapa planejar (P) aborda os requisitos de contexto da organização, liderança, planejamento e suporte; a etapa executar (D) aborda o requisito operação; a etapa checar (C) aborda o requisito de avaliação e desempenho e a etapa agir (A) aborda o requisito de melhoria.

O requisito Contexto da organização foi contemplado, quanto a questões externas e internas, através do uso das ferramentas análise SWOT e diagrama de Ishikawa.

A autora destacou a utilização da ferramenta análise SWOT para identificar questões externas através da identificação e seleção de fatores-chave relacionados a oportunidades e ameaças para atribuí-los uma pontuação e classificá-los pela sua importância. E o uso do diagrama de Ishikawa para questões internas foi destacado pela capacidade de identificar diferentes fatores como cultura, processos, estrutura etc. Descrevendo o ambiente através de 6M: mão-de-obra, máquinas, materiais, métodos, medição e meio-ambiente.

## **4.2 Consolidação dos dados**

Após o levantamento dos estudos dos autores, foi elaborado o Quadro 2, que apresenta as informações de forma mais objetiva para explicar quais requisitos foram contemplados com o uso de ferramentas da qualidade conforme apresentado pelos autores. Para os requisitos não contemplados será utilizado a nomenclatura não contemplado (NC).

Quadro 2 - Consolidação de dados da pesquisa sobre levantamento do uso de ferramentas da qualidade para atingir requisitos da ISO 22000

Requisitos ISO 22000	Ferramenta utilizada	Descrição	Autor
Contexto da organização	Diagrama de Ishikawa	Apresenta os recursos presentes no procedimento de fabricação do produto através das diversas perspectivas presentes na ferramenta.	Santos (2015), Reyes (2019)
	Análise SWOT	Utilizado para realizar avaliação das questões externas ao estabelecimento e permitir um ranqueamento por nível de importância.	Reyes (2019)
	Fluxograma	Mapeamento do processo produtivo explanando desde recebimento de matérias-primas para desenvolvimento de produtos acabados oferecendo informações relevantes ao contexto estudado.	Zimmermann (2009)
Liderança	NC	NC	NC
Planejamento	Lista de verificação de BPF	Explana os dados referentes ao estabelecimento facilitando no desenvolvimento de planejamento	Zimmermann (2009)
Apoio	5W2H	Adaptado para criar o documento PGI que descreve e mapeia registros de responsabilidade e ações corretivas, permitindo melhor análise de caso	Santos (2015)
Operação	Fluxograma	O uso da ferramenta permitiu mapear os processos produtivos e destacar análises de pontos críticos de controle, além de referenciar as diversas ligações de microprocessos	Santos (2015) Fernandes (2018)
	5W2H	Descrição de métodos de trabalho com mais cuidado e responsabilidade	Zimmermann (2009)
Avaliação e desempenho	5W2H	Propõe definição dos limites críticos definindo responsáveis, métodos e ações corretivas	Zimmermann (2009)
Melhoria	5W2H	Desenvolvimento de planos de ação para definir medidas corretivas contra não-conformidades	Santos (2015)

Fonte: autoria própria (2022).

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esse trabalho pretendeu entender como os autores utilizam ferramentas da qualidade para atender aos requisitos da ISO 22000 com a finalidade de demonstrar como o seu uso auxilia na implementação de um SGSA em panificadores que busca

facilitar a sobrevivência de organizações deste setor, sendo a ISO 22000 um bom guia para o aperfeiçoamento delas.

Quanto a proposta do trabalho, foi possível identificar que o uso de ferramentas da qualidade pode auxiliar na implementação ou atualização de um sistema de gestão da qualidade, e que de acordo com contexto do requisito estudado é possível um novo uso da ferramenta.

Durante o levantamento das ferramentas aplicadas as ferramentas encontradas foram diagrama de Ishikawa, análise SWOT, fluxograma, lista de verificação e 5W2H.

Os principais resultados alcançados são quanto ao uso das ferramentas para desenvolver processos metodológicos que facilitam a implementação de um sistema de gestão da qualidade e que o uso de ferramentas viabiliza atingir os requisitos da ISO 22000. Os resultados permitiram a construção de um quadro consolidando as ferramentas utilizadas por outros autores para cada requisito da ISO 22000 demonstrando visões diferentes de como contemplar cada contexto sendo possível com a utilização da ferramenta atender o requisito de forma total ou parcial.

Dentre as ferramentas apresentadas pelos autores a mais utilizada foi a 5W2H, apresentando formatos diferentes para atender o contexto do requisito. Sendo utilizada para criar documentos, desenvolvimento de planos de ação, identificar responsabilidades para funções. O uso da ferramenta fluxograma, ainda que usada como forma genérica de apresentar os processos permite a identificação de micro processos e identificar relações entre os agentes do processo.

O requisito liderança não foi contemplado com o uso de nenhuma ferramenta levantada durante a pesquisa e foi utilizada a nomenclatura não contemplado (NC).

Dentre as dificuldades encontradas a que se sobressaiu foi a escassez de estudos aplicados na área de panificação nas fontes pesquisadas, mas deve-se considerar que o trabalho não utilizou pesquisas em muitos idiomas.

