

**GESTÃO DA QUALIDADE: CUSTOS DE IMPLEMENTAÇÃO EM
AGROINDÚSTRIAS DE ALIMENTOS MINIMAMENTE
PROCESSADOS**

QUALITY MANAGEMENT: IMPLEMENTATION COSTS IN MINIMALLY
PROCESSED FOOD AGROINDUSTRIES

Mariana Curtinovi Geyer¹
Alex Leonardi²
Fernanda Arnhold Pagnussatt³

RESUMO: As melhorias na qualidade e na segurança de alimentos demonstram o compromisso das organizações na busca pela satisfação dos seus clientes. A Gestão da Qualidade pode trazer inúmeros benefícios impactando diretamente no sucesso da firma no mercado. No entanto, a qualidade está popularmente associada a altos custos. Neste sentido, o objetivo do estudo foi identificar e analisar os custos de um Sistema de Gestão da Qualidade (SGQ) em agroindústrias de alimentos minimamente processados. Para isso, realizou-se o mapeamento das agroindústrias, a verificação das ferramentas da qualidade implementadas, a implementação do SGQ, a análise dos custos e a avaliação das expectativas sobre o retorno esperado. Com a implementação do SGQ o gasto anual da empresa com qualidade triplicou, sendo que 78% dos custos se classificaram como preventivos e 22% como de avaliação. Os custos foram considerados como um “investimento” por reconhecer a qualidade como um diferencial competitivo, onde um processo validado proporciona autonomia nas tratativas com os clientes e segurança por estar trabalhando conforme os padrões legais. Fato comprovado pelos dados das auditorias externas de clientes, que demonstraram que antes da implementação do SGQ, a agroindústria apresentava uma conformidade nos aspectos higiênicos e sanitários de 49% e depois, esse valor aumentou para 89%. Dessa forma, ficou demonstrado que a implementação do SGQ promoveu melhorias na organização, permitindo a padronização nos processos, gerando competitividade em relação à concorrência, organização dos dados para direcionar a atuação dos gestores, funcionários e fornecedores para um objetivo comum: qualidade e segurança.

PALAVRAS-CHAVE: Qualidade; Custos; Sistema de Gestão da Qualidade.

¹ Mestranda em Sistemas e Processos Agroindustriais pela Universidade do Rio Grande (FURG). *Rua Coronel Francisco Borges de Lima, 3005, Bom Princípio, Santo Antônio da Patrulha – RS. CEP: 95500-000. E-mail: marianageyer@hotmail.com. Fone: 51 998182310.*

² Doutor em Agronegócios pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). *Rua Coronel Francisco Borges de Lima, 3005, Bom Princípio, Santo Antônio da Patrulha – RS. CEP: 95500-000. E-mail: alleo123@gmail.com. Fone: 51 997734241.*

³ Doutora em Engenharia e Ciência de Alimentos pela Universidade Federal do Rio Grande (FURG). *Rua Barão do Caí, 125 Cidade Alta, Santo Antônio da Patrulha – RS. CEP: 95500-000. E-mail: nandapagnu@gmail.com. Fone: 51 999432188.*

GESTÃO DA QUALIDADE: CUSTOS DE IMPLEMENTAÇÃO EM

ABSTRACT: Improvements in food quality and safety demonstrate the commitment of organizations in the pursuit of customer satisfaction. Quality Management can bring countless benefits, directly impacting the firm's success in the market. However, quality is popularly associated with high costs. In this sense, the study's objective was to identify and analyze the costs of a Quality Management System (QMS) in minimally processed food agroindustries. For this, the agroindustries were mapped, the quality tools implemented were verified, the QMS was implemented, the costs were analyzed and the expectations about the expected return were evaluated. With the implementation of the QMS, the company's annual expenditure on quality tripled, with 78% of the costs classified as preventive and 22% as evaluation. The costs were considered as an "investment" because quality is recognized as a competitive advantage, where a validated process provides autonomy in dealings with customers and security for working according to law standards. This fact is confirmed by data from external audits of clients, which demonstrated that before the implementation of the QMS, the agroindustry presented a compliance in hygienic and sanitary aspects of 49% and afterwards, this value increased to 89%. In this way, it was demonstrated that the implementation of the QMS promoted improvements in the organization, allowing the standardization of processes, generating competitiveness in relation to the competition, organization of data to direct the actions of managers, employees and suppliers towards a common objective: quality and safety.

KEYWORDS: Quality; Costs; Quality Management System.

INTRODUÇÃO

A indústria de alimentos é um dos segmentos mais dinâmicos da economia brasileira, consequência também das exigências relacionadas à qualidade e segurança dos alimentos. Nesse sentido, muitas firmas têm buscado adotar políticas e programas de qualidade como forma de garantir a satisfação dos consumidores.

A preocupação com a questão da qualidade não é um assunto recente, porém os aspectos relacionados com a mesma têm evoluído ao longo das últimas décadas. Como resultado, algumas firmas estão sendo estimuladas a implementar a Gestão da Qualidade. Que têm como finalidade a aplicação de métodos e mecanismos de garantia da conformidade dos seus produtos e processos com padrões de qualidade pré-estabelecidos. A qualidade acaba por demonstrar o compromisso das organizações para com a satisfação dos seus clientes, reforçar a sua imagem e acompanhar a evolução dos mercados (GERMANO; GERMANO, 2013; MELLO; GIBBERT, 2017).

As pequenas firmas brasileiras geralmente não adotam efetivamente Sistemas de Gestão da Qualidade (SGQ) devido à dificuldades como custo, falta de preparo do pessoal envolvido ou não inclusão na estratégia da empresa. No entanto, percebe-se que a utilização de ferramentas ou metodologias de Gestão da Qualidade, sem implantação de sistemas complexos, resultam em melhoria para as empresas de pequeno porte (LLACH *et al.*, 2013). GETEC, v.12, n.39, p.29-49/2023.

GEYER, M. C.; LEONARDI, A.; PAGNUSSATT, F. A.

Segundo Paladini (2019), a efetiva execução da Gestão da Qualidade pode exigir significativos investimentos e, a curto prazo resultar em custos; mas a longo prazo, dentre os resultados oriundos da eficiente Gestão da Qualidade pode-se encontrar a redução dos custos, a melhoria da qualidade do produto, a satisfação do cliente e, conseqüentemente, a manutenção da empresa no mercado.

Como consequência, no caso das agroindústrias, principalmente de administração familiar, a produção de alimentos com qualidade e, em especial, seguros, representa um grande desafio nacional. As deficiências de planejamento acarretam limitações estruturais, humanas e financeiras que dificultam a operacionalização dos complexos sistemas clássicos para a qualidade e segurança de alimentos (ALVARENGA, 2011).

Na perspectiva de avaliar o processo de implementação da Gestão da Qualidade em agroindústrias de alimentos e os custos associados a esse processo, tomou-se como base a cadeia dos alimentos minimamente processados (AMP), que apresentam grande potencial de comercialização em decorrência da demanda constante e crescente por alimentos com características associadas com a saudabilidade, rapidez e praticidade (FONSECA, 2009; NASCIMENTO *et al.*, 2014; SILVA, 2021; SILVA; VIEIRA, 2017).

