

Aplicação de ferramentas da qualidade para a melhoria da gestão de custos em uma unidade de alimentação e nutrição: Um estudo de caso

Quality tools application to improve cost management in food and nutrition unit: A case study

Aplicación de herramientas de calidad para mejorar la gestión de costos en una unidad de alimentación y nutrición: Un estudio de caso

Recebido: 12/09/2022 | Revisado: 21/09/2022 | Aceitado: 23/09/2022 | Publicado: 30/09/2022

Lorena Gomes Stort

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6361-1472>

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Triângulo Mineiro, Brasil

E-mail: lorena.stort@estudante.iftm.edu.br

Fernando Caixeta Lisboa

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9159-0170>

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Triângulo Mineiro, Brasil

E-mail: fernandocaixeta@iftm.edu.br

Resumo

As ferramentas da qualidade podem auxiliar as empresas a crescer, tornando-se mais rentáveis através do fornecimento de produtos ou serviços de melhor qualidade. O objetivo desta pesquisa foi realizar um estudo de caso em uma unidade de alimentação e nutrição (UAN) localizada no estado de Minas Gerais, implementando o uso de três ferramentas da qualidade, nomeadamente: análise de Pareto, diagrama de Ishikawa e método 5W1H com o propósito de obter um melhor controle de custos. Neste sentido, a metodologia escolhida foi a pesquisa qualitativa e a coleta de dados para este estudo se deu por meio de relatório extraído do software de gerenciamento do negócio utilizado pela empresa. Para apuração do custo dos produtos alimentícios utilizaram-se as suas próprias notas fiscais. Após a construção da curva ABC foi possível determinar que as matérias-primas mais caras foram carnes, legumes e folhosos. A partir desses resultados foram elaborados dois diagramas de Ishikawa, para identificação das possíveis causas que levaram ao aumento dos gastos com os produtos mencionados. Assim, foi elaborado dois planos de ações através da metodologia 5W1H. Após a implantação das ações a média de gastos com a compra de carnes reduziu para R\$ 76.207,92 e a média de gastos com a compra de legumes e folhosos reduziu para R\$ 35.605,03, uma diminuição de 5,79% e 11,69% respectivamente. Pode-se concluir que tais reduções de custos foram satisfatórias para a organização, justificando importância da aplicabilidade das ferramentas da qualidade para o aprimoramento dos processos em uma UAN.

Palavras-chave: Análise de custos; Gestão de unidades de alimentação; Ferramentas da qualidade.

Abstract

Quality tools can help companies grow, becoming more profitable by providing better quality products or services. The aim of this research was to carry out a case study in a food and nutrition unit (FNU) located in Minas Gerais state, implementing the use of three quality tools, namely: Pareto analysis, Ishikawa diagram and 5W1H method in order to obtain a better cost control. In this sense, the methodology chosen was qualitative research, and data collection for this study took place through a report extracted from the business management software used by the company. To calculate the cost of foods products, their own invoices were used. After building the ABC curve, it was possible to determine that the most expensive raw materials were meat, vegetables and leafy vegetables. From these results, two Ishikawa diagrams were prepared to identify the possible causes that led to the spending increase on the mentioned products. Thus, two action plans were prepared using the 5W1H methodology. After the implementation of the actions, the average expenditure on the purchase of meats reduced to R\$ 76,207.92, and the average expenditure on the purchase of vegetables and leafy vegetables reduced to R\$ 35,605.03, a decrease of 5.79% and 11.69% respectively. It can be concluded that such cost reductions were satisfactory for the organization, justifying the importance of the applicability of quality tools for the processes improvement in a FNU.

Keywords: Cost analysis; Management of power supply units; Quality tools.

Resumen

Las herramientas de calidad pueden ayudar a las empresas a crecer y ser más rentables al ofrecer productos o servicios de mejor calidad. El objetivo de esta investigación fue realizar un estudio de caso en una unidad de alimentación y nutrición (UAN) ubicada en el estado de Minas Gerais, implementando el uso de tres herramientas de calidad, a saber: análisis de Pareto, diagrama de Ishikawa y método 5W1H con el propósito de lograr un mejor control de costos. En

este sentido, la metodología elegida fue la investigación cualitativa y la recolección de datos para este estudio se realizó a través de un informe extraído del software de gestión empresarial utilizado por la empresa. Para calcular el costo de los productos alimenticios, se utilizaron sus propias facturas. Luego de construir la curva ABC, se pudo determinar que las materias primas más caras fueron la carne, las verduras y las hortalizas de hoja. A partir de estos resultados se crearon dos diagramas de Ishikawa para identificar las posibles causas que llevaron al incremento de gastos con los productos mencionados. Así, se elaboraron dos planes de acción utilizando la metodología 5W1H. Después de la implementación de las acciones, el gasto medio en la compra de carnes se redujo a R\$ 76.207,92 y el gasto medio en la compra de verduras y hortalizas de hoja se redujo a R\$ 35.605,03, descenso del 5,79% y del 11,69% respectivamente. Se puede concluir que tales reducciones de costos fueron satisfactorias para la organización, justificando la importancia de la aplicabilidad de herramientas de calidad para la mejora de los procesos en una UAN.

Palabras clave: Análisis de costos; Gestión de unidades de alimentación; Herramientas de calidad.

1. Introdução

Segundo o Conselho Federal de Nutricionistas (2018), uma Unidade de Alimentação e Nutrição (UAN) é o local onde são realizadas atividades técnico-administrativas essenciais para a produção de refeições, sejam estas distribuídas para coletividades sadias e/ou enfermas, com a finalidade de contribuir para manter, melhorar ou recuperar a saúde da clientela atendida.

As UANs podem ser institucionais quando estão instaladas dentro de empresas ou escolas, comerciais sendo restaurantes abertos ao público, hotéis, *catering* quando atendem companhias aéreas e as cozinhas situadas em estabelecimentos de saúde. Como formas de gerenciamento as UANs podem ser de autogestão, quando a empresa possui seu próprio restaurante dentro de suas instalações e é a responsável pela produção das refeições que servem seus funcionários ou podem ser em formato de concessão quando cedem suas instalações para uma empresa contratada (terceirizada) para que esta seja responsável pela administração de seu restaurante (Abreu et al., 2019).

Segundo a lei nº 8.234, de 17 de setembro de 1991 que regulamenta profissão de nutricionista todas as atividades que envolvem planejamento, gestão e implantação de uma UAN são atribuições específicas do nutricionista.

