



ConBRepro

X CONGRESSO BRASILEIRO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO



02 a 04
de dezembro 2020

A Importância da Utilização do Sistema APPCC para a Qualidade e Melhoria Contínua

Caio Biscola

Engenharia de Produção - Uniara

Resumo: A competição tornou-se acirrada nos mercados externo e interno com a abertura dos mercados mundiais, o avanço da tecnologia e evolução dos dispositivos móveis. Ocorreu um amadurecimento do comportamento do consumidor, que são protegidos por leis, possuem à sua disposição uma grande variedade de produtos e são o foco do *mobile marketing*. Esse novo cenário obriga as empresas a adaptarem seus processos produtivos e a investirem em tecnologia e sistemas de qualidade. A Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle (APPCC) é uma abordagem sistematizada e estruturada utilizada por empresas em todo o mundo, com o objetivo de garantir a qualidade e segurança alimentar. Assim, o presente trabalho objetivou apresentar um estudo teórico sobre a importância da utilização do sistema APPCC para a qualidade e melhoria contínua. O estudo foi baseado na fundamentação teórica por meio de revisão de literatura, que evidenciou a importância desse sistema. Este trabalho conclui que o método é uma abordagem sistêmica com função de estabelecer relações entre as diversas etapas do processo produtivo. Além disso, o sistema APPCC é proativo, pois antecipa a detecção contínua de não-conformidades e a tomada de ações corretivas antes que o produto seja consumido de forma insegura pelo consumidor. Assim, a implementação desse sistema é fundamental para impulsionar um diferencial competitivo.

Palavras-chave: Sistema APPCC, Segurança Alimentar, Qualidade, Melhoria Contínua.

The Importance of the Use of the HACCP System for Continuous Quality and Improvement

Abstract: Competition has become fierce in the foreign and domestic markets with the opening of world markets, the advancement of technology, and the evolution of mobile devices. Consumer behavior has matured, which are protected by laws, have a wide variety of products at their disposal, and are the focus of mobile marketing. This new scenario forces companies to adapt their production processes and to invest in technology and quality systems. Hazard Analysis and Critical Control Points (HACCP) is a systematic and structured approach used by companies around the world, to guarantee food quality and safety. Thus, this study aimed to present a theoretical study on the importance of using the HACCP system for quality and continuous improvement. The study was based on the theoretical foundation through a literature review, which highlighted the importance of this system. This work concludes that the method is a systemic approach with the function of establishing relationships between the different stages of the production process. Besides, the HACCP system is proactive, as it anticipates the continuous detection of non-conformities and the

taking of corrective actions before the product is consumed unsafe by the consumer. Thus, the implementation of this system is fundamental to boost a competitive advantage.

Keywords: HACCP system, Food Security, Quality, Continuous Improvement.

1. Introdução

A competição tornou-se acirrada nos mercados externo e interno com a abertura dos mercados mundiais, o avanço da tecnologia e evolução dos dispositivos móveis. Ocorreu um amadurecimento do comportamento do consumidor, que são protegidos por leis e possuem à sua disposição uma grande variedade de produtos. Esse novo cenário obriga as empresas a adaptarem seus processos produtivos e a investirem em tecnologia e sistemas de qualidade. No setor de alimentos, por exemplo, a qualidade tornou-se uma questão de segurança alimentar. (BARBOSA; ROSA, 2003).

A Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle (APPCC) ou *Hazard Analysis and Critical Control Points* (HACCP) consiste em uma abordagem sistematizada e estruturada de identificação de perigos e da probabilidade da sua ocorrência em todas as etapas de um processo produtivo, por meio do estabelecimento de medidas de controle. Essa abordagem é utilizada por empresas em todo o mundo, sob o respaldo de organizações internacionais, com o objetivo de garantir a qualidade e segurança alimentar (BARBOSA; ROSA, 2003).

De acordo com Alvarenga e Toledo (2007), esse sistema é baseado nas Boas Práticas de Fabricação, que são práticas obrigatórias largamente reconhecidas nos meios de produção mundiais e permite a rastreabilidade no processo de fabricação. Essas práticas são um pré-requisito para a implantação do sistema APPCC, uma vez que alguns de seus muitos pontos de controle (PC) passam a ser pontos críticos de controle (PCC), em que o controle é fundamental para assegurar a ausência de perigos químicos, físicos e microbiológicos. Na indústria alimentícia, esse controle deve ser aplicado em toda a cadeia para controlar a higiene dos alimentos durante toda sua vida útil, mediante a elaboração de produtos e processos apropriados (ANVISA, 2003).