Diante da problemática, o objetivo do estudo foi identificar e analisar os custos de implementação de um Sistema de Gestão da Qualidade (SGQ) aplicável a uma agroindústria produtora de alimentos minimamente processados (AMP). Para tanto, foram mapeadas as agroindústrias produtoras de AMP instaladas na região do Litoral Norte do Estado do Rio Grande do Sul; realizando o levantamento das ferramentas da qualidade já implementadas, de modo a selecionar uma agroindústria para implementação do SGQ; analisando-se, desta forma, os custos envolvidos no processo de implementação e avaliando a expectativa dos gestores sobre o retorno esperado a partir da implementação do SGQ.

REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

A agroindústria de alimentos é um importante segmento da economia brasileira que atua na transformação, no beneficiamento e/ou processamento de produtos agrícolas (BATALHA, 2021). Dentro deste contexto estão os AMP, que são, em essência, fruta ou hortaliça, ou a combinação destas que tenham sido fisiologicamente alterados, mas permanecem no estado fresco e metabolicamente ativos (CENCI, 2011; FDA, 2008; MORETTI, 2007; SILVA; VIEIRA, 2017).

GESTÃO DA QUALIDADE: CUSTOS DE IMPLEMENTAÇÃO EM

Os AMP apresentam grande potencial de comercialização em decorrência da demanda constante e crescente por alimentos com características de produto natural, de preparo fácil e por serem prontos para o consumo, além da diminuição do espaço para armazenamento, uma vez que, já são encontrados limpos e cortados (FONSECA, 2009; NASCIMENTO *et al.*, 2014; SILVA, 2021).

Porém a qualidade na manutenção das características de qualidade e segurança dos AMP é um desafio, uma vez que, após o processamento, reações químicas e físicas passam a ocorrer, podendo influenciar na qualidade e aumentar a vulnerabilidade aos microrganismos, diminuindo a vida útil do alimento (FONSECA, 2009; GOMES, 2018).

SEGURANÇA DE ALIMENTOS E QUALIDADE

Nos últimos anos, tem sido observado um crescimento no padrão de exigências por parte do mercado consumidor, os quais estão cada vez mais preocupados com a segurança de alimentos, ocasionando mudanças na cadeia produtiva (ALVARENGA, 2011).

A segurança de alimentos se refere, basicamente, à garantia de que o produto alimentício terá qualidade, proporcionando assim, segurança para o consumidor. É uma questão de saúde pública, que tem como base requisitos regulamentares cada vez mais exigentes e em constante mudança, uma vez que as descobertas relacionadas aos perigos são constantes (NEVES; ZYLBERSZTAJN; CALEMAN, 2015; VENTURI *et al.*, 2021).

Enquanto, a qualidade do produto está associada com a satisfação do cliente e pode ser observada, tanto internamente na empresa, por meio de medidas preventivas, quanto externamente, buscando antecipar e superar as expectativas dos clientes (LIZARDO; RIBEIRO, 2020).

A definição das características que podem representar a qualidade é subjetiva e dinâmica, bem como a intensidade da associação dessas características a sua mensuração e as próprias características do produto. Segundo Organização Internacional de Normalização (ISO) 9000, qualidade pode ser definida como o grau no qual um conjunto de características inerentes satisfaz a requisitos (ABNT, 2000).

Na área da qualidade existem inúmeros programas utilizados como instrumentos eficazes no controle da qualidade e da segurança de alimentos. Dentre as ferramentas disponíveis, estão o método 5S, o Gerenciamento da Qualidade Total, o Gerenciamento da Qualidade - Série ISO, as Boas Práticas de fabricação (BPF), os Procedimentos Padrão de

GEYER, M. C.; LEONARDI, A.; PAGNUSSATT, F. A.

Higiene Operacional (PPHO) e o sistema de Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle (APPCC) (MELLO; GIBBERT, 2017).

As BPF são os procedimentos que devem ser utilizados para garantir a qualidade sanitária dos alimentos. Podem ser definidas como regras ou princípios básicos para o correto manuseio dos alimentos, adotados com a finalidade de controlar, prevenir, eliminar ou reduzir a níveis aceitáveis as contaminações físicas, químicas ou biológicas, aplicados desde o recebimento das matérias-primas até o produto final, assegurando não só a oferta de alimentos adequados ao consumo humano, mas, principalmente, a saúde do consumidor (GERMANO; GERMANO, 2013; MELLO; GIBBERT, 2017).

Enquanto o APPCC consiste em um sistema com base na identificação e na avaliação de perigos específicos e na implementação de medidas para o seu controle, que são focadas na aplicação de princípios técnicos e científicos de prevenção, de forma a garantir a segurança de alimentos (CODEX ALIMENTARIUS, 2020). É um método que se baseia em identificar os pontos críticos de controle (PCC), que nada mais são do que pontos na etapa de produção onde devem ser aplicadas medidas preventivas, com a finalidade de prevenir ou eliminar os riscos à saúde do consumidor, que podem ser causados por perigos físicos, químicos ou biológicos (AZEREDO, 2017).

GESTÃO DA QUALIDADE

A Gestão da Qualidade, é um sistema administrativo baseado na participação de todos os setores da empresa e de todos os segmentos no estudo e na condução dos programas de qualidade, focado no controle e nas melhorias de processo (BRITTO, 2016). É implementada por intermédio de normas ou critérios, considerada como a parte final do processo de qualidade, por ser o elo entre as ferramentas utilizadas no controle e na garantia de qualidade e consistir na análise de todos os dados gerados pelas etapas anteriores, desde os monitoramentos, inspeções, não conformidade, planos de ação e relatórios de auditoria (SOUZA, 2018).

No processo de Gestão da Qualidade podem ser utilizadas inúmeras técnicas na expectativa de atender a requisitos de idoneidade em respeito ao consumidor para oferecer um produto seguro e, ao mesmo tempo, contemplar as exigências de comercialização. Um dos métodos amplamente utilizado no SGQ é o ciclo PDCA, que visa identificar e organizar as atividades de um processo de solução de problemas de modo a garantir, de maneira eficaz,

GESTÃO DA QUALIDADE: CUSTOS DE IMPLEMENTAÇÃO EM

o desenvolvimento de uma atividade planejando, executando, verificando e, quando necessário, corrigindo ou melhorando (LOBO, 2020).

CUSTOS DA QUALIDADE

Os custos da qualidade variam de acordo com o sistema de qualidade e as estratégias adotadas pelas agroindústrias e estão relacionados a todos os esforços envolvidos no processo de produção relacionados à qualidade do produto. Feigenbaum (1994), um dos primeiros autores a enfatizar a importância de medidas para a qualidade, propôs uma classificação dos custos da qualidade em custos do controle e custos da falha dividindo em quatro categorias: prevenção, avaliação, falhas internas e falhas externas.