Com as constantes evoluções no mundo dos negócios, o seguimento de alimentação coletiva também passou por diversas mudanças ao longo dos anos e as exigências de altos níveis de qualidade e produtividade tanto dos clientes quanto dos concorrentes tem feito com que as empresas busquem constantemente o aperfeiçoamento de serviços e produtos para atender a demanda de clientes e do mercado (Abreu et al., 2019).

Segundo dados da Associação Brasileira de Refeições Coletivas (ABERC, 2020) no ano de 2020 foram servidas 14,7 milhões de refeições por dia, contando com 250 mil colaboradores empregados no setor e um faturamento aproximado de 23 bilhões de reais.

Em uma UAN, é de suma importância que se conheça os custos que compreendem uma produção, para que se consiga alcançar um controle definitivo das atividades. Podemos dizer que as UANs têm seus custos diretos e indiretos, sendo o primeiro controlável e ligado ao produto final, como por exemplo mão de obra e matéria prima, e o segundo é variável e estimado como por exemplo materiais de limpeza e aluguel (Pereira et al., 2019).

Visto a necessidade e importância da gestão financeira em uma UAN, os gestores têm como aliadas as ferramentas de gestão de qualidade, entre elas a análise ou gráfico de Pareto, diagrama de Ishikawa e método 5W1H, que podem auxiliar na tomada de decisões contribuindo para o planejamento, otimização dos custos e obtenção de lucro.

Em virtude da globalização e aumento da concorrência, as empresas vêm buscando maneiras de melhorar seus produtos e serviços frente ao mercado, neste sentido, as ferramentas da qualidade podem auxiliar as empresas a crescer, tornando-se mais rentáveis através do fornecimento de produtos ou serviços de melhor qualidade. Assim, podemos dizer que as ferramentas da qualidade são metodologias que têm o intuito de definir, medir, investigar e sugerir respostas para problemas existentes que interferem no desempenho das organizações (Santos et al., 2020).

Nesta perspectiva, o objetivo deste trabalho foi realizar um estudo de caso em uma UAN do interior de Minas Gerais implementando o uso de três ferramentas da qualidade, análise de Pareto, diagrama de Ishikawa e método 5W1H com o propósito de obter um melhor controle de custos e atenuar possíveis desvios que contribuíssem para o desperdício de proteínas e hortifrutis.

2. Revisão Bibliográfica

2.1 Histórico das UANs

No Brasil o crescimento industrial despontou na segunda metade do século XX, levando a importantes mudanças da sociedade, principalmente nas rotinas sociais e na alimentação de forma geral. Com essas mudanças, o mercado brasileiro produtor de alimentos teve crescimento expressivo, devido ao aumento das refeições feitas fora de casa, aumento da participação das mulheres no mercado de trabalho e expansão populacional (Velasco & Molina, 2020).

No contexto histórico, a partir da década de 30 as Unidades de Alimentação e Nutrição (UANs) tornaram-se um setor importante da economia brasileira. Assim, as empresas viram alguns benefícios e oportunidades em oferecer em suas próprias instalações as refeições que seus colaboradores antes tinham que sair da empresa para realizá-las. Podemos citar redução de gastos com transporte, maior produtividade e diminuição do absenteísmo como benefícios às empresas em passar a oferecer a alimentação do trabalhador dentro de suas instalações (Velasco & Molina, 2020).

Em 1940 surgiu o primeiro programa com o objetivo de promover auxílio a alimentação do trabalhador, o Serviço de Alimentação e Previdência Social (SAPS) que mais tarde em 1976 resultaria no Programa de Alimentação do Trabalhador, o PAT. O PAT objetiva melhorar a qualidade de vida dos trabalhadores através de uma alimentação de qualidade adequada, trazendo benefícios não só para o próprio trabalhador quanto para as empresas com menores taxas de absenteísmo e maior produtividade e para o governo contribuindo com a saúde dos trabalhadores e menores gastos na área da saúde (de Oliveira et al., 2020).

2.2 As UANs e o nutricionista

A alimentação coletiva engloba todo o setor envolvido na produção e distribuição de insumos e refeições para coletividades, sejam elas sadias ou enfermas. As UANs são entidades que desempenham atividades fins, como por exemplo as dos serviços hospitalares, que contribuem efetivamente para melhorar e/ou restabelecer a saúde das coletividades que atendem e atividades meios, como os restaurantes industriais e institucionais em que a clientela é atendida por um intervalo determinado de tempo (Velasco & Molina, 2020).

A forma de administração dos estabelecimentos de alimentação coletiva pode ser autogestão ou concessão. Quando a própria empresa é a responsável por manter a produção e distribuição das refeições em suas instalações damos o nome de modelo de autogestão e quando há uma empresa especializada contratada para realizar a prestação deste serviço sendo esta integralmente responsável chamamos de concessão (Velasco & Molina, 2020).

O profissional Nutricionista no ramo de alimentação coletiva atua não somente no planejamento da produção das refeições, como também na segurança alimentar, no planejamento dos cardápios e no controle de qualidade, na gestão de recursos humanos e recursos financeiros da unidade, na promoção da saúde e lucratividade das UANs. Tudo isso se deve ao fato de que atualmente as empresas buscam um profissional completo que além das atribuições de nutricionista seja também o gerente, administrador e empreendedor que traz lucro para a empresa (de Oliveira et al., 2020).

2.3 Importância da gestão de custos para as UANs

A importância de se calcular os custos dos produtos de uma empresa surgiu com a Revolução Industrial, e com a globalização e crescimento das empresas esse ponto tornou-se muito importante para o desenvolvimento dos negócios no que se refere ao planejamento empresarial (Pereira et al., 2019).

Custo é toda a soma de valores gastos para a produção de bens e ou serviços, podendo modificar conforme a quantidade produzida. Os custos fixos independem do volume produzido, como exemplos temos aluguel e salários, os custos variáveis modificam-se de acordo com o volume de produção, como matéria-prima, energia e gás. A gestão de custos dentro de uma UAN é extremamente importante para prever e planejar gastos futuros e com isso gerar lucro para sustentar-se no mercado (de Oliveira et al., 2020).