Para Furtini e Abreu (2006), enquanto os perigos químicos são os mais temidos pelos consumidores e os perigos físicos os mais comumente identificados (pelos, fragmentos de osso ou de metal, etc.), os perigos biológicos são os mais sérios do ponto de vista de saúde pública, e representam a grande maioria das ocorrências totais ocasionadas, principalmente, por bactérias. Por essa razão, ainda que o sistema APPCC trate dos três tipos de perigo, os perigos biológicos devem ser abordados em maiores detalhes.

Contudo, a implementação desse sistema geralmente enfrenta algumas dificuldades. Spexoto *et al.* (2005) relatou que os principais obstáculos para a aplicação do sistema APPCC em uma propriedade leiteira, dentre os quais pode-se destacar a motivação e o envolvimento de funcionários para a nova rotina implementada e a dificuldade na rápida tomada de decisão, muitas vezes necessária para o controle de perigos e pontos críticos. Além disso, a falta de dados que indicam precisamente os limites críticos e as formas de monitoramento do trabalho e a necessidade de um tempo maior para a correção de diversos perigos e pontos críticos são pontos que merecem destaque, indicando que a aplicação dos princípios do sistema APPCC em propriedades leiteiras é mais difícil e complexa do que na indústria de alimentos (SPEXOTO *et al.*; 2005).

Para Alvarenga e Toledo (2007), a implementação do sistema APPCC ainda é um assunto distante para algumas empresas e seu sucesso está na capacidade das empresas de reconhecê-lo como fundamental para sua sobrevivência e de mantê-lo eficiente, baseando-se nos princípios de gestão da qualidade e melhoria contínua. Empresas de pequeno porte ou pouco desenvolvidas geralmente não possuem recursos e conhecimentos especializados para desenvolver e implementar um sistema APPCC efetivo.

Nesse contexto, o presente trabalho realizou uma revisão da literatura com o objetivo de apresentar as características do sistema APPCC e a sua importância para a qualidade e melhoria contínua das empresas.

2. Sistemas de Gestão de Qualidade

A qualidade de produtos e serviços é uma vantagem competitiva que diferencia as empresas. Uma contínua evolução da qualidade depende da monitoração da satisfação dos consumidores com os produtos que estão adquirindo. O mercado consumidor é bastante exigente, assim as empresas que não estiverem preocupadas com a busca pela qualidade e melhoria contínua poderão ficar à margem do mercado consumidor (FIGUEIREDO; COSTA NETO, 2001). Segundo Belinelli *et al.* (2010), as empresas estão adotando padrões, ferramentas e normas de qualidade, tais como a série ISO 9000, HACCP, TQM (*total quality management*), Administração da Qualidade Total, entre outras.

No processo de produção alimentícia, o conceito de segurança alimentar deve ser respeitado. Esse conceito refere-se ao acesso aos alimentos com qualidade e quantidade suficientes, com promoção da saúde sanitária e nutricional, respeito à diversidade cultural e sustentabilidade. O termo Alimento Seguro refere-se à prevenção de riscos físicos, biológicos e químicos (BERTI; SANTOS, 2016).

Quando se trata de qualidade para a indústria de alimentos, o aspecto segurança do produto é sempre um fator determinante, pois qualquer problema pode comprometer a saúde do consumidor. Dessa forma, espera-se que as boas empresas que atuam nesse ramo de atividade tenham um Sistema de Gestão da Qualidade eficaz para exercer esse controle (FIGUEIREDO; COSTA NETO, 2001).

A Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), órgão que protege a saúde da população por meio de medidas para controle sanitário de produção e comercialização de produtos, possui a seguinte legislação, de âmbito geral, para questões de qualidade da indústria alimentícia:

- RDC nº 275, de 21 de Outubro de 2002: padronização das Boas Práticas de Fabricação e dos Procedimentos Operacionais Padronizados (POPs);
- Portaria SVS/MS nº 326, de 30 de julho de 1997: define boas práticas de higiene sanitária e Boas Práticas de Fabricação, segundo a *Codex Alimentarius*;
- Portaria MS nº 1428, de 26 de Novembro de 1993: define as diretrizes gerais para o estabelecimento de Boas Práticas de Produção e Prestação de Serviços na área de alimentos;
- Resolução nº 24 de 8 de Julho de 2015: trata do recolhimento de alimentos e sua comunicação à ANVISA e aos consumidores. Possui protocolos para as empresas efetuarem voluntariamente o recolhimento de alimentos, bem como protocolo de recolhimento realizado pela própria ANVISA.