Como sugestão para pesquisas futuras sugere-se ampliar a pesquisa levantando trabalhos em outras bases acadêmicas, com isso, validando mais a pesquisa e apresentando novas ferramentas.

## REFERÊNCIAS

ALBUQUERQUE, C. M. Atualização/revisão do sistema de Gestão de Qualidade segundo a ISO 9001 e Sistema HACCP. **Relatórios de Mestrado**. 2017. Disponível em: <http://hdl.handle.net/10400.26/20733>. Acesso em 02 mar. 2022.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DA INDÚSTRIA DE PANIFICAÇÃO E CONFEITARIA. **Indicadores da Panificação e Confeitaria Brasileira 2020**. Brasília, 2020. Disponível em: <https://www.abip.org.br/site/indicadores-da-panificacao-e-confeitaria-em-2020/>. Acesso em 02 maio 2022.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **ABNT NBR ISO 22000:2019: Sistemas de gestão de segurança de alimentos – requisitos para qualquer organização na cadeia produtiva de alimentos**. Rio de Janeiro, 2019.

CALARGE, F. A.; LIMA, P. C. Da abordagem do TQM (Total Quality Management) ao GQM (Global Quality Management): a inserção e utilização da metodologia do projeto axiomático no desenvolvimento de modelos de gestão sistêmica da qualidade. **Gestão & Produção**, v. 8, n. 2, p. 196-213, 2001. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S0104-530X2001000200007>>. Acesso em 25 out. 2021.

DANIEL, Érica Albina; MURBACK, Fábio Guilherme Ronzelli. Levantamento bibliográfico do uso das ferramentas da qualidade. **Gestão e Conhecimento - Revista do Curso de Administração / PUC Minas - campus Poço de Caldas / ISSN 1808-6594**, Minas Gerais, n. 2014, p. 12-20, 29 dez. 2014. DOI [https://www.pucpcaldas.br/graduacao/administracao/revista/artigos/v2014/Artigo16\\_2014.pdf](https://www.pucpcaldas.br/graduacao/administracao/revista/artigos/v2014/Artigo16_2014.pdf). Disponível em: [https://www.pucpcaldas.br/graduacao/administracao/revista/artigos/v2014/artigos\\_v2014.html](https://www.pucpcaldas.br/graduacao/administracao/revista/artigos/v2014/artigos_v2014.html). Acesso em: 10 nov. 2021

EPELBAUM, Michel. **Estatísticas de certificações ISO – 2019 para normas de sistemas de gestão – parte 2**. Disponível em: <https://elluxconsultoria.com.br/estatisticas-certificacoes-iso-2019-sistemas/>. Acesso em: 14 de jun. de 2022.

FERNANDES, Lúcia Ludovina Bernardo Tavares. Implementação da Norma ISO 22000:2005 numa panificadora. **Relatório de estágio (Mestrado em Inovação e Produção na Qualidade Alimentar)**. Instituto Politécnico de Castelo Branco. Castelo Branco, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.21450/rahis.v17i1.6165>. Acesso em 30 mar. 2022.

GOMES, Cristian Crisóselis. A aplicação das ferramentas da qualidade no processo de aquisição de viaturas administrativas do Exército Brasileiro. **Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização) - Curso Gestão, Assessoramento e**

MARIANI, C. A. Método PDCA e ferramentas da qualidade no gerenciamento de processos industriais: um estudo de caso. **INMR - Innovation & Management Review**, [S. l.], v. 2, n. 2, p. 110-126, 2007. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/rai/article/view/79051>. Acesso em: 10 maio. 2022.

REYES, A. P. Propuesta para la implementación de un sistema de gestión de la inocuidad de los alimentos según la NTC ISO 22000:2018 en una panificadora. **Monografía**. Fundación Universidad de América, Bogotá, 2019. Disponível em: <https://hdl.handle.net/20.500.11839/7501>. Acesso em 30 mar. 2022.

SANTOS, C. F. Integração das Normas BRC e ISO 22000:2005 na Indústria de Panificação Tradicional. **Dissertação (Mestrado Integrado em Engenharia Biológica – Ramo Tecnologia Química e Alimentar)**. Universidade do Minho Escola de Engenharia, Braga, 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.21450/rahis.v17i1.6165>. Acesso em 30 mar. 2022.

SILVA, J. Gestão da Qualidade. 2006. Artigo (Superior) - Uniceub, [S. l.], Brasília. 2006. Disponível em: <https://repositorio.uniceub.br/jspui/bitstream/123456789/702/2/20179274.pdf>. Acesso em: 30 nov. 2021.

SILVA, Renata Karine Viana; BARBOSA, Ana de Fátima Braga. Gestão da Qualidade-Principais Marcos e como Influenciaram as Empresas. **Revista de Engenharia e Pesquisa Aplicada**, v. 1, n. 1, 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.25286/repa.v1i1.187>. Acesso em: 10 maio 2022.

ZIMMERMANN, Danielle da Silva Carneiro. Estruturação do sistema de gestão da segurança de alimentos de uma indústria de panificação segundo a norma ISO 22000. **Dissertação (Mestrado) – Curso de Pós-graduação em Tecnologia de Alimentos**, Universidade Federal do Paraná, Paraná, 2009. Disponível em: <http://hdl.handle.net/1884/18518>. Acesso em: 15 maio 2022.