Os custos diretos ou variáveis estão ligados ao produto final e são controláveis, como mão de obra, gêneros alimentícios, matéria prima e além destes há outros fatores que devem ser levados em conta para se calcular o custo médio de uma refeição, como salários e encargos, depreciação de móveis e equipamentos. Já os custos indiretos ou fixos geralmente não são controláveis e não estão necessariamente ligados ao produto final como aluguel, energia, água e equipamentos de proteção individual (Pereira et al., 2019).

Neste sentido, ter uma boa gestão de estoque é fundamental para assegurar resultado financeiro, assim nas UANs o método de controle de estoque mais usado é o Primeiro que Entra, Primeiro que Sai (PEPS). De todos os custos de produção, os gastos com gêneros alimentícios chegam a representar 50%, o que mostra como uma boa gestão de estoque é importante e pode trazer lucro quando bem operacionalizada (Araújo et al., 2020).

Dos valores gastos em aquisição de gêneros alimentícios que compõem uma UAN, mais da metade equivalem a gêneros de origem animal. No estudo de Martins e Spinelli (2020) as carnes bovinas tiveram um custo médio superior as carnes suínas, e de todos os gêneros alimentícios que compõem o cardápio o custo das carnes representou 58% em relação aos outros gêneros.

Os autores Martins e Spinelli (2020) e Araújo et al., (2020) identificaram que as técnicas culinárias, manipulação inadequada gerando aparas em excesso, uso de determinadas matérias-primas e excedente de produção podem influenciar no custo geral dos cardápios e conseqüentemente nos custos da UAN.

2.4 O desperdício de alimentos e suas soluções para as UANs

O desperdício de alimentos no mundo e no Brasil é um problema grave visto que milhares de pessoas passam fome todos os dias, segundo levantamento da Organização das Nações Unidas (ONU), o Brasil desperdiça cerca de 27 milhões de toneladas de alimentos por ano (Klein et al., 2021).

O controle do desperdício em uma UAN faz-se necessário pois além de se tratar de uma questão econômica, trata-se de responsabilidade social, uma vez que o Brasil enfrenta sérios problemas com a fome e a miséria, por outro lado tem-se um grande desperdício de alimentos (Kuhn et al., 2019).

Um dos fatores que mais influenciam nos custos em uma unidade de alimentação é o desperdício de alimentos, que pode ocorrer de duas formas, quando o cliente se serve e não consome todo o alimento, devolvendo-o no prato e assim chamado de resto ingesta ou quando se produz muito alimento que não é distribuído, sendo chamado de sobra limpa (de Oliveira et al., 2020).

Em UANs o desperdício de alimentos demonstra falta de planejamento gerando impacto financeiro pois onera gastos com mão de obra e matéria-prima e impacto ambiental aumentando a produção de lixo, gastos com energia e recursos hídricos (Klein et al., 2021).

Várias são as ações que o nutricionista pode desenvolver para minimizar os impactos do desperdício, como planejamento adequado do volume de refeições de acordo com a quantidade de funcionários da empresa, adequação das preparações que compõem o cardápio ao paladar da clientela, ações de educação nutricional para conscientizar os clientes, treinamentos dos colaboradores responsáveis pelo porcionamento, uso de ficha técnica de preparações e treinamento de boas práticas (de Oliveira et al., 2020).

No estudo de Pereira et al., (2019), os autores utilizaram a ficha técnica de preparações para calcular o custo médio da refeição em um serviço de alimentação de um restaurante universitário e destacaram a importância do uso de tal ferramenta no controle de custos e planejamento dos gastos com gêneros alimentícios, já que as fichas técnicas permitem a descrição das quantidades utilizadas em cada preparação e com isso é possível calcular perdas com o pré-preparo.

Para a elaboração de um cardápio, vários fatores devem ser considerados, como tipo de clientela, tipo de contrato, gêneros alimentícios disponíveis no mercado, mão de obra e equipamentos da UAN e recursos financeiros (Martins & Spinelli, 2020). O profissional nutricionista está habilitado a planejar, organizar, dirigir e supervisionar os serviços de alimentação e nutrição nas UANs devendo considerar tipo de cardápio, número de refeições diárias, rendimento da matéria-prima e per capita para realizar um bom planejamento (Klein et al., 2021).

O fator de correção dos alimentos (FC) pode ajudar a diminuir o desperdício de forma geral e principalmente de hortifrutis, pois auxilia no planejamento das refeições de modo a tornar mais assertivo o cálculo do planejamento de compras. Apesar de disponíveis na literatura, cada UAN pode desenvolver o FC dos insumos que utiliza, visto que alguns fatores como matéria-prima, fornecedores e modo de pré-preparo do manipulador podem influenciar (Kuhn et al., 2019).

O treinamento do manipulador é de suma importância para redução do desperdício de hortifrutis durante a etapa de pré-preparo, pois na maioria das vezes a técnica inadequada de remoção das partes não aproveitáveis contribui para o alto gasto com a compra destes itens (Kuhn et al., 2019).

As empresas têm buscado cada vez mais a obtenção da qualidade de seus produtos devido a competitividade do mercado, com isso as sete ferramentas básicas da qualidade têm sido usadas cada vez mais objetivando corrigir e eliminar falhas (Oliveira et al., 2019).

Uma eficaz gestão da qualidade faz-se necessário para que as empresas tenham controle de seus processos e possam otimizá-los cada vez mais, trazendo assim desenvolvimento e aperfeiçoamento organizacional, refletindo na melhora de seus produtos e de sua concorrência no mercado (Sousa & Loos, 2020).

2.5 Ferramentas da qualidade e suas aplicações para UANs

As ferramentas da qualidade são metodologias difundidas por Kaoru Ishikawa em 1953, com o objetivo de melhorar a gestão e os processos das empresas (Bezerra et al., 2021). Podemos citar algumas das ferramentas da qualidade mais importantes para melhoria dos processos e redução de custos de uma organização, como ciclo PDCA, fluxograma, análise de Pareto, diagrama de Ishikawa e 5W1H (Sousa & Loos, 2020).

No século XIX o economista italiano Vilfredo Pareto propôs uma análise de que 80% da riqueza mundial pertencia a 20% da população, assim nascia uma das mais simples e utilizadas ferramentas da qualidade (Oliveira et al., 2019). Esta ferramenta funciona basicamente através da coleta de dados da empresa, sendo possível identificar os problemas e classificá-los por ordem de importância, assim, o propósito é elaborar um gráfico de barras de maneira decrescente possibilitando a detecção de quais problemas necessitam ser solucionados com mais iminência (Santos et al., 2020).

