



# ConBRepro

X CONGRESSO BRASILEIRO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO



EVENTO  
ON-LINE

02 a 04  
de dezembro 2020

## Gestão da qualidade na indústria alimentar

**Fabricio Pacheco Lima**

Engenharia de Produção - UFPR

**Robson Seleme**

Engenharia de Produção - UFPR

**Resumo:** A gestão da qualidade se torna cada vez mais evidente no cenário global, principalmente no que se refere à indústria de alimentos, tornando-se indispensável a qualidade dos produtos. O objetivo principal do trabalho é apresentar as diversas ferramentas da qualidade e um panorama da sua efetiva utilização na indústria de alimentos, através de revisão bibliográfica com análise de conteúdo em estudo de caso. Com isso foi possível identificar que ainda a muito a ser explorado com relação principalmente a qualidade estratégica no setor, podendo ser esse um ponto diferencial as organizações.

**Palavras-chave:** Gestão da Qualidade. Indústria Alimentar. Ferramentas da Qualidade.

## Quality management in the food industry

**Abstract:** Quality management becomes increasingly evident on the global stage, especially with regard to the food industry, making product quality indispensable. The main objective of the work is to present the various quality tools and an overview of their effective use in the food industry, through bibliographic review with content analysis in a case study. With this, it was possible to identify that there is still much to be explored, especially regarding strategic quality in the sector, which can be a differential point for organizations.

**Keywords:** Quality Management. Food industry. Quality tools.

### 1. Introdução

Com o aumento da competitividade no mercado alimentício e a valorização das necessidades dos clientes, muitas organizações vêm buscando e implementando políticas de gestão da qualidade, para garantir a satisfação dos seus clientes e stakeholders (NOGUEIRA e DAMASCENO, 2016).

A gestão da qualidade é muito importante dentro da indústria agroalimentar, visto que a qualidade dos alimentos está diretamente relacionada à saúde e satisfação dos clientes. Agregado também a uma boa gestão vem o custo dos produtos, o que remete a uma maior rentabilidade e assim maior competitividade (TELLES, 2014). Com consumidores cada vez mais exigentes por qualidade e o aumento das exigências por certificados de qualidade

ISSO 9001 se faz cada vez mais necessário a implementação de um Sistema de Gestão da Qualidade (SGQ) nas indústrias de alimentos.

Para o consumidor final, um produto ou serviço, é considerado como de qualidade quando atinge seu objetivo de produção, seu padrão de qualidade satisfatório, sendo necessário para isso agregar operações, tais como as práticas de inspeção de campo e análises laboratoriais, investimentos na qualificação de equipes, disposição de instrumental adequado à melhoria do processo (desde a matéria-prima, os insumos, os serviços de água, os materiais de embalagem, as condições de higiene e sanitização, a limpeza e a funcionalidade das instalações, as condições de armazenamento e transporte, até o produto acabado) (CAVEIÃO e VERONEZI, 2015)

Atualmente, a qualidade no setor agroindustrial não é mais um fator diferencial, visto que já é um item obrigatório, e a qualidade nesse setor está ligada diretamente a segurança do produto e a riscos à saúde do próprio consumidor. Além das exigências que o próprio mercado traz pelo nível de concorrência atual (BERTOLINO,2010).

Para tal, esse artigo busca apresentar revisão bibliográfica com melhores práticas adotadas no quesito gestão da qualidade no setor agroalimentar.

## **2. Gestão da Qualidade**

Segundo a Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT. 2015, p. 1), em sua norma ISO 9000, a gestão da qualidade é definida como um conjunto de atividades coordenadas para dirigir e controlar uma organização, sendo um conjunto de atividades contínuas possibilitando a melhoria de produtos/serviços pensando sempre na satisfação e atendimento das necessidades dos clientes.

Para Paladini (2012), Gestão da qualidade é o conjunto de atividades voltadas a controlar uma organização no que diz respeito a qualidade, envolvendo o planejamento, controle, garantias e a melhoria da qualidade.