O custo de controle está associado com a definição, criação e controle da qualidade, assim como com a determinação do valor e retorno da conformidade com a qualidade, confiança e requisitos de segurança. Sendo subdivididos em custos de prevenção: incorrem para assegurar que as empresas produzam, de acordo com os padrões de qualidade previamente evitando a ocorrência de erros, defeitos, contendo os gastos de qualidade para evitar os produtos defeituosos; e custos de avaliação: abrangem as manutenções, inspeções, auditorias de qualidade, atividades para identificação de unidades defeituosas (CINTRA, 2016; FEIGENBAUM, 1994; ROBLES JÚNIOR, 2009; SANTOS *et al.*, 2018).

Enquanto o custo da falha está associado com o custo gerado à empresa pela não conformidade do produto. E podem ser classificados em custos das falhas internas: oriundos das falhas que ocorrem, dentro da empresa, e que geram perdas, desperdício, produtos com defeitos, entre outros; e custos das falhas externas: custos de qualidade insatisfatória situado na parte externa da empresa, como reclamações de clientes, falha do desempenho do produto, são aqueles custos gerados após a entrega do produto (CINTRA, 2016; ROBLES JÚNIOR, 2009; SANTOS *et al.*, 2018).

MÉTODO

A estudo adota como forma de abordagem do problema uma metodologia qualitativa e quantitativa com propósitos exploratórios, com vista a enriquecer o conhecimento sobre a temática de custos da qualidade no universo das agroindústrias brasileiras (GERHARDT; SILVEIRA, 2009).

Quanto à natureza da pesquisa, está classificada como aplicada, pois objetiva gerar conhecimentos para aplicação prática e dirigidos à solução de problemas específicos,

GEYER, M. C.; LEONARDI, A.; PAGNUSSATT, F. A.

envolvendo uma situação real. Quanto ao procedimento de investigação foi adotada a pesquisa participante, onde existe a interação entre o pesquisador e os membros envolvidos, com o objetivo de analisar os custos associados à Gestão da Qualidade (ZANELLA, 2009).

A pesquisa foi conduzida em cinco etapas. A primeira etapa do estudo foi a identificação das agroindústrias produtoras de AMP, instaladas na região que compreende o litoral Norte do Estado do Rio Grande do Sul. O levantamento de dados foi realizado através de uma consulta junto a 18ª Coordenadoria Regional de Vigilância Sanitária – órgão responsável pela fiscalização das indústrias de alimentos, onde foi realizada uma busca das firmas devidamente registradas e licenciadas pelo referido órgão. A área atendida por essa coordenadoria compreende as regiões de saúde 4 e 5 do Estado do Rio Grande do Sul e atende 23 municípios, sendo eles: Arroio do Sal, Balneário Pinhal, Capão da Canoa, Capivari do Sul, Caraá, Cidreira, Dom Pedro de Alcântara, Imbé, Itati, Mampituba, Maquiné, Morrinhos do Sul, Mostardas, Osório, Palmares do Sul, Santo Antônio da Patrulha, Tavares, Terra de Arreia, Torres, Tramandaí, Três Cachoeiras, Três Forquilhas e Xangri-Lá.

Na sequência, se fez uma seleção das empresas pelo código de Classificação Nacional de Atividades (CNAE) e posteriormente a identificação das indústrias que mantinham no estado fresco as frutas ou verduras, porém fisiologicamente alterados.

Na segunda etapa, foi elaborado um formulário semi estruturado, o qual foi aplicado aos gestores das agroindústrias produtoras de AMP identificadas na etapa anterior. O questionário tinha por objetivo conhecer a firma, analisar as ferramentas da qualidade implementadas e mapear quanto aos requisitos de qualidade.

Na terceira etapa foi selecionada a agroindústria com potencial para realização da implementação do SGQ. Nesta etapa o projeto de implementação estabeleceu o planejamento e a metodologia necessária para a realização do APPCC, que permitiu a elaboração do SQG e a viabilização do levantamento de custos envolvidos.

Após um trabalho de dez meses desde o planejamento até a implementação do SGQ, realizou-se a quarta etapa do estudo referente ao levantamento dos custos da qualidade. Para avaliação dos gastos foi considerada a metodologia e os procedimentos de qualidade que foram implementados na agroindústria, os custos foram separados por procedimentos implementados e posteriormente segregados por categorias: custos do controle, que se subdividem em custos preventivos e de avaliação; e os custos de falhas, sendo elas separadas em falhas internas e externas. A partir da coleta de dados foi realizado uma análise dos custos

GESTÃO DA QUALIDADE: CUSTOS DE IMPLEMENTAÇÃO EM

aplicados à qualidade, assim como, a comparação dos custos antes da implementação do sistema e após a implementação.

Na quinta e última etapa da pesquisa foi realizado um levantamento referente aos benefícios e a expectativa sobre o retorno esperado a partir da implementação do SGQ na agroindústria. A coleta de dados foi realizada via aplicação de um questionário semi estruturado, o qual foi aplicado à alta direção e aos gestores da firma. E como indicador de evolução analisou-se os pareceres e respectivas notas atribuídas nas verificações de qualidade das auditorias externas de clientes antes e após a implementação do SGQ.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A pesquisa realizada junto ao banco de dados da 18ª Coordenadoria Regional de Vigilância Sanitária, possibilitou a identificação de duas agroindústrias que trabalham com AMP devidamente registradas no órgão de saúde.

Uma das agroindústrias, identificada como A, trabalha no processamento mínimo de frutas, verduras e legumes, conta com 16 funcionários envolvidos diretamente no processo de produção e está atuante no mercado desde o ano de 2015. Na área da qualidade e segurança de alimentos, a firma conta com a ferramenta das boas práticas totalmente implementada, a qual compreende o Manual de BPF e POP.