As indústrias alimentícias contam ainda com a certificação ISO 22000 (*International Organization for Standardization*), criada em setembro de 2005, reconhecida internacionalmente, fundamentada nos princípios de segurança alimentar em toda cadeia da indústria alimentícia, baseando-se no Sistema APPCC e *Codex Alimentarius*.

3. Qualidade e Melhoria Contínua

A melhoria contínua da qualidade é entendida como um diferencial competitivo e vem se tornando uma estratégia de sobrevivência das empresas. Tem como estratégia o envolvimento de todos os empregados na busca de soluções para os desvios identificados, conhecido como *kaizen*. A qualidade dos alimentos é o conjunto dos atributos sensoriais que são imediatamente percebidos pelos sentidos humanos (aparência, textura, sabor e aroma), e os atributos ocultos como a segurança (controle de contaminantes físicos,

químicos e microbiológicos), quantidade de nutrientes, constituintes químicos e propriedades funcionais.

Não existe uma definição padrão do que vem a ser qualidade. Entretanto, alguns autores clássicos a definem como adequação de um produto ao seu uso (JURAN, 1992), conformidade do produto às especificações do consumidor (CROSBY, 1984), atendimento do produto às necessidades e exigências do consumidor (DEMING, 1990), perfeita satisfação do consumidor com o produto nas suas condições (FEIGENBAUM, 1994), busca contínua das necessidades do consumidor visando sua satisfação com o produto (ISHIKAWA, 1994) e a consistente conformidade com as expectativas do consumidor (SLACK *et al.*, 2002). Qualquer que seja a definição, a qualidade sempre converge para as necessidades do consumidor, e a sua satisfação depende se as características de qualidade do produto são iguais ou superam as suas expectativas.

Reeves e Bednar (1994) analisaram as implicações na utilização de cada uma das definições clássicas de qualidade para utilização em trabalhos de pesquisa, baseando-se nos pontos fortes e fracos de cada uma delas em relação à excelência, valor, conformidade às especificações e atendimento/superação das expectativas do consumidor. Por haver diferentes perspectivas nas diferentes disciplinas que definem qualidade, Garvin (1992) categorizou as diversas definições de qualidade em cinco abordagens principais: abordagem transcendental (excelência inata, a melhor especificação existente); abordagem baseada na fabricação (produtos livres de erros e dentro de suas especificações); a abordagem baseada no usuário (produto adequado ao seu propósito e exigências do consumidor); a abordagem baseada em produto (conjunto mensurável e preciso de características) e a abordagem baseada no valor (qualidade definida em função de custo e preço).

Assim, a segurança dos alimentos e seus atributos específicos de qualidade são mais pertinentes hoje em dia que no passado devido a dois fatores. Primeiro, no nível do ambiente institucional, a responsabilidade relacionada aos direitos do consumidor impuseram o desenvolvimento de novas ferramentas para o controle de toda a cadeia produtiva. Segundo, no nível de arranjos institucionais, os atores da cadeia produtiva formaram alianças estratégicas desde a produção até a distribuição (ZYLBERSZTAJN; MIELE, 2002).

A estratégia de melhoria contínua é a tradução do termo japonês *kaizen*. O *kaizen* busca a melhoria contínua em cada um dos processos individuais da empresa, e o resultado para a organização é um somatório das melhorias alcançadas (MERLI, 1993). Shiba *et al.* (1997) estabeleceu três tipos de resolução de problemas como processos que levam à melhoria – controle de processo, melhoria reativa e melhoria proativa.

O controle de processo se baseia na monitoração do processo para a busca de sua garantia de funcionamento ou para ajustá-lo em caso de desvio na busca da satisfação à especificação, por meio do ciclo SDCA (do inglês, *Standard, Do, Check e Act*).

A melhoria reativa busca identificar as causas de desvios que são crônicos em um processo por meio das 7 etapas do Controle da Qualidade ou outros métodos, e solucioná-las para melhorar o processo culminando no desenvolvimento de uma nova habilidade para os colaboradores e para a organização. Este tipo de resolução de problemas é utilizado quando as ocorrências não são resolvidas pelo ciclo SDCA.