A satisfação do cliente está relacionada à qualidade percebida no produto, no qual o consumidor, ao adquiri-lo, avalia sua expectativa inicial na compra com a percepção final ao consumi-lo. Essa satisfação é o que leva o consumidor a escolher um produto entre tantos outros disponíveis (CARPINETTI, 2012). Essa mesma percepção pode levar à insatisfação, sendo este fator determinante para a escolha de outro produto. Assim, a identificação dos pontos fracos e a compensação com outro, de performance superior, é a mais valorizada pelo cliente, sendo fundamental para a excelência na prestação de serviços (NOGUEIRA e DAMASCENO, 2016).

Segundo Garvin (2002) a gestão da qualidade evoluiu no contexto histórico, sendo dividida em quatro etapas ou “eras” da qualidade:

a) Era da Inspeção: iniciada no século XIX com a produção em massa, veio a necessidade de um grande volume de produção o encaixe das peças não podia mais ser manual, por conta do desperdício de tempo e altos custos. Então foi criado um sistema de medidas, gabaritos e acessórios que asseguravam com que as operações fossem realizadas com precisão. Esta era da gestão da qualidade era baseada na uniformidade dos produtos e na verificação de produtos não conformes, mas sem ações preventivas;

b) Era do Controle Estatístico: Pela primeira vez a qualidade ganha caráter científico. A variação deixou de ser fator determinante desde que dentro de limites aceitáveis, sendo agora inspecionadas por amostragem. Esta era marca a mudança de uma postura corretiva para a proativa e preventiva de monitoramento;

c) Era da Garantia: O objetivo ainda era a prevenção de problemas, mas agora implementaram e designaram quatro elementos fundamentais para a qualidade, o controle

da qualidade total, confiabilidade, custos da qualidade e zero defeitos. Esta era marca a saída do setor fabril com uma mudança para todas as áreas da organização;

d) Era da Gestão Estratégica: a qualidade já assume a abordagem estratégica, atendendo às necessidades dos clientes e fatores de competitividade, buscando a redução de desperdícios e a melhoria contínua.

**Quadro 1 – Resumo Eras da Qualidade**

<b>Características</b>	<b>Inspeção</b>	<b>Controle Estatístico</b>	<b>Garantia</b>	<b>Gestão Estratégica</b>
Ênfase	Uniformidade do produto	Uniformidade do produto com menos inspeção	Toda a cadeia de produção, desde o projeto até o mercado	Necessidades do mercado e do consumidor
Método	Instrumentos de medição	Instrumentos e técnicas estatísticas	Programas e sistemas	Planejamento estratégico
Responsável	Departamento de inspeção	Departamentos de produção e engenharia	Todos os departamentos	Todos na empresa, com a alta gerência exercendo forte liderança
Orientação e Abordagem	“Inspecciona” a qualidade	“Controla” a qualidade	“Constrói” a qualidade	“Gerencia” a qualidade

**Fonte: Adaptado de Garvin (2002)**

## **2.1 Ferramentas da Qualidade**

Atualmente, produtos são importados e exportados para todos os lugares no mundo, assim as empresas do setor alimentício devem estar preparadas para atender às mudanças na economia, tecnologia e sociais, atendendo às exigências de qualidade que o mercado impõe (BERTOLINO, 2010).

A garantia da qualidade e da segurança esperadas na produção de alimentos só podem ser alcançadas através da aplicação de ferramentas e/ou metodologias de gestão da qualidade. Para a garantia das características ocultas, não perceptíveis a olho nu, como fatores microbiológicos, é importante a utilização de ferramentas de gestão da qualidade (TELLES e BITTENCOURT, 2014).

Para desenvolver e promover um processo de melhoria nas organizações é necessário que esta tome uso de um conjunto de ferramentas e técnicas para este objetivo (DALE, DEHE e BAMFORD, 2016).