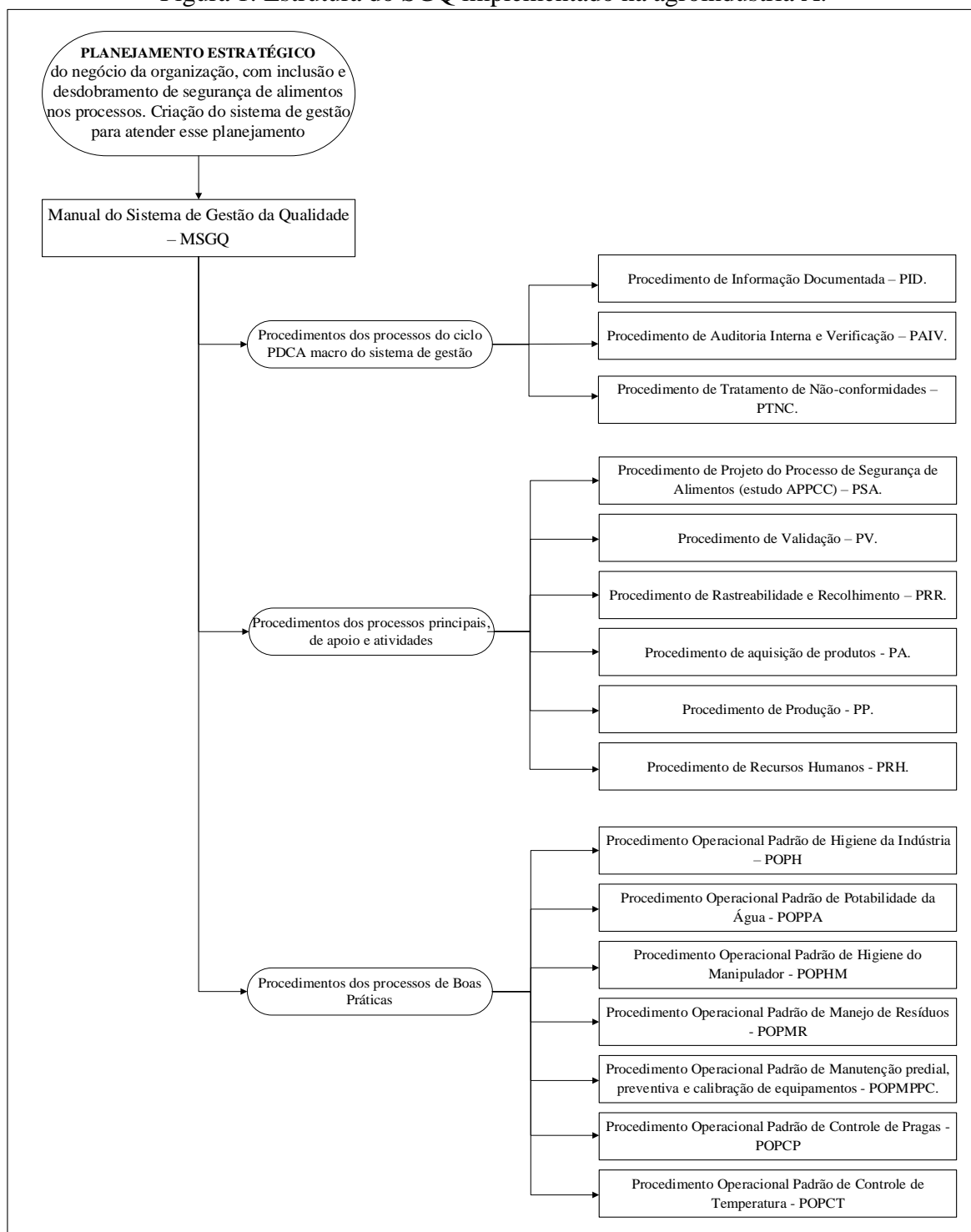
A agroindústria denominada B, trabalha na produção e comercialização de brotos, conta com 1 funcionário que atua diretamente na produção e iniciou suas atividades no ano de 2011. A firma tem características produtivas bem peculiares e diferenciadas, sendo responsável por 100% da produção e processamento da matéria-prima em função das particularidades da cadeia produtiva. O broto é um vegetal que por características próprias já requer BPF no processo de cultivo e processamento, porém a empresa não disponibiliza nenhuma ferramenta da qualidade documentada.

A agroindústria A foi identificada com potencial para realização da implementação do SGQ. Para tanto, o processo de implementação estabeleceu o planejamento e a metodologia necessária para a realização do APPCC, que permitiu a elaboração e, posteriormente, a implementação do projeto de segurança de alimentos. Desta forma, o SGQ da agroindústria foi desenvolvido conforme estrutura organizacional das normas ISO, considerando os procedimentos descritos na Figura 1.

Os procedimentos recrutados para compor o Manual do SGQ proposto para a agroindústria ficou composto pelos procedimentos referentes às BPF, procedimentos dos

processos fundamentais para garantir as atividades principais e de apoio que interferem na entrega do produto final, o qual está incluso o projeto de segurança de alimentos - APPCC; e nos procedimentos dos processos do sistema de gestão que interferem na totalidade do sistema.

Figura 1: Estrutura do SGQ implementado na agroindústria A.



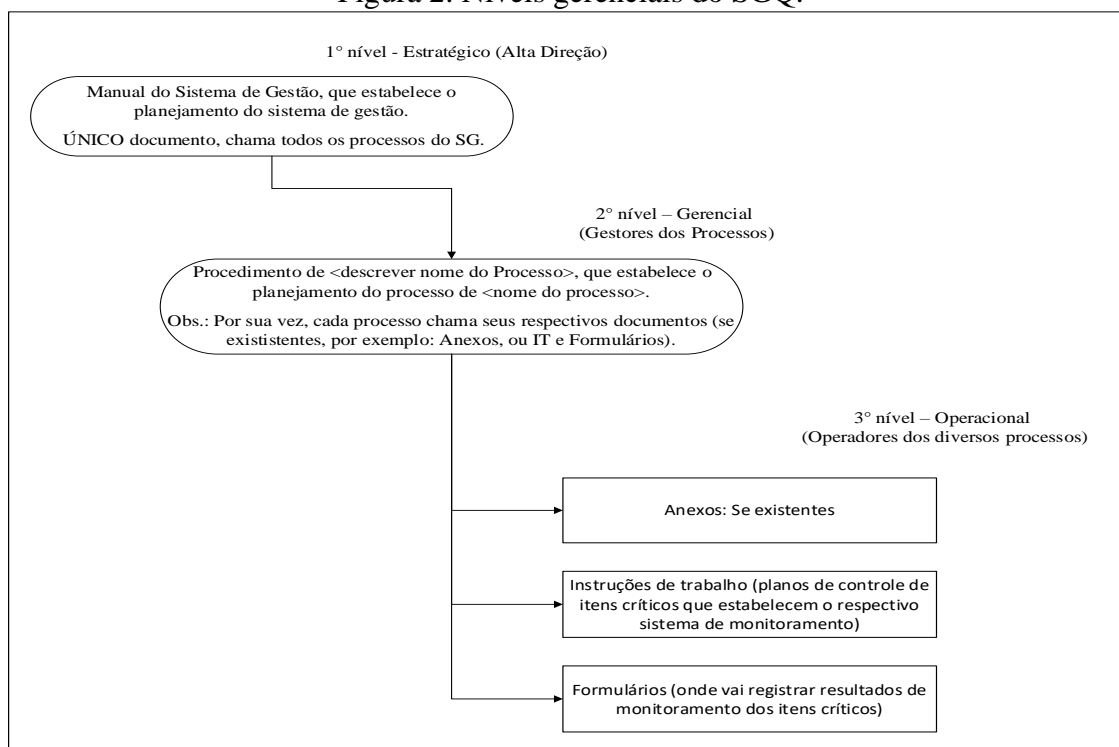
Fonte: Próprio autor (2022).