A melhoria proativa é utilizada em situações em que o problema não está claramente definido, ou seja, é uma melhoria ainda não demandada. Nesse caso, é necessário realizar uma avaliação exploratória do processo por meio de dados concretos. Após essa análise, formula-se um problema e executa-se as ações do fluxo definido na melhoria reativa.

4. Análise de Perigo e Pontos Críticos de Controle (APPCC/HACCP)

O Sistema APPCC (Análise dos Perigos e Pontos Críticos de Controle), ou HACCP (*Hazard Analysis and Critical Control Point*), é uma ferramenta que foi desenvolvida para garantir alimento seguro para os astronautas e hoje serve de base para a fabricação de alimentos seguros (ORTEGA; BORGES, 2012).

De acordo com CODEX ALIMENTARIUS COMMISSION (2003), o APPCC é implementado por meio de doze etapas sequenciais composta de cinco passos preliminares e os sete princípios do sistema. As vantagens da abordagem APPCC são reconhecidas internacionalmente, por meio da Comissão do *Codex Alimentarius*, onde foi acordado que o sistema é baseado em sete princípios (BROWN, 2000):

- Princípio 1: Realizar uma análise de perigos;
- Princípio 2: Determinar os PCC;
- Princípio 3: Estabelecer limites críticos;
- Princípio 4: Estabelecer procedimentos de monitoramento dos PCC;
- Princípio 5: Estabelecer ações corretivas que serão adotadas quando o monitoramento indicar que um determinado PCC está fora de controle;
- Princípio 6: Estabelecer procedimentos de verificação para confirmar que o sistema APPCC está funcionando com eficácia;
- Princípio 7: Estabelecer um sistema de documentação de todos os procedimentos e os registros apropriados.

Segundo Barbosa e Rosa (2003), a APPCC é utilizada por empresas do mundo inteiro, sob o respaldo de organizações internacionais, na busca pela garantia da qualidade e segurança alimentar. Para Figueiredo e Costa Neto (2001), a ferramenta é um importante método para se fazer um estudo sistematizado dos perigos que podem comprometer a segurança do produto alimentício, pois tem uma atitude voltada para o controle preventivo ao longo do processo, ao invés da inspeção do produto final. A APPCC, quando aplicada em conjunto com as Boas Práticas de Fabricação, apresenta melhor resultado, pois existe uma complementação de esforços para controlar os pontos que oferecem perigos de contaminação do produto (FIGUEIREDO, COSTA NETO, 2001).

O sistema APPCC, que tem como objetivo a garantia da segurança dos alimentos produzidos, é considerado proativo, pois se baseia na prevenção da ocorrência de perigos e na busca de ações corretivas para os desvios identificados, garantindo que o alimento não chegue inseguro às mãos do consumidor. Esse sistema é baseado nas Boas Práticas de Fabricação, que é um conjunto de requisitos para o controle e registro de todas as etapas produtivas, o que promove a rastreabilidade no processo de fabricação. São um pré-requisito para a implantação do sistema APPCC uma vez que alguns de seus muitos pontos de controle (PC) passam a ser pontos críticos de controle (PCC) em que o controle é fundamental para garantir a ausência de perigos químicos, físicos e microbiológicos.

5. A Certificação e o Sistema APPCC

Os fornecedores que possuem produtos de alta qualidade são motivados a mostrar aos consumidores que seus produtos são realmente de alta qualidade. Esses fornecedores possuem alguns meios para fazerem isso, como padronização, rastreabilidade, certificação, certificados de garantia e mecanismos reputacionais (LAZZAROTTO, 2006).

A certificação é um recurso utilizado para comprovar a credibilidade de uma empresa, assim como para demonstrar que um produto ou serviço atende às expectativas e segue padrões internacionais. A tendência atual é sinalizar a qualidade dos alimentos através de mecanismos de certificação e reputação tanto da marca do produto como da entidade certificadora (LAZZAROTTO, 2006; MACHADO, 2000).

Nos relacionamentos com os compradores, o investimento em ferramentas de qualidade como as Boas Práticas de Fabricação e a APPCC constituem um diferencial importante no atendimento das novas exigências de segurança de alimentos e certificação de fornecedores adotadas pelo varejo e pelo mercado industrial (REZENDE, 2004). Segundo Zylbersztajn (1999) e Lazzarotto (2006), as empresas com certificação conhecem melhor seus processos de produção, pois precisam ter informações e acompanhar seus processos de produção. Além disso, contam com a certeza de estar realizando seu negócio da melhor maneira possível e satisfazendo seu cliente final.