O diagrama de Ishikawa tem o propósito de retratar as causas que levam a um determinado efeito, dando suporte para a tomada de decisões. As etapas são: definir o problema; expor as possíveis causas; criar o diagrama reunindo as causas em 6Ms; observar o diagrama para determinar as causas e corrigir o problema (Sousa & Loos, 2020). Para a elaboração do

diagrama de causa e efeito, ou diagrama de Ishikawa, deve-se discutir sobre o processo ou problema identificado e levantar as causas que levam a determinado problema (Bezerra et al., 2021).

O diagrama de causa e efeito é uma ferramenta utilizada para identificar as causas raízes dos problemas encontrados, após a aplicação do Gráfico de Pareto, por exemplo. A literatura sugere a utilização dos 6Ms (máquina, material, mão de obra, método, meio de medida e meio ambiente) (Oliveira et al., 2019).

O 5W1H é um plano de ação originado no Japão inicialmente para a indústria automobilística, este é desenvolvido com base nas seguintes perguntas: What (qual); Why (por que); Where (onde); When (quando); Who (quem); How (como). Esta ferramenta é de baixo custo e fácil entendimento, permitindo com que todos os envolvidos e responsáveis pelos processos possam tomar as decisões para resolução dos problemas identificados (Sousa & Loos, 2020).

Diante de toda a complexidade que está envolvida no gerenciamento de um serviço de alimentação coletiva, os benefícios da implantação das ferramentas da qualidade nas UANs são diversos, podemos citar por exemplo a melhora da satisfação dos clientes e colaboradores, melhor administração dos recursos financeiros e melhora da qualidade dos produtos e serviços oferecidos.

3. Metodologia

Optou-se por utilizar o método de pesquisa qualitativa, que permite ao pesquisador utilizar diversas abordagens já que não há uma receita a ser seguida, fato que torna ampla as hipóteses a cerca de uma pesquisa. A área de administração pode se beneficiar do método qualitativo, já que esta busca responder o porquê determinados problemas acontecem tratando assim questões descritivas, interpretativas e explicativas (Oliveira et al., 2020).

Como características as pesquisas qualitativas podem se desenvolver no panorama natural da organização, seus dados resultam do entendimento dos participantes e não há padrões para coleta e análise de dados permitindo com que o ambiente se adapte ao método escolhido, sendo assim a pesquisa não se torna engessada (Oliveira et al., 2020).

O estudo de caso é um dos métodos utilizados na metodologia de pesquisa qualitativa e mais amplamente aceitos na área de administração. Segundo Gil (2008), os estudos de caso tem o objetivo de investigar situações da vida real explicando os aspectos e circunstâncias de determinados fenômenos em situações complexas nas quais provavelmente experimentos não se encaixariam.

Nesta pesquisa o estudo de caso realizado tem o objetivo de demonstrar, confirmar argumentos e ampliar o conhecimento sobre o tema de investigação que é o controle de custos em unidades de alimentação e nutrição. A Unidade de Alimentação e Nutrição (UAN) em que o estudo foi realizado está localizada no interior do estado de Minas Gerais, é uma unidade de médio porte que produz em média 800 refeições por dia.

A coleta de dados para este estudo se deu por meio de relatório extraído do software de gerenciamento do negócio utilizado pela empresa, e foram tratados com o auxílio do software Microsoft Excel. Para apuração do custo dos gêneros alimentícios utilizou-se as notas fiscais dos próprios produtos adquiridos, ou seja, o preço de mercado dos itens, conforme apurado também pelos autores Bueno et al., (2019).

Para analisar melhor o estudo, as ferramentas da qualidade utilizadas foram, análise de Pareto, diagrama de Ishikawa e método 5W1H, cujas metodologias serão apresentadas a seguir.

Através da análise de Pareto, baseado na metodologia de (Araújo et al., 2020), foi possível construir a curva ABC para classificar os itens do estoque em ordem decrescente de importância, resultando na verificação de quais itens mais impactam no consumo e precisarão de maior atenção por parte da empresa estudada. Nesta distribuição, os gêneros classificados como itens A possuem menos produtos, porém são os mais importantes e mais caros, os itens B tem importância intermediária e os itens C possuem mais produtos e são mais baratos.

O diagrama de Ishikawa foi uma ferramenta que possibilitou a definição das causas raízes de possíveis problemas, permitindo analisar e determinar como cada uma das causas que impactam sobre o problema analisado. Foi confeccionada uma figura que foi uma representação gráfica que estabeleceu uma relação entre o efeito e suas possíveis causas, sendo as mais comuns relacionadas com mão-de-obra, máquina, método, materiais, meio ambiente e medida, os famosos 6Ms, baseados em Hermogenes; Santos; Walker (2019).

O 5W1H foi uma ferramenta utilizada que objetivou elencar ações e respectivos responsáveis para os problemas identificados após a aplicação de outras ferramentas da qualidade. O nome vem das expressões, que foram incluídas neste estudo, em inglês são *What?* –O quê? *Why?* –Por quê? *Where?* –Onde? *When?* –Quando? *Who?* –Quem? e *How?* –Como? (Silva et al., 2020).

4. Resultados e Discussão

Após realização da análise orçamentária do planejado x realizado no período de setembro de 2021 a janeiro de 2022 da unidade de alimentação e nutrição (UAN) onde o estudo foi realizado, constatou-se que os gastos com aquisição de gêneros alimentícios estavam muito acima do planejado, caracterizando um desvio nos custos diretos.