GESTÃO DA QUALIDADE: CUSTOS DE IMPLEMENTAÇÃO EM

Para atingir a estrutura proposta para o SGQ foram elaborados e implementados sete procedimentos, sendo eles: Procedimento de Informação Documentada (PID), Procedimento de Auditoria Interna e Verificação (PAIV), Procedimento de Tratamento de Não-conformidades (PTNC), Procedimento de Projeto do Processo de Segurança de Alimentos (PSA) - estudo APPCC, Procedimento de Validação (PV), Procedimento de Produção (PP) e Procedimento de Recursos Humanos (PRH). Enquanto os Procedimentos de Rastreabilidade e Recolhimento (PRR), Procedimento de Aquisição (PA), Procedimento Operacional Padrão de Higiene da Indústria (POPHI), Procedimento Operacional Padrão de Potabilidade da Água (POPPA), Procedimento Operacional Padrão de Higiene do Manipulador (POPHM), Procedimento Operacional Padrão de Manejo de Resíduos (POPMPR), Procedimento Operacional Padrão de Manutenção predial, preventiva e calibração de equipamentos (POPMPPC), Procedimento Operacional Padrão de Controle de Pragas (POPMP) e Procedimento Operacional Padrão de Controle de Temperatura (POPCT) foram revisados e realocados conforme estrutura proposta para o SGQ.

O Manual do SGQ foi elaborado de forma hierarquizada por níveis gerenciais, dividido por áreas de atuação, que vão do âmbito global ao operacional (PALADINI, 2019), conforme especificado na Figura 2.

Figura 2: Níveis gerenciais do SGQ.



Fonte: Próprio autor (2022).

O Manual do SGQ corresponde ao 1º nível - estratégico, documento único que estabelece um sistema de gestão para atender aos propósitos da alta direção, integrando requisitos de mesmo nível estratégico. Os procedimentos correspondem ao 2º nível – gerencial, documento que descreve o planejamento dos processos, feito em forma de ciclo PDCA e descrito através de fluxogramas. Enquanto que o 3º nível – operacional são os documentos que complementam o planejamento dos processos que foram descritos nos procedimentos, como: anexos, instruções de trabalho e formulários.

Após o planejamento e implementação do SGQ, foi realizado um levantamento dos custos aplicados à qualidade, assim como, a comparação dos custos antes da implementação do sistema e após a implementação. A Tabela 1 apresenta os custos antes da implementação do SGQ, os quais foram segregados por procedimento.

Avaliando os gastos no período no qual a agroindústria apresentava apenas a ferramenta das BPF percebeu-se que o POPPA representava 63% dos custos da qualidade, seguido pelo PRH com 20% e POPCP com 15%.

Tabela 1: Custo da qualidade antes da implementação do SGQ

CUSTOS DA QUALIDADE - BPF					
	Procedimento	Descrição	Custo Anual	% de cada custo	% procedimento
Procedimento de BPF	POPPA	Tratamento de água	R\$ 13.144,92	57,1%	62,8%
		Análise Laboratorial	R\$ 0,00	0,0%	
		Higienização reservatório	R\$ 1.000,00	4,3%	
		Reagentes	R\$ 150,00	0,7%	
		Equipamentos medição	R\$ 175,00	0,8%	
	POPCT	Controle de pragas	R\$ 3.504,00	15,2%	15,2%
	POPCT	Equipamentos medição	R\$ 62,50	0,3%	0,3%
PRH	POPMPCC	Calibração equipamentos	R\$ 0,00	0,0%	0,0%
	Exames de saúde	R\$ 1.696,00	7,4%	20,4%	
Treinamentos	R\$ 3.000,00	13,0%			
Programa de Qualidade	BPF	Orientação técnica	R\$ 0,00	0,0%	1,3%
		Materiais diversos	R\$ 300,00	1,3%	
Custo anual total			R\$ 23.032,42		

Elaborado: próprio autor (2022)

A Tabela 2 apresenta os custos após a implementação do SGQ. Comparando os dados entre as Tabelas 1 e 2, percebeu-se que o custo anual da agroindústria com qualidade e segurança de alimentos passou de R\$ 23.032,42 para R\$ 69.807,49. Sendo que o custo mais alto para implementação do SGQ está relacionado com a gestão do programa, representando 39% dos custos, o qual envolve a orientação técnica de profissional devidamente capacitado para elaboração e implementação do programa de qualidade e segurança de alimentos. Na

GESTÃO DA QUALIDADE: CUSTOS DE IMPLEMENTAÇÃO EM

sequência estão os custos relacionados ao PV e POPPA, que representam 21% do custo total. É importante enfatizar que custo referente ao POPPA já existia na empresa antes da implementação do SGQ e os custos referentes ao PV é relativamente novo, assim como, o custo com orientação técnica.

Apesar da orientação técnica destacar-se como o maior custo para agroindústria dentro dos custos referente à qualidade, ela é fundamental para gestão do programa pois permitirá a elaboração, implementação, atualização e avaliação dos indicadores de qualidade e segurança de alimentos. Com uma orientação técnica adequada é possível identificar, padronizar e organizar as atividades dos processos de soluções de problemas para garantir, de maneira eficaz, o desenvolvimento das atividades planejadas.

Os outros dois custos que chamam a atenção na análise dos dados são os gastos referentes ao POPPA e ao PV, quando comparados com os demais procedimentos. Os gastos com POPPA são justificados pelo fato da agroindústria ter a assistência técnica de empresa terceirizada para o tratamento da potabilidade de água para a realização do processo de desinfecção e fornecimento de produto químico para tratamento e controle da potabilidade por meio de análises laboratoriais, de modo a torná-la própria para consumo. Enquanto o PV é fundamental para validar o SGQ e sua eficácia, pois é através dele que se consegue identificar se tudo que foi planejado e implementado está sendo efetivo.

Tabela 2: Custos da qualidade após implementação do SGQ

CUSTOS DA QUALIDADE – SGQ					
	Procedimento	Descrição	Custo Anual	% de cada custo	% procedimento
Procediment o de BPF	POPPA	Tratamento de água	R\$ 13.144,92	18,8%	21,4%
		Análise Laboratorial	R\$ 482,00	0,7%	
		Higienização reservatório	R\$ 1.000,00	1,4%	
		Reagentes	R\$ 150,00	0,2%	
		Equipamentos medição	R\$ 175,00	0,3%	
	POPCP	Controle de pragas	R\$ 3.504,00	5,0%	5,0%
	POPCT	Equipamentos medição	R\$ 62,50	0,1%	0,1%
	POPMPPC	Calibração equipamentos	R\$ 3.901,00	5,6%	5,6%
Procediment o dos Processos Principais de Apoio e Atividades	PRH	Exames de saúde	R\$ 1.696,00	2,4%	6,7%
		Treinamentos	R\$ 3.000,00	4,3%	
	PP	Dosadores	R\$ 300,00	0,4%	0,5%
		Equipamentos medição	R\$ 18,23	0,0%	
Programa de Qualidade	SGQ	Orientação técnica	R\$ 26.400,00	37,8%	39,3%
		Materiais diversos	R\$ 1.000,00	1,4%	
Custo anual total			R\$ 69.807,49		

Elaborado: próprio autor (2022)

Comparando os dados obtidos antes e após a implementação do SGQ percebeu-se que os custos por procedimento apresentaram uma conformação diferenciada e o aumento dos gastos com qualidade após a implementação do SGQ se elevou 3 vezes mais em função, predominantemente, da contratação de mão de obra especializada para gerir o programa e pelas despesas referentes a avaliações de conformidade dos produtos e processos.