Outros pontos que podem ser destacados para empresas com certificação são a melhoria na coordenação do sistema e o alto nível de qualidade atingido. É relevante destacar os benefícios em termos de marketing de que as empresas com certificação podem usufruir diante dos clientes e consumidores finais. Ademais, certificações facilitam ao atendimento de normas de órgãos reguladores e do governo, pois as instituições oficiais geralmente seguem certificações internacionais para desenvolver sua regulamentação.

De acordo com Figueiredo e Costa Neto (2001), a norma ISO 9000 serve de suporte para a implementação da APPCC e, juntas, são fundamentais para promover o sucesso da indústria de alimentos, pois suas recomendações se complementam. A APPCC é utilizada para identificar os PCC, enquanto a ISO 9000 é usada para controlar e monitorar aspectos críticos para a qualidade.

A necessidade mundial de se garantir a qualidade e segurança dos alimentos sempre foi uma preocupação de muitos produtores, processadores e distribuidores. Neste sentido, os países procuraram desenvolver, voluntariamente, normas individuais com este escopo, como a norma holandesa de APPCC, a norma dinamarquesa, a norma australiana e até mesmo no Brasil, com a ABNT NBR 14900 (ABNT, 2002).

Já havia mais de 20 diferentes normas sobre segurança de alimentos no mundo quando a *International Organization for Standardization* (ISO) resolveu trabalhar para que existisse apenas uma - aceita em todo o mundo – o que, além de garantir a segurança dos alimentos, evitaria a criação de barreiras comerciais disfarçadas de técnicas (Revista Controle e Instrumentação, 2007).

A publicação da norma ISO 22000 – *Food Safety Management Systems - Requirements for any organization in the food chain* – pela ISO em setembro de 2005 foi a resposta definitiva da preocupação do mundo em harmonizar os conceitos na questão de qualidade e segurança dos alimentos, e portanto, tornar os processos rastreáveis e sob gerenciamento contínuo, com reconhecimento internacional. Os problemas relacionados a falhas na segurança dos alimentos tanto nos países desenvolvidos, quanto naqueles em desenvolvimento, tem intensificado o interesse de sua prevenção em toda sua cadeia produtiva.

A norma ISO 22000, proposta por consenso entre especialistas das indústrias de alimentos e dos governos, harmoniza os requisitos para práticas de garantia da segurança em todo o mundo (FROST, 2006). O maior benefício da norma ISO 22000 é o oferecimento de uma única estrutura para as empresas em qualquer parte do mundo na implantação do sistema APPCC para a garantia da segurança dos alimentos de forma harmonizada, e que não varia independentemente do país ou do produto alimentício relacionado (FROST, 2006).

6. Considerações Finais

Este trabalho evidenciou a importância da utilização do sistema APPCC, que é uma abordagem sistêmica com função de estabelecer relações entre as diversas etapas do processo produtivo. Além disso, o sistema APPCC é proativo, uma vez que antecipa a detecção contínua de não-conformidades e a tomada de ações corretivas antes que o produto seja consumido de forma insegura pelo consumidor.

Assim, como uma visão estratégica, os programas de garantia da qualidade e segurança de alimentos devem ter uma ação sistêmica em que tanto os controles de PC como os de PCC tenham o mesmo nível de importância, uma vez que eles têm uma forte relação. Partindo-se dessa discussão, a Gestão da Qualidade Total na indústria de alimentos pode ser entendida como a garantia da qualidade sensorial dos alimentos (requisitos esperados e percebidos pelos consumidores), e a garantia da qualidade nutricional e da segurança dos alimentos (requisitos esperados e não percebidos pelos consumidores).

Esses processos de garantia da qualidade devem ter ação sistêmica e, portanto, o sistema APPCC deve ser devidamente implementado nas empresas de modo a se alcançar a Gestão da Qualidade Total. A melhoria contínua na indústria de alimentos está associada à investigação de desvios e suas causas mais importantes, culminando em uma ou mais ações corretivas e, como consequência, em um processo de aprendizagem organizacional.

Dessa forma, a melhoria contínua é uma estratégia que garante um diferencial competitivo e, deste modo, a implementação do sistema APPCC se torna fundamental como impulsionador deste diferencial, já que possui em sua estrutura ações de investigação da causa de possíveis desvios de um processo.

Referências

ALVARENGA, A. L. B.; TOLEDO, J. C. **