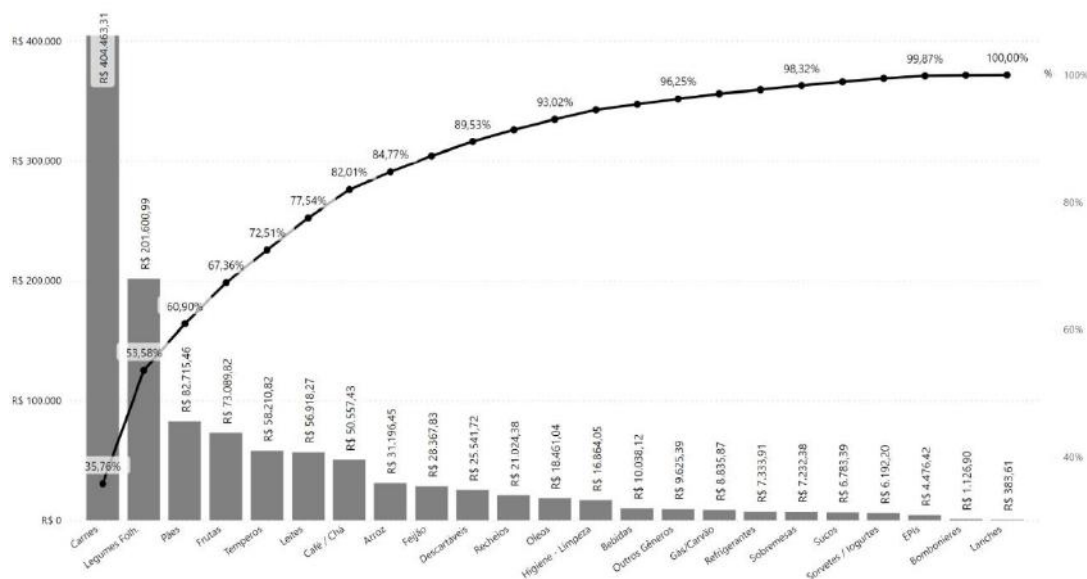
A Tabela 1 foi construída de acordo com a metodologia descrita para identificar os gêneros alimentícios que mais impactaram no consumo da unidade, assim foi possível determinar que as matérias-primas que mais contribuíam para este desvio foram carnes, legumes e folhosos e posteriormente construir a representação gráfica da curva ABC (Figura 1).

Tabela 1 – Classificação dos gêneros alimentícios.

Gênero alimentício	Total	Percentual individual	Percentual acumulado	Classificação
Carnes	R\$ 404.463,31	35,76%	35,76%	A
Legumes Folh.	R\$ 201.600,99	17,82%	53,58%	
Pães	R\$ 82.715,46	7,31%	60,90%	
Frutas	R\$ 73.089,82	6,46%	67,36%	
Temperos	R\$ 58.210,82	5,15%	72,51%	
Leites	R\$ 56.918,27	5,03%	77,54%	
Café / Chá	R\$ 50.557,43	4,47%	82,01%	B
Arroz	R\$ 31.196,45	2,76%	84,77%	
Feijão	R\$ 28.367,83	2,51%	87,28%	
Descartáveis	R\$ 25.541,72	2,26%	89,53%	
Recheios	R\$ 21.024,38	1,86%	91,39%	
Óleos	R\$ 18.461,04	1,63%	93,02%	
Higiene - Limpeza	R\$ 16.864,05	1,49%	94,52%	C
Bebidas	R\$ 10.038,12	0,89%	95,40%	
Outros Gêneros	R\$ 9.625,39	0,85%	96,25%	
Gás	R\$ 8.835,87	0,78%	97,04%	
Refrigerantes	R\$ 7.333,91	0,65%	97,68%	
Sobremesas	R\$ 7.232,38	0,64%	98,32%	
Sucos	R\$ 6.783,39	0,60%	98,92%	
Sorvetes / Iogurtes	R\$ 6.192,20	0,55%	99,47%	
EPIs	R\$ 4.476,42	0,40%	99,87%	
Bombonieres	R\$ 1.126,90	0,10%	99,97%	
Lanches	R\$ 383,61	0,03%	100,00%	
Total	R\$ 1.131.039,76	100,00%		

Fonte: Autores (2022).

Figura 1 – Gráfico de Pareto da distribuição dos gêneros alimentícios da UAN.



Fonte: Autores (2022).

No estudo de Araújo et al. (2020), os autores fizeram a classificação dos gêneros alimentícios a partir da construção da curva ABC e assim como no presente estudo encontraram que as carnes, leite e pães eram itens de maior valor e importância percentual sendo classificados como A. Em comparação o item arroz que no estudo dos autores foi classificado como A no presente estudo apresentou-se com percentual de contribuição B. Neste sentido, este estudo indica que pode ser comum a outros estabelecimentos a mesma configuração de distribuição de custos.

Desta forma, conforme Tabela 2 podemos observar que entre os meses de setembro de 2021 a janeiro de 2022, houve uma média de gastos de R\$ 80.892,66 com a compra de carnes e R\$ 40.320,20 com a aquisição de legumes e folhosos.

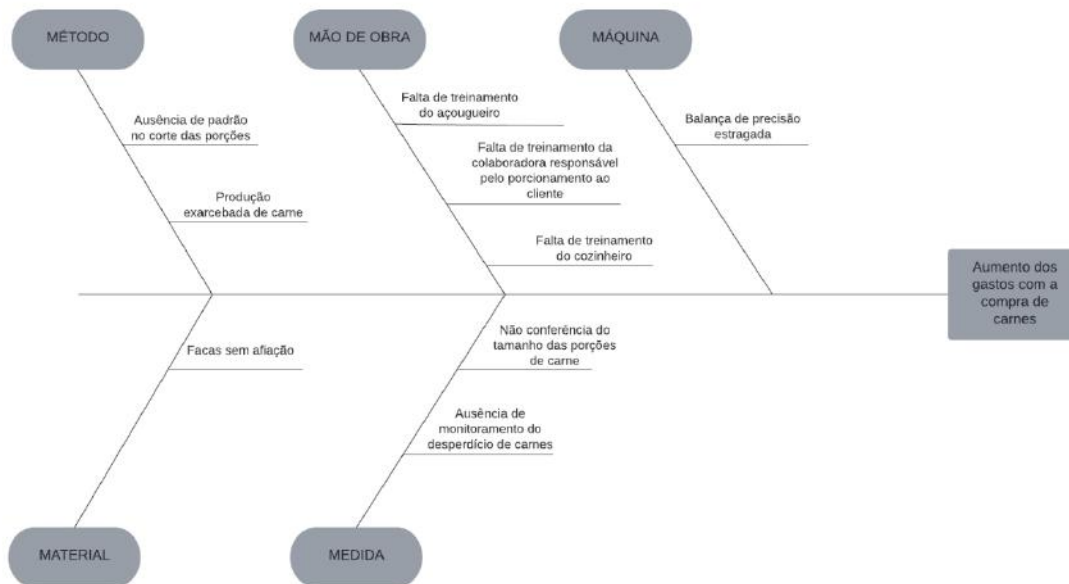
Tabela 2 – Média de gastos com a compra de carnes, legumes e folhosos.