Para atender às necessidades dos consumidores por qualidade é necessária a utilização de instrumentos e ferramentas. A seguir serão apresentadas as principais ferramentas da qualidade voltadas para o setor da indústria de alimentos.

### **2.1.1 Folha de Verificação (FV)**

A Folha de Verificação é uma ferramenta que consiste numa planilha ou formulário pré-tabulado de itens a serem verificados, que tem como objetivo observar e quantificar o número de ocorrências de determinado evento. Sua finalidade é facilitar a coleta e organização de dados, para que possam ser utilizados posteriormente de forma clara. Pode ser utilizada no processo de produção para a localização de defeitos e suas causas (ALVARENGA, 2014).

### **2.2.2 Controle Estatístico do Processo (CEP)**

Segundo Azevedo (2019) o Controle Estatístico de Processo é uma ferramenta utilizada para o controle de qualidade de processos, que através de técnicas estatísticas relaciona os resultados obtidos com um padrão atual desejado, muito útil nos processos de produção repetitivos. A principal ferramenta do CEP é a técnica da amostragem, no qual a avaliação é realizada através de amostras de um todo, identificando assim problemas de qualidade que podem afetar todos os produtos.

O CEP ainda utiliza de ferramentas gráficas que podem ser divididos em gráficos de controle por atributo ou variável. O primeiro classifica os itens em conformes ou não conformes, já o segundo relaciona na medida das características da qualidade do produto em escala contínua, também denominados como uni variados ou multivariados conforme a quantidade de variáveis analisadas (TELLES, 2014).

Para Alvarenga (2014) a utilização do controle estatístico de processo ajuda na redução de custos, devido à redução em percentual de itens defeituosos fabricados, por conta das melhorias aplicadas no processo de fabricação.

### **2.3.3 Boas Práticas de Fabricação (BPF)**

Regulamentada desde 1993 no Brasil, estabelece que todos as organizações e indústrias relacionados à área de alimentos são obrigados a adotar boas práticas de manipulação de alimentos. Ela estabelece então os requisitos gerais de higiene para alimentos industrializados, garantindo assim a qualidade e evitando a contaminação dos alimentos durante o processo produtivo.

As BPF são divididas em quatro pontos principais de análise:

- 1) Termos relevantes, inclusive pontos críticos de controle e práticas referentes à pessoal;
- 2) Instalações, compreendendo áreas externas, plantas físicas, ventilação e iluminação adequadas, controle de pragas, uso e armazenamento de produtos químicos, abastecimento de água, encanamento e coleta de lixo;
- 3) Requisitos gerais de equipamentos, tais como construção, facilidade de limpeza e manutenção;
- 4) Controles de produção.

As Boas práticas de fabricação ainda são pré-requisitos para a aplicação de outra ferramenta a Análise de Perigos de Pontos Críticos de Controle (APPCC) (ALVARENGA, 2014).

### **2.4.4 Análise de Perigos de Pontos Críticos de Controle (APPCC)**

A ferramenta designada em inglês como HACCP (Hazard analyses and Critical Control Points) é uma das mais difundidas e com maior aceitação na indústria alimentar. Desenvolvida em Pilsbury, pelo Laboratórios do Exército dos Estados Unidos a pedido da NASA, na década de 60, tendo como objetivo a produção de alimentos mais seguros. Em 1972 apresentada à American National Conference for Food Protection e a partir daí começou a ser difundida e desenvolvida pela indústria alimentar em todo o mundo.

O sistema de análise é baseado numa série de etapas ligadas ao processo industrial dos alimentos, indo desde a matéria prima até o consumo do produto, tomando medidas para o controle de condições de perigo e identificando os possíveis perigos à saúde do consumidor. Ela ainda considera os ingredientes, processos e uso de produtos como contínuos. Então os problemas são imediatamente corrigidos assim que identificados, sendo um plano completo desde a matéria prima até a mesa do consumidor (TELLES, 2014).