Na sequência, os custos da qualidade foram classificados por categorias e avaliados por procedimentos, conforme Feigenbaum (1994). A Tabela 03 apresenta os custos após a implementação do SGQ. A primeira categoria inclui os custos de controle, os quais são divididos em custos de prevenção e custos de avaliação. A segunda categoria inclui os custos da falta de controle, que se subdividem em falhas externas e internas.

Analisando as categorias dos custos percebeu-se que 22% dos custos totais da qualidade são custos de avaliação e 78% são custos preventivos. Referente aos custos sobre a falta de controle, tanto as falhas internas como externas, não foi possível fazer a identificação destes valores. Fato que se justifica em função da implementação do SGQ ser muito recente na empresa e não disponibilizar de um histórico dos relatórios de não conformidade, os quais poderiam ser utilizados como indicadores para avaliar os custos relativos às falhas.

Tabela 3: Custos por categoria após implementação do SGQ

CATEGORIA DOS CUSTO - SGQ						
Categoria dos custos		Procedimento	Descrição	Custo Anual	% de cada custo	% da categoria custo
C O N T R O L E	Preventivo	POPPA	Tratamento de água	R\$ 13.144,92	18,8%	77,9%
			Higienização reservatório	R\$ 1.000,00	1,4%	
			Reagentes	R\$ 150,00	0,2%	
			Equipamentos medição	R\$ 175,00	0,3%	
		POPCP	Controle de pragas	R\$ 3.504,00	5,0%	
		POPCT	Equipamentos medição	R\$ 62,50	0,1%	
		POPMPPC	Calibração equipamentos	R\$ 3.901,00	5,6%	
		PRH	Exames de saúde	R\$ 1.696,00	2,4%	
			Treinamentos	R\$ 3.000,00	4,3%	
		PP	Dosadores	R\$ 300,00	0,4%	
			Equipamentos medição	R\$ 18,23	0,0%	
		MSGQ / BPF	Orientação técnica	R\$ 26.400,00	37,8%	
			Materiais diversos	R\$ 1.000,00	1,4%	
		Avaliação	POPPA	Análise Laboratorial	R\$ 482,00	
PV	Análise Laboratorial		R\$ 14.973,84	21,5%		
F A L H A	Interna	-	-	-	-	
	Externa	-	-	-	-	
				Custo Total	100%	

Elaborado: próprio autor (2022)

GESTÃO DA QUALIDADE: CUSTOS DE IMPLEMENTAÇÃO EM

Os dados iniciais referentes ao levantamento dos custos após a implementação do SGQ permitiram a identificação de medidas que devem ser tomadas para viabilizar os esforços onde realmente é necessário, além da identificação de quais ações da gestão de qualidade estão alcançando os objetivos desejados e aumentando a eficiência das estratégias administrativas.

Segundo relatos, os gestores da agroindústria desconheciam a funcionalidade do SQG, a relevância e a importância prática do programa, porém resolveram aderir a implementação do sistema na busca de interligar os processos e unificar a documentação.

No início da implementação do SGQ a agroindústria não tinha nenhuma perspectiva maior na área da qualidade, a não ser atender os requisitos legais e trabalhar de forma segura, porém ao longo do trabalho os gestores e a alta direção viram que os esforços investidos estavam proporcionando uma diferenciação no mercado, de modo a conquistar novos clientes e passaram a cogitar a possibilidade de uma certificação. Segundo Carpinetti (2012), a certificação do SGQ é uma das evidências da crescente importância da implementação do SGQ, aliadas a consumidores e mercados cada vez mais exigentes por qualidade, diminuição da contaminação, conceitos como foco no cliente e melhoria contínua dos processos.

Para implementação do SGQ foram desenvolvidos alguns procedimentos, porém a implementação dos processos não proporcionou mudanças significativas nas rotinas. Cabe ressaltar que o PA, que é um processo pertencente as atividades principais e de apoio, foi o procedimento que mais sofreu alteração com a implementação do sistema, exigindo maiores esforços. Outro procedimento que trouxe melhorias significativas nas rotinas operacionais foi o PP, que consiste na documentação e padronização das rotinas diárias de produção, as quais eram executadas, porém não tinham padrão e registros diários.

Segundo os gestores da empresa:

“O SGQ ficou estruturado de uma forma simples, porém até a empresa se adaptar à nova metodologia de trabalho apresentou algumas dificuldades em função da demanda de tempo e sobrecarga do setor administrativo, inicialmente se teve dificuldade de entender e identificar onde estavam alocados os processos, além disso, o planejamento e a implementação foram processos lentos e gradativos. Essa demanda de tempo requerido inicialmente foi vista como um ponto negativo, mas o reflexo global após a implementação do programa foi positivo, pois os processos foram padronizados e as pessoas

GEYER, M. C.; LEONARDI, A.; PAGNUSSATT, F. A.

treinadas. Atualmente a empresa está mais organizada tanto no setor produtivo quanto na parte documental.”

Relatos que vão ao encontro de Batista e Santos (2015), que verificou que as principais dificuldades inquiridas com a implementação do SGQ ou decorrentes da certificação eram a sobrecarga administrativa; a garantia da melhoria contínua dos resultados; padronização dos processos de trabalho conforme documentado; envolvimento das pessoas na resolução dos problemas; e/ou assegurar de que existe a gestão do sistema da qualidade tal como estabelecido.

Tais dificuldades ocorrem pelo fato de que as empresas não estão preparadas para as mudanças, sendo que a constante necessidade de informações acaba levando a uma sobrecarga administrativa e a acumulação de funções. O processo de gestão da qualidade na agroindústria é um trabalho recente que se encontra em constante aperfeiçoamento, uma vez que a alta direção e os gestores ainda descobrem novas formas de aperfeiçoar os processos organizacionais com objetivo de atingir melhores desempenhos aliados a redução de custos.

A prosperidade da empresa depende do entendimento do que está acontecendo e dos custos envolvidos nos processos, facilitando as decisões gerenciais na tomada de decisões, e um sistema de gestão bem estruturado permite a avaliação destes custos e o direcionamento da empresa. Porém sabe-se que as habilidades pessoais e recursos financeiros ainda são barreiras importantes na implementação das ferramentas da qualidade, mas bem menos relevante em comparação com o custo da não conformidade (Abebe *et. al.*, 2020).

Segundo os gestores da agroindústria:

“A principal dificuldade para implementar o SGQ foi a falta de conhecimento de como funcionava e dos benefícios do programa como um todo. Além disso, é muito difícil financeiramente dimensionar (quantificar) os retornos esperados, mas acredita-se que a longo prazo o custo vai se tornar um investimento, à medida que houver a inserção em novos mercados e consequentemente o aumento da produção. Depois da implementação do SGQ soube-se que os custos referentes à qualidade representam cerca de 1% do faturamento anual da empresa facilitando as decisões gerenciais.”