Gêneros	2021				2022		Média de gastos
	set	out	nov	dez	jan		
Carnes	R\$72.915,16	R\$74.966,85	R\$81.997,21	R\$85.184,39	R\$89.399,70	R\$80.892,66	
Legumes Folh.	R\$43.401,72	R\$42.949,37	R\$57.906,21	R\$44.735,42	R\$12.608,27	R\$40.320,20	

Fonte: Autores (2022).

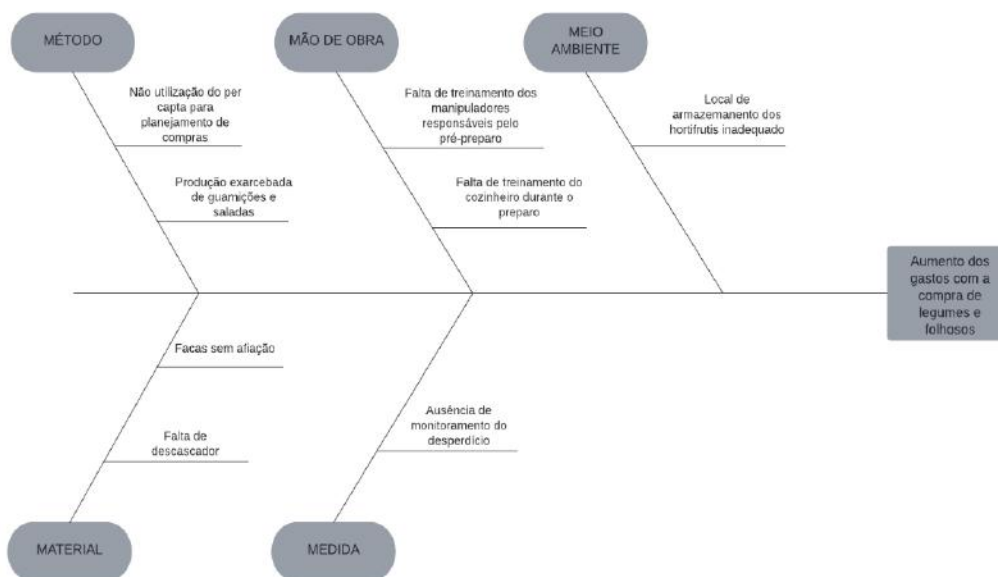
A partir desses resultados foram elaborados dois diagramas de Ishikawa, um para identificação das possíveis causas que levaram ao aumento dos gastos com a compra de carnes (Figura 2) e outro para identificação das possíveis causas que levaram ao aumento dos gastos com a compra de legumes e folhosos (Figura 3).

Figura 2 – Diagrama de Ishikawa para as possíveis causas do aumento dos gastos com a compra de carnes.



Fonte: Autores (2022).

Figura 3 - Diagrama de Ishikawa para as possíveis causas do aumento dos gastos com a compra de legumes e folhosos.



Fonte: Autores (2022).

Em comparação, no estudo de Alexandre, Silva e Silva (2020) desenvolvido em três franquias de restaurante fast-food da cidade de Recife-PE no ano de 2019, os autores aplicaram o diagrama de Ishikawa que possibilitou constatar que as causas do desperdício de vegetais eram devido a produtos com má qualidade, armazenamento deficiente e manipuladores mal treinados para o corte. Através da ferramenta 5W1H eles elaboraram um plano de ação e conseguiram reduzir 13,3% o desperdício de alimentos nas três franquias.

Adicionalmente, Hermogenes, Santos e Walker (2019) utilizaram o diagrama de Ishikawa para identificar as causas raízes das perdas na fabricação de peças de uma indústria de caixas de descarga, que chegavam a 50,3%. Após a aplicação do diagrama de Ishikawa os autores sugeriram a substituição da matéria-prima utilizada na indústria e com isso eles conseguiram diminuir as perdas de 50,3% para 44%, produzir em dois dias o que antes era feito em seis dias e ainda reaproveitar o todo o material que antes não era reaproveitado.

Para a conclusão da análise, após a construção dos diagramas foi possível elaborar dois planos de ações através da metodologia 5W1H a fim de cumprir com as metas orçamentárias planejadas para a UAN. As Tabelas 3 e 4 englobam as principais ações realizadas.

Tabela 3 – Plano de ações para redução dos gastos com carnes.

O que fazer (What)	Onde (Where)	Por que (Why)	Quando (When)	Quem (Who)	Como (How)
Reduzir os gastos com a aquisição de carnes	Empresa	Manter o consumo dentro do orçamento planejado	Mensalmente	Nutricionista responsável	Elaborando plano de ação
Treinar açougueiro	Área do açougue	Para padronizar os cortes do tamanho das porções	Diariamente	Nutricionista responsável	Realizando treinamento prático e por vídeo
Treinar cozinheiro	Área de cocção	Para diminuir as sobras de carnes ao final da produção	Diariamente	Nutricionista responsável	Acompanhando a produção
Treinar colaboradora responsável pelo porcionamento	Atendimento ao cliente	Para servir a porção contratual correta	Diariamente	Nutricionista responsável	Acompanhando o atendimento no horário do almoço
Monitorar o desperdício e a produção de carnes	Área de devolução de pratos e higienização de panelas	Para reduzir o desperdício de carnes	Diariamente	Nutricionista responsável	Acompanhando o descarte de sobras
Pesar as porções de carnes para padronização	Área do açougue	Para padronizar os cortes do tamanho das porções	Diariamente	Nutricionista responsável e açougueiro	Consertando a balança de precisão
Adquirir novas facas de corte	Área do açougue	Para melhorar a técnica de corte das carnes	Mensalmente ou quando necessário	Nutricionista responsável	Comprando utensílios novos

Fonte: Autores (2022).

Tabela 4 – Plano de ações para redução dos gastos com legumes e folhosos.