## **2.5.5 Normas ISO**

ISO (International Organization for Standardization) é uma organização governamental internacional que reúne mais de uma centena de organismos nacionais de normalização. Possuem o objetivo de promover o desenvolvimento da padronização e de atividades correlacionadas, visando tornar viável o intercâmbio econômico, científico e tecnológico.

Segundo Lopez (2014), a padronização a nível mundial, dos aspectos relacionados com a qualidade, permite a adoção de um vocabulário comum entre as organizações, os seus clientes e fornecedores.

A ISO 9001 – Sistemas de Gestão da Qualidade, foi criada para orientar as empresas na busca pela melhoria e na busca pela competitividade das empresas. Além dessas características, a norma ainda auxilia na redução de desperdícios, na ineficiência da mão de obra, resultando no aumento da produção (ESPERANÇA et al., 2016).

No setor de alimentos existe outra norma importante a NBR ISO 22000 - Segurança de Alimentos, a qual delimita um sistema de gestão de segurança de alimentos, considerando os prováveis perigos da cadeia produtiva, ou seja, uma produção em que os alimentos não resultem em danos à saúde do consumidor. Ainda enfatiza a necessidade de comunicação de todo o sistema da cadeia produtiva, através de documentação, responsabilidades e autoridade. A norma define também os pontos críticos de controle (PCC) e os níveis aceitáveis de perigos, além de um programa de monitoramento e melhorias.

## **2.6.6 Procedimentos Padrão de Higiene Operacional (PPHO)**

São os requisitos críticos encontrados pelo processo de Boas Práticas de Fabricação no processo produtivo. Essa ferramenta recomenda o uso de programas de monitoramento, registros, ações corretivas e aplicação constante de checklist. O PPHO é definido por 8 princípios:

- 1) Potabilidade da Água;
- 2) Higiene das superfícies de contato com o produto;
- 3) Prevenção da contaminação cruzada;
- 4) Higiene pessoal dos colaboradores;
- 5) Proteção contra contaminação do produto;
- 6) Agentes tóxicos;
- 7) Saúde dos colaboradores;
- 8) Controle integrado de pragas.

São esses procedimentos e as BPF que dão o suporte para que o sistema APPCC foque nos seus pontos cruciais, auxiliando ainda na redução de custos e esforços (ALVARENGA, 2014).

## **2.7.7 Monitoramento Integrado de Pragas (MIP)**

O monitoramento Integrado de Pragas é a ferramenta da gestão da qualidade que atua no controle de pragas no ambiente de produção industrial. Ela atua principalmente na disposição de técnicas preventivas de combate a entrada de pragas no estabelecimento, garantindo a sanidade e qualidade do produto alimentício (BUENO, 2006).

## **2.8.8 Rastreabilidade (RT)**

A rastreabilidade é um sistema de controle que permite a identificação individual e ou lote do produto, como a origem de materiais e das peças, histórico de distribuição e localização

do produto, ou seja, um levantamento desde seus componentes até o produto final. Com isso, o consumidor tem a garantia de um produto saudável e seguro (TRIGO, 2018).

### 2.9.9 Desdobramento da função qualidade (QFD)

O Desdobramento de Função Qualidade QFD (Quality Function Deployment), surgiu na década de 70 em Kobe no Japão, na fábrica da Mitsubishi, e a partir da década de 80 e começou a ser propagado no Ocidente. Tem como objetivo garantir a qualidade dos produtos e serviços de acordo com o foco no cliente (AKAO, 2004).

Com essa ferramenta da qualidade é possível descobrir e quantificar nas etapas do desenvolvimento do produto, os vários requisitos que vão de encontro às necessidades dos consumidores e, com isso, reduzir os custos e o tempo gasto no seu desenvolvimento.

O QFD possui relação direta com a voz do cliente, ou seja, identifica o que o cliente quer e como vai realizar. Os objetivos genéricos são transformados em ações que envolvem o comprometimento de toda a equipe, além de identificar e diminuir possíveis problemas que poderão surgir no início da produção, o que gerará menos alterações no projeto e consequentemente a redução do tempo gasto no desenvolvimento do produto.