Os gestores da agroindústria consideraram alto o custo do SGQ, porém classificam como um “investimento” os esforços dispendidos com qualidade por reconhecer a importância da segurança de alimentos como um diferencial competitivo, dando mais

GESTÃO DA QUALIDADE: CUSTOS DE IMPLEMENTAÇÃO EM

autonomia nas tratativas com os clientes e segurança por estar trabalhando conforme padrões legais.

Segundo palavras dos gestores:

“De maneira geral o SQG proporcionou padronização nos processos e fluxo claro das atividades, foi estruturado de uma forma compatível com as necessidades da empresa e está proporcionando resultados positivos.”

No Brasil, existe um grande número de programas da qualidade desenvolvidos para pequenas empresas que obtiveram resultados pouco animadores devido a falhas do programa (PALADINI, 2019). Analisando esta realidade o planejamento e estruturação do SGQ da agroindústria foi apoiado em uma sistemática simples e de fácil operação, incluindo inicialmente apenas os procedimentos básicos que permitiram apoiar as BPF e o estudo APPCC.

O gestor da qualidade precisa compreender a velocidade que a agroindústria consegue absorver os novos procedimentos, a metodologia e o funcionamento dos processos elaborados, a partir desta fase se abrem portas para elaboração e implementação dos novos procedimentos de qualidade, os quais complementam o programa e permitem a evolução do sistema, permitindo sucesso na implementação e manutenção do SGQ. Visto que o sucesso do sistema de gestão, segundo Paladini *et al.* (2019), é a associação das ferramentas da qualidade e do envolvimento dos colaboradores nos processos para transformar a teoria em prática e assegurar a plena viabilização da estrutura conceitual das diretrizes básicas da gestão da qualidade.

De modo a avaliar a evolução na área da qualidade os dados das auditorias externas de clientes foram comparados, verificando-se que antes da implementação do SGQ, quando a empresa apresentava apenas o Manual de BPF, a empresa apresentava uma conformidade nos aspectos higiênicos e sanitários de 49% e depois da implementação o nível de conformidade passou para 89%. Fato que comprova que as ferramentas da qualidade bem estruturadas podem gerar competitividade em relação à concorrência e, associados à um SGQ compatível com a realidade e necessidade da empresa, permitem a organização dos dados obtidos para direcionar a atuação de funcionários, postos de trabalho, clientes e alta direção para um objetivo comum: garantia da qualidade e segurança dos alimentos produzidos e comercializados.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Por meio do estudo foi possível identificar duas agroindústrias de alimentos minimamente processados instaladas no Litoral Norte do Estado do Rio Grande do Sul e que uma das firmas apresentava as BPF, requisito básico para elaboração do APPCC e, conseqüentemente, para implementação do SGQ, viabilizando a realização do estudo. Desta forma, foi possível projetar e implementar o programa de qualidade apoiado na realidade e nas necessidades da agroindústria.

O SGQ implementado na agroindústria ficou composto pelos procedimentos referentes às BPF; procedimentos dos processos fundamentais para garantir as atividades principais e de apoio, o qual inclui o estudo APPCC; e procedimentos dos processos do sistema de gestão que interferem na totalidade do sistema.

Após a implementação do SGQ foi possível compreender e explorar os custos envolvidos na qualidade, identificando-se que o gasto anual da agroindústria com qualidade triplicou. Analisando as categorias dos custos percebeu-se que 22% dos custos totais da qualidade são custos de avaliação e 78% são custos preventivos.

Além disso, foi possível avaliar a expectativa dos gestores sobre o retorno esperado a partir da implementação do programa, os quais classificaram os gastos com à qualidade como um “investimento” por se reconhecer a importância da qualidade e segurança de alimentos como um diferencial competitivo, onde um processo seguro e validado proporciona mais autonomia nas tratativas com os clientes e segurança por estar trabalhando conforme os padrões legais.

Como indicador de evolução na área da qualidade e segurança de alimentos utilizou dados numéricos das avaliações externas de clientes, que demonstraram que antes da implementação do sistema de gestão a empresa apresentava uma conformidade nos aspectos higiênicos e sanitários de 49% e depois da implementação o nível de conformidade passou para 89%.

A aplicação prática do SGQ na agroindústria demonstrou que é possível promover melhorias na organização. A partir da mensuração dos custos e dos indicadores de qualidade, por meio de uma sistemática simples e compatível com a realidade da empresa, foi possível padronizar o processo produtivo e avaliar as conformidades dos processos e produtos, proporcionando vantagens comerciais.

GESTÃO DA QUALIDADE: CUSTOS DE IMPLEMENTAÇÃO EM REFERÊNCIAS

ABEBE, Gumataw Kifle; BAHN, Rachel Anne; CHALAK, Ali; YEHYA, Abed Al Kareem. Drivers for the implementation of market-based food safety management systems: Evidence from Lebanon. **Food Science & Nutrition**, v. 8, n. 2, p. 1082-1092, 2020. Disponível em: <https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/92462/1/2013-144.pdf>. Acesso em: 21 jul. 2022. Acesso em: 12 jan. 2023.

ALVARENGA, André Luis Bonnet. **Proposta de Sistema para Gestão da Qualidade e da Segurança de Vegetais Minimamente Processados**. 2011. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) - Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2023. Disponível em: <https://repositorio.ufscar.br/bitstream/handle/ufscar/3380/4007.pdf?sequence=1>. Acesso em: 27 jun. 2022.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). **NBR ISO 9000:2000**: Sistema de Gestão da Qualidade: fundamentos e vocabulário. São Paulo: ABNT, 2000.

AZEREDO, Denise Perdomo. **Inocuidade dos Alimentos**. Rio de Janeiro: Atheneu, 2017.

BATALHA, Mário Otávio (coord.). **Gestão Agroindustrial**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2021. *E-book*. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788597028065/>. Acesso em: 06 jun. 2022.

BATISTA, I. C. P; SANTOS, G. O impacto financeiro das auditorias da qualidade nas empresas portuguesas. **Revista Produção e Desenvolvimento**, v.1, n.3, p. 90-102, set./dez., 2015. Disponível em: <http://revistas.cefet-rj.br/index.php/producaoedesenvolvimento>. Acesso em: 23 jan. 2023.

BRITTO, Eduardo. **Qualidade Total**. São Paulo: Cengage, 2016. *E-book*. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522123551/>. Acesso em: 22 jun. 2022.

CARPINETTI, L. C. R. **Gestão da qualidade: conceitos e técnicas**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2012.

CENCI, Sergio Agostinho (coord.). **Processamento mínimo de frutas e hortaliças: Tecnologia, qualidade e sistemas de embalagem**. Rio de Janeiro: EMBRAPA, 2011. Disponível em: <https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/83610/1/Livro-Processamento-Minimo.pdf>. Acesso em: 21 jun. 2022.

CINTRA, Patrícia. **Qualidade e redução de custos em alimentos**. 1 ed. Rio de Janeiro: Rubio, 2016. *E-book*. Disponível em: https://books.google.com.br/books?id=w2GBDAAAQBAJ&printsec=frontcover&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false. Acesso em: 22 jun. 2022.