O que fazer (What)	Onde (Where)	Por que (Why)	Quando (When)	Quem (Who)	Como (How)
Reduzir os gastos com a aquisição de legumes e folhosos	Empresa	Manter o consumo dentro do orçamento planejado	Mensalmente	Nutricionista responsável	Elaborando de plano de ação
Ajustar os pedidos de compra de legumes e folhosos	Empresa	Para reduzir o valor dos pedidos de compra	Semanalmente	Nutricionista responsável	Utilizando o per capita médio de consumo de legumes e folhosos
Treinamento dos manipuladores	Área de pré-preparo de saladas	Para reduzir o desperdício durante o pré-preparo	Diariamente	Nutricionista responsável	Realizando treinamento prático e por vídeo
Treinamento do cozinheiro	Área de cocção	Para evitar exagero na produção e consequente sobra	Diariamente	Nutricionista responsável	Acompanhando a produção
Armazenar os itens de hortifruti em local adequado	Área de estoque de hortifruti	Para evitar perdas por armazenamento inadequado	Diariamente	Estoquista/ Nutricionista responsável	Realizando treinamento prático e por vídeo
Adquirir novas facas de corte e descascador	Área de pré-preparo de saladas	Para melhorar a técnica de corte dos legumes	Mensalmente ou quando necessário	Nutricionista responsável	Comprando utensílios novos
Monitorar o desperdício e a produção de guarnições e saladas	Área de devolução de pratos e higienização de panelas	Para reduzir o desperdício	Diariamente	Nutricionista responsável	Acompanhando o descarte de sobras

Fonte: Autores (2022).

Em concomitância aos resultados, Oliveira, Santana, Brito, Lima e Arruda, (2019) realizaram um estudo em uma fábrica de biscoitos para identificar os principais motivos que ocasionavam a parada das máquinas, e após a construção do gráfico de Pareto constataram que as causas relacionadas com a mão de obra, principalmente falta de treinamento, eram os principais motivos, após isso os autores também elaboraram um plano de ação através da ferramenta 5W1H com ações que contemplavam desde treinamento de funcionários até palestras motivacionais. Assim como no presente estudo, podemos observar que falta de treinamento é um fator importante que influencia no processo de produção.

Ainda para colaborar com a discussão, Sousa e Loos (2020), após a aplicação da análise de Pareto, do diagrama de Ishikawa e de outras ferramentas da qualidade, os autores identificaram que o principal motivo das devoluções de mercadorias em uma distribuidora de hortifruti era devido a qualidade dos produtos, com isso elaboraram um plano de ação utilizando a ferramenta 5W1H e observaram redução nos custos que tais devoluções acarretavam.

Após a implantação das ações que ocorreram no mês de fevereiro de 2022, a média de gastos com a compra de carnes reduziu para R\$ 76.207,92 e a média de gastos com a compra de legumes e folhosos reduziu para R\$ 35.605,03, isso representa em percentual significativo de uma diminuição de 5,79% e 11,69% respectivamente, conforme Tabela 5.

Tabela 5 – Média de gastos com a compra de carnes, legumes e folhosos após as ações.

Gêneros	Média de gastos antes das ações	2022 fev	Média de gastos após as ações	Redução
Carnes	R\$80.892,66	R\$52.784,18	R\$ 76.207,92	5,79%
Legumes Folh.	R\$40.320,20	R\$12.029,17	R\$ 35.605,03	11,69%

Fonte: Autores (2022).

A literatura científica tem amplos estudos sobre os impactos destas análises com impactos para as referidas organizações alimentícias. Campos e Spinelli (2021), realizaram um estudo com gestores de 33 UANs do estado de São Paulo, para verificar a utilização de ferramentas de gestão, todos os gestores participantes relataram utilizar planejamento de cardápio, avaliação das condições de trabalho e saúde dos colaboradores, entretanto algumas ferramentas importantes para a manutenção de custos como controle de estoque, controle de custos, planejamento de requisições de alimentos e controle de sobras não foram ferramentas de gestão usadas por todos os gestores.

Com o mesmo objetivo, no estudo de Bezerra et al., (2021) foram aplicadas as ferramentas diagrama de Ishikawa e gráfico de Pareto com o objetivo de melhorar a gestão do estoque de supermercados, uma vez que o estoque de uma empresa representa a matéria prima acumulada e conseqüentemente dinheiro parado. Com a aplicação destas e de outras ferramentas complementares, os autores identificaram alto índice de produtos vencidos e estragados, sendo possível agir para evitar prejuízos.

Para finalizar, os autores Silva, Rodrigues, Souza, Tavares e Farias (2020) realizaram o estudo em uma fábrica de biscoitos no estado da Paraíba que tinha como principal problema o alto índice de devolução de seus produtos e através da análise de Pareto os autores identificaram que o motivo que mais ocasionava a devolução dos biscoitos era que o mesmo estragava antes de vender. Os autores também usaram o diagrama de Ishikawa e elaboraram um plano de ação 5W2H. Após a aplicação do plano de ação conseguiram diminuir de 302 pacotes devolvidos na semana para 153 pacotes e 51% menos perdas totais.

5. Considerações Finais

De acordo com as condições em que foram desempenhadas esta pesquisa conclui-se que uma empresa de alimentação coletiva necessita se adequar aos padrões da organização, a fim de atingir suas metas. Além disso ainda reduzir custos e aumentar os lucros, com o mínimo possível de perdas e desperdícios. Um enorme desafio para se manter competitiva no mercado.

No estudo em questão pôde ser verificada a efetividade da utilização das ferramentas da qualidade trazendo reduções bastante satisfatórias para a organização, reduzindo custos e conseqüentemente tornando a empresa mais competitiva para o mercado que a mesma se encontra. Assim, podemos concluir a importância da aplicabilidade das ferramentas da qualidade para a análise, solução de problemas e aprimoramento dos processos em uma unidade de alimentação e nutrição, que além do princípio de ser um local que ofereça alimentos seguros para coletividades sadias e enfermas também é uma unidade de negócio que objetiva ganhos financeiros como um negócio lucrativo.

Como possibilidade de estudo futuro sugere-se a aplicação de outras ferramentas da qualidade, como exemplo o Ciclo PDCA para aprimoramento da gestão de recursos financeiros, materiais e humanos. Estimula-se ainda, a quantificação da variável desperdício de alimentos, visto que dessa forma os impactos ao meio ambiente iriam complementar os benefícios da adoção das ferramentas pela organização.