Temos que ter o cuidado de identificar todos os desejos dos clientes e não deixar de atender até mesmo aquele que parece ser óbvio, pois da mesma forma que seu atendimento não aumenta sua satisfação (por ser óbvio), o seu não atendimento poderá causar insatisfação. Já os objetivos simbólicos deverão ser identificados e analisados criteriosamente para a percepção do que cliente deseja.

O processo QFD é realizado através de matrizes que desdobram as necessidades dos clientes e os requisitos técnicos relacionados a ela. É considerado no processo a “voz do cliente”, pois identifica aquilo o cliente deseja e como e quanto isso será realizado ou melhorado no processo ao menor custo possível (DE SOUZA, 2017).

**Quadro 2 – Relação ferramentas e as “Eras” da qualidade**

<b>Eras da Qualidade</b>	<b>Inspeção</b>	<b>Controle Estatístico</b>	<b>Garantia</b>	<b>Gestão Estratégica</b>
Ferramentas	FV	CEP	MIP, BPF, PPHO, APPCC, ISO	RT, QFD

**Fonte: Adaptado de Bueno (2006)**

No Quadro 2 acima é possível visualizar a relação das ferramentas da qualidade com a sua devida inserção nas eras da qualidade conforme definição de Garvin (2002).

## 3. Metodologia

O método adotado para esse estudo foi a de revisão bibliográfica, com intuito de averiguar o uso da gestão da qualidade no setor agroindustrial, para isso, foi realizada também análise de conteúdo em estudos de caso relevantes no setor.

## 4. Estudos de Caso

Para efeito de análise de gestão da qualidade na indústria de alimentos, foi realizada revisão bibliográfica no intuito de apresentar estudos já presentes no Brasil com relação ao tema, com a apresentação de estudos relevantes na área.

### 4.1 Indústria de Laticínios

O leite e seus derivados estão entre os principais produtos vindos da agropecuária, desempenhando relevante papel no cenário do desenvolvimento da indústria de alimentos

nacional. O Brasil ocupar a quarta posição entre maiores produtores de leite do mundo, passando, recentemente a China, ficando atrás apenas da União Europeia, Índia e Estados Unidos (IBGE, 2019). Além disso, o sistema agroindustrial do leite tem grande participação socioeconômica no país, através da representatividade que possui no ramo do agronegócio e da geração de emprego e renda.

Em estudo de caso realizado por Telles (2014), ele abordou a gestão da qualidade no setor de laticínios, em sua pesquisa, ele realizou através de questionário, 9 laticínios da região sudoeste do Paraná, em que a intenção era colher dados sobre o uso efetivo das ferramentas da qualidade na indústria. Na pesquisa as ferramentas eram definidas como: implementadas; não implementada, mas achamos necessário; em fase inicial de implantação; em fase final de implantação; totalmente implantada.

Como resultado da pesquisa apurou-se que muitos ainda não acham necessário a implantação de ferramentas de controle estatístico de qualidade, e que ainda estão iniciando as ferramentas da era da qualidade e que ainda há lacunas a se preencher nas ferramentas próprias da indústria alimentar ( MIT, BPF, PPHO, APPCC). Com relação a era da gestão estratégica, ele observou que ainda nenhuma empresa tinha implantado (TELLES, 2014)

Outro estudo na área de laticínios foi o apresentado por Alvarenga (2012), realizado também na forma de pesquisa, chegando a mesma conclusão de que as ações mais difundidas são as inerentes à indústria de alimentos, não estando presentes ferramentas da era da gestão estratégica como o QFD.

#### 4.2 Industrias de Abate

A cadeia produtiva da carne é um segmento de grande importância na economia brasileira e tem expressiva representatividade no cenário nacional e internacional, sendo que o Brasil ocupa o segundo lugar no cenário de produção de carne bovina.