CODEX ALIMENTARIUS. **General Principles Of Food Hygiene**. 2020. Disponível em: <https://www.fao.org/fao-who-codexalimentarius/sh-proxy/en/?lnk=1&url=https>

GETEC, v.12, n.39, p.29-49/2023.

GEYER, M. C.; LEONARDI, A.; PAGNUSSATT, F. A.

[%253A%25F%25Fworkspace.fao.org%252Fsites%252Fcodex%252Fstandards%252FCXC%2B1-1969%252FCXC_001e.pdf](https://workspace.fao.org/sites/codex/standards/CXC_001e.pdf). Acesso em: 25 jun. 2022.

CORREIA, Débora Cristina Depintor. **Implementação e Avaliação Econômica de Ferramentas de Gestão de Qualidade em uma Unidade de Alimentação e Nutrição**. 2020. Dissertação (Mestrado Profissional em Gestão e Inovação na Indústria Animal), Universidade de São Paulo: Pirassununga, 2020. Disponível em: <https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/74/74134/tde-21052021-150539/publico/ME10210111COR.pdf>. Acesso em: 11 jan. 2023.

FEIGENBAUM, Armand V. **Controle da qualidade total: gestão e sistemas**. São Paulo: Makron Books, 1994.

FONSECA, Flávia Godinho. **Perfil da Contaminação de Hortaliças Minimamente Processadas Comercializadas no Distrito Federal**. 2009. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialista em Qualidade de Alimentos) - Universidade de Brasília, Distrito Federal, 2009. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.26512/2009.04.TCC.1027>. Acesso em: 14 set. 2021.

FOOD AND DRUG ADMINISTRATION (FDA). **Guidance for Industry: Guide to Minimize Microbial Food Safety Hazards of Fresh-cut Fruits and Vegetables**. 2008. Disponível em: <www.fda.gov>. Acesso em: 14 set. 2021.

GERHARDT, Tatiana E.; SILVEIRA, Denise, T (org.). **Métodos de pesquisa**. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2009.

GERMANO, Pedro Manuel Leal; GERMANO, Maria Izabel Simões (org.). **Sistema de Gestão: qualidade e segurança dos alimentos**. Barueri, SP: Manole, 2013. *E-book*. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788520448946/>. Acesso em: 08 jun. 2022.

GOMES, Lorena Pereira. **Avaliação da Qualidade higiênico-sanitária de vegetais minimamente processados comercializados no Distrito Federal entre os anos de 2013 e 2017**. 2018. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharel em Farmácia) - Universidade de Brasília, Distrito Federal, 2018. Disponível em: http://bdm.unb.br/bitstream/10483/20915/1/2018_LorenaPereiraGomes_tcc.pdf. Acesso em: 21 jun. 2022.

LIZARDO, Celina; RIBEIRO, Paulo. A importância da gestão da qualidade e aplicação das suas ferramentas na logística com vista à satisfação dos clientes. **Gestão e Desenvolvimento**, v. 28, p. 3-28, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.34632/gestaoedesenvolvimento.2020.9463>. Acesso em: 09 fev. 2023.

LLACH, Josep *et al.* Joint impact of quality and environmental practices on firm performance in small service businesses: an empirical study of restaurants. **Journal of Cleaner Production**. v. 44, p. 96-104, 2013. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0019850112001289?via%3Dihub>. Acesso em: 22 jun. 2022.

GETEC, v.12, n.39, p.29-49/2023.

GESTÃO DA QUALIDADE: CUSTOS DE IMPLEMENTAÇÃO EM

LOBO, Renato Nogueirol. **Gestão da Qualidade**. 2. ed. São Paulo: Érica, 2020. *E-book*. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536532615/>. Acesso em: 08 jun. 2022.

MELLO, Fernanda Robert D.; GIBBERT, Luciana. **Controle e qualidade dos alimentos**. Porto Alegre: Sagah, 2017. *E-book*. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595022409/>. Acesso em: 25 jul. 2022.

MORETTI, Celso L. (ed.). **Manual de processamento mínimo de frutas e hortaliças**. Brasília: EMBRAPA/SEBRAE, 2007. Disponível em: https://www.academia.edu/34276592/Manual_de_Processamento_Minimo_de_Frutas_eHortalicas. Acesso em: 21 jul. 2022.

NASCIMENTO, Kamila de Oliveira *et al.* Alimentos Minimamente Processados: Uma tendência de mercado. **Acta Tecnológica**, v. 9, n.1, p. 48-61, 2014. Disponível em: <https://periodicos.ifma.edu.br/actatecnologica/article/view/195/196>. Acesso em: 20 jan. 2022.

NEVES, Marcos Fava; ZYLBERSZTAJN, Decio; CALEMAN, Silvia M. de Queiroz (org.). **Gestão de Sistemas de Agronegócios**. São Paulo: Atlas, 2015. *E-book*. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522499151/>. Acesso em: 06 jun. 2022.

PALADINI, Edson Pacheco. **Gestão da Qualidade: Teoria e Prática**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2019. *E-book*. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788597022032/>. Acesso em: 29 jun. 2022.

ROBLES JÚNIOR, Antonio. **Custos da Qualidade: Aspectos Econômicos da Gestão da Qualidade e da Gestão ambiental**. 2 ed. São Paulo: Atlas, 2009. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522474165/>. Acesso em: 22 jun. 2022.

SANTOS, Aline Alves dos *et al.* **Gestão de custos**. Porto Alegre: Sagah, 2018. *E-book*. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595026766/>. Acesso em: 21 jun. 2022.

SILVA, Isabella Carolina Podadeiro da; VIEIRA, Suellen Laís Vicentino. Alimentos minimamente processados: práticas de produção e riscos de contaminação. **MUDI**, v. 21, n. 01, p. 26-38, 2017. Disponível em: <file:///C:/Users/maria/Downloads/37199-Texto%20do%20artigo-173845-1-10-20170912.pdf>. Acesso em: 21 jul. 2022.

SILVA, Luá Carolina Carvalho da. **Hortaliças Minimamente Processadas e suas Tecnologias**. 2021. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharel em Engenharia de Alimentos) - Universidade Federal de Uberlândia, Patos de Minas, 2021. Disponível em: <http://repositorio.ufu.br/bitstream/123456789/32874/4/HortaliçasMinimamenteProcessadas.pdf>. Acesso em: 27 jun. 2022.

SOUZA, Stefania Márcia de Oliveira. **Gestão da qualidade e produtividade**. Porto Alegre: Sagah, 2018. *E-book*. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595025561/>. Acesso em: 07 jun. 2022.

GEYER, M. C.; LEONARDI, A.; PAGNUSSATT, F. A.

VENTURI, Ivonilce *et al.* **Higiene e Controle Sanitário de Alimentos**. Porto Alegre: Sagah, 2021. *E-book*. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786556901602/>. Acesso em: 17 jun. 2022.

ZANELLA, Liane Carly Hermes. **Metodologia de estudo e de pesquisa em administração**. 2. ed. Florianópolis: Departamento de Ciências da Administração / UFSC, 2012.