Referências

- Abreu, E. S. de, Spinelli, M. G. N., & Pinto, A. M. de S. (2019). *Gestão de Unidades de Alimentação e Nutrição: um modo de fazer* (7a ed.). Metha.
- Alexandre, L. de S., Silva, N. C. F. da, & Silva, C. M. da. (2020). Utilização das ferramentas de qualidade para redução de desperdícios de alimentos em redes de fast-food. *Brazilian Journal of Development*, 6(7), 52108–52124. <https://doi.org/10.34117/bjdv6n7-746>.
- Araújo, A. G. G. de, Silva, F. P. da, Anjos, A. I. M. dos, Azevêdo, L. K. D. de, & Bezerra, M. S. (2020). Utilização de ferramenta estratégica no controle de estoque em unidades de alimentação e nutrição. *Revista Ciência Plural*, 6(3), 74–92.
- Associação Brasileira das Empresas de Refeições Coletivas (2020). *Mercado Real*. <https://www.aberc.com.br/mercado-real/>.
- Bezerra, B. D., Dayrell, J. M., Júnior, M. de F., Nonaka, M. K. T., & Silveira, W. B. da. (2021, 18 e 19 de junho). *Aplicação de ferramentas da qualidade na área de estoque*. [Apresentação de trabalho]. XII Fateclog, Fatec Mogi das Cruzes, Mogi das Cruzes, São Paulo. <https://fateclog.com.br/anais/2021/parte4/379-453-1-RV.pdf>.
- Bueno, B. Á., Silva, C. J. da, & Lisboa, F. C. (2019). Aplicação de gerenciamento de custos, baseado no método ABC, em uma produção de minipizza. *Revista Inova Ciência & Tecnologia*, 5(1), 36–43.
- Campos, E. M. C., & Spinelli, M. G. N. (2021). Utilização das ferramentas de gestão por gerentes de Unidades de Alimentação e Nutrição do município de São Paulo. *Disciplinarum Scientia*, 22(1), 1–15. <https://doi.org/10.37777/dscs.v22n1-001>.
- Conselho Federal de Nutricionistas (2018). *Resolução CFN no 600, de 25 de fevereiro de 2018*. https://www.cfn.org.br/wp-content/uploads/resolucoes/Res_600_2018.htm.
- Gil, A. C. (2008). *Métodos e técnicas de pesquisa social* (6ª ed.). Atlas.
- Hermogenes, L. R. S., Santos, M. dos, & Walker, R. A. (2019, 6 a 8 de novembro). *Utilização do diagrama de Ishikawa como ferramenta de análise da causa raiz do alto índice de perdas em uma indústria de plásticos no Rio de Janeiro*. [Apresentação de trabalho]. In: *XIX Simpósio de Pesquisa Operacional e Logística da Marinha*, Rio de Janeiro. [https://www.proceedings.blucher.com.br/article-details/utlizao-do-diagrama-de-ishikawa-como-ferramenta-de-anlise-da-causa-raiz-do-alto-ndice-de-perdas-em-uma-industria-de-plsticos-no-rio-de-janeiro-34631](https://www.proceedings.blucher.com.br/article-details/utlizao-do-diagrama-de-ishikawa-como-ferramenta-de-analise-da-causa-raiz-do-alto-ndice-de-perdas-em-uma-industria-de-plsticos-no-rio-de-janeiro-34631).
- Klein, E. N. M., Vargas, F. da S., Gonçalves, A. B., Oliveira, M. E. M., Valmorbidia, J. L., Venzke, J. G., & Strasburg, V. J. (2021). Ações efetivas na redução de sobras de almoço em uma creche: estudo de caso. *Disciplinarum Scientia*, 22(3), 59–69. <https://doi.org/10.37777/dscs.v22n3-006>.
- Kuhn, G. D., Moesch, E. C., Steffens, D., & Fassina, P. (2019). Avaliação do desperdício de alimentos durante o pré-preparo de vegetais em uma unidade de alimentação e nutrição. *Disciplinarum Scientia*, 20(1), 95–107.
- Martins, M., & Spinelli, M. G. N. (2020). Avaliação do rendimento, custo e aceitação de carnes bovinas e suínas utilizadas em unidades de alimentação e nutrição. *Revista Saber Científico*, 9(1), 45–53.
- Oliveira, A. G. D. de, Oliveira, C. F. de, Mallet, A. C. T., & Souza, H. L. S. de. (2020). O nutricionista como promotor de qualidade e lucratividade em unidades de alimentação e nutrição. *Revista Episteme Transversalis*, 11(3), 120–140.
- Oliveira, P. E. A. de, Santana, N. S. de, Brito, A. A. de, Lima, A. J. T. de, & Arruda, G. M. (2019). Aplicação de ferramentas de gestão da qualidade: um caso no setor alimentício. *Revista Latino-Americana de Inovação e Engenharia de Produção*, 7(12), 20–30. <https://doi.org/10.5380/relainep.v7i12.70204>
- Oliveira, X. L. C., Cabanne, C. L. S. M., & Teixeira, R. M. (2020). Metodologias qualitativas de pesquisa em empreendedorismo: revisão de estudos nacionais publicados de 2010 a 2015. *Revista da Micro e Pequena Empresa*, 14(1), 3–25. <https://doi.org/10.21714/1982-2537/2020v14n1p325>
- Pereira, L. C. de A., Flor, T. B. M., & Calazans, D. L. M. e S. (2019). Gestão de custos no serviço público: proposta de metodologia para análise e controle em unidades de alimentação e nutrição. *Revista Ciência Plural*, 5(2), 32–48.
- Santos, A. P., Pozzetti, J. V. T., Moraes, P. A. V. de, & Avelino, C. H. (2020). *Utilização da ferramenta Diagrama de Pareto para auxiliar na identificação dos principais problemas nas empresas*. <https://unisalesiano.com.br/aracatuba/wp-content/uploads/2020/12/Artigo-Utilizacao-da-ferramenta-Diagrama-de-Pareto-para-auxiliar-na-identificacao-dos-principais-problemas-nas-empresas-Pronto.pdf>
- Silva, E. C. dos S., Rodrigues, A. J. da S., Souza, K. S. F. de, Tavares, A. de L., & Farias, D. O. de. (2020). Aplicação da metodologia MASP em uma indústria alimentícia localizada no interior do estado da Paraíba. *Revista Gestão Industrial*, 16(3), 1–21. <https://doi.org/10.3895/gi.v16n3.9825>
- Sousa, R. S. de, & Loos, M. J. (2020). Aplicação do Ciclo PDCA e ferramentas da qualidade na redução de custos e perdas em uma distribuidora de hortifruti. *Journal of Perspectives in Management*, 4, 68–83.
- Velasco, J. C., & Molina, V. B. C. (2020). Condições de trabalho, saúde e segurança dos colaboradores das unidades de alimentação e nutrição. *Revista Multidisciplinar Da Saúde*, 2(03), 16–31.