Em estudo realizado por Thomé (2016), realizou pesquisa para identificar a gestão da qualidade no setor de suínos em Francisco Beltrão, Paraná. A sua pesquisa foi realizada através de entrevistas realizadas com 6 empresas da região ambas do mesmo setor. Foi avaliado então o entendimento por parte das empresas, dos conceitos e ferramentas da qualidade, além da sua aplicabilidade direta na indústria. Como resultado obtido identificou-se que a maioria das empresas ainda trabalham dentro dos limites da qualidade restrita à indústria alimentícia, como as ferramentas BPF, PPGO e APPCC sendo que nenhuma apresentou alguma medida com relação à qualidade estratégica diretamente.

Já Bueno (2006) fez um pouco antes também pesquisa similar, voltado à indústria de abate e processamento de frango no estado do Mato Grosso do Sul. A pesquisa foi realizada junto a 6 frigoríficos no estado, com o objetivo de analisar a utilização efetiva das ferramentas da qualidade identificando o setor em que cada ferramenta seria melhor utilizada. Através dessa análise, chegou-se à conclusão que a gestão era sim implementada pelas indústrias do setor, mas ainda distantes do que diz respeito aos sistemas de qualidades estratégicas. Muitas das empresas viam como necessário, mas ainda estavam em fase de implantação.

**Quadro 3 – Resumo da utilização das ferramentas da qualidade**

<b>Folha de Verificação</b>	<b>Controle Estatístico de Processo</b>	<b>MIP, BPF, PPHO, APPCC, ISO</b>	<b>RT, QFD</b>
Recepção e conferência	Classificação e embalagens	Monitoramento e segurança do produto	Não Utilizada / Em Implantação

**Fonte: Autor**

Como é possível visualizar no quadro acima independentemente do ramo dentro do setor agroindustrial ainda a pouca utilização das ferramentas de qualidade estratégica, em alguns casos estando em processo inicial de implantação.

## **5 Conclusão**

Com o aumento da competitividade e exigências do consumidor a qualidade vem se tornando indispensável para mercado, principalmente para o de setor alimentar.

Uma das condições básicas para quaisquer indústrias agroalimentares sobreviverem dentro do mercado é a segurança do alimento produzido. A qualidade e a segurança do produto agroalimentar são inseparáveis em todas as etapas da cadeia produtiva, desde a aquisição da matéria-prima até ao consumidor final (ALVARENGA, 2012).

Como visto inúmeras são as ferramentas à disposição para a gestão da qualidade nas indústrias, tendo elas diversas aplicabilidades para cada fase de desenvolvimento dentro do processo produtivo, sendo algumas com maior aceitabilidade dentro do setor e outras ainda em fase inicial de implantação.

Este estudo apresenta um panorama do cenário de utilização das ferramentas de gestão da qualidade no setor agroindustrial, sendo uma área ainda a ser explorada, ainda tendo seu foco nas eras iniciais da qualidade.

Constatou-se com a pesquisa apresentada, que ainda há muito a evoluir na indústria alimentar, sendo as ferramentas voltadas a era da garantia (MIP, BPF, PPHO, APPCC, ISO) as mais difundidas dentro do setor alimentar, devido muito as legislações e normas impostas, mas o que levam a uma maior qualidade dos produtos e segurança ao consumidor. Assim, ainda existem áreas a serem exploradas principalmente no que diz respeito a qualidade estratégica (RT, QFD), onde muitas indústrias ainda apresentam utilização contida, podendo ser esse um ponto a ser explorado sendo um possível diferencial para a indústria alimentar.

Para trabalhos futuros, sugere pesquisa e aplicação de ferramentas da era da gestão estratégica, na qual poderá evidenciar melhor a real relevância dessas ferramentas no setor alimentar e os reais ganhos com sua implementação.

## **Referências**

AKAO, Y. Quality function deployment. Milwaukee: Productivity Press, 2004.

ALVARENGA, T. H. P. et al. Gestão da Qualidade na produção de alimentos: um estudo de caso no sul de Minas Gerais. Revista de Ciência e Tecnologia (UNIG), v. 12, n. 2, p. 43-53, 2012.

ALVARENGA, T. H. P. Cenário da Gestão da Qualidade nos Laticínios de Micro e Pequeno Porte da Região dos Campos Gerais no Paraná. 2014. 97 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) UTFPR, Ponta Grossa, 2014.

AZEVEDO, Thamires Lopes; ALVES, Alessandro Ferreira; TROMBINE, Jéssica de Castro. APLICAÇÃO DO CONTROLE ESTATÍSTICO DE PROCESSO EM UMA INDÚSTRIA AUTOMOBILÍSTICA. -, 2019.

BERTOLINO, M. T. Gerenciamento da Qualidade na Indústria de Alimentos. São Paulo: Artmed, 2010.

BUENO, M. P. Gestão da qualidade nos frigoríficos de abate e processamento de frangos no estado de Mato Grosso do Sul. 2006. 85 f. Dissertação (Mestrado em Agronegócios) – Universidade Federal do Mato Grosso do Sul. Campo Grande, 2006.

- CARPINETTI, L. C. R. Gestão da qualidade: conceitos e técnicas. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2012.
- CARVALHO, M. M.; PALADINI, E. P. (Coord.). Gestão da Qualidade: teoria e casos. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012.
- CAVEIÃO, C. VERONEZI, C. A importância da implantação das boas práticas de fabricação na indústria de alimentos. Revista Saúde e Desenvolvimento. Curitiba, vol. 8, n.4, jul/dez. 2015.
- DALE, B. G.; DEHE, B.; BAMFORD, D. Quality Management Tools. Managing Quality 6e: An Essential Guide and Resource Gateway. New Jersey: John Wiley & Sons, 2016.
- DE SOUZA, Victor Hugo Aurélio; MIGUEL, Paulo A. Cauchick. Aplicação do desdobramento da função qualidade em serviços: uma análise da literatura. Revista Produção Online, v. 17, n. 1, p. 268-294, 2017.
- ESPERANÇA, R. M. et al. Análise Comparativa dos Requisitos da Norma ISO 9001: 2008 com a DIS ISO 9001: 2015. Revista de Administração da Fatea, São Paulo, v. 11, n. 11, 2016.
- GARVIN, D. A. Gerenciando a Qualidade: a visão estratégica e competitiva. Tradução de João Ferreira Bezerra de Souza. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2002
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Indicadores IBGE: Estatística da Produção Pecuária 2019. Disponível em [https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/periodicos/2380/epp\\_2020\\_1tri.pdf](https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/periodicos/2380/epp_2020_1tri.pdf) Acesso em : 02 jul. 2020.
- NOGUEIRA, M.O.; DAMASCENO, M.L.V. Importância do sistema de gestão de qualidade para a indústria de alimentos. Caderno de Ciências Agrárias. V.8, n.3, p.84-93, 2016
- TELLES, L. B. Ferramentas e sistema de custo aplicados a gestão da qualidade no agronegócio. 2014. Dissertação (Mestrado - Universidade Tecnológica Federal do Paraná). Disponível em: < <http://repositorio.utfpr.edu.br/jspui/handle/1/1570> >. Acesso em: 12 jun. 2020.
- TELLES, Leomara Battisti, Juliana Vitória Messias BITTENCOURT, and Christiano Santos Rocha PITTA. "Gestão da Qualidade em laticínios: um panorama das micro e pequenas empresas da região Sudoeste do Paraná." Espacios 35.9 (2014).
- TRIGO, Igor Augusto et al. USO DE TECNOLOGIA NA RASTREABILIDADE DO REBANHO DE CORTE. Revista Interface Tecnológica, v. 15, n. 2, p. 381-391, 2018.
- THOMÉ, Bruna R. et al. Gestão da qualidade nas agroindústrias de suínos de Francisco Beltrão-Paraná. Revista Espacios, v. 38, n. 21, p. 9, 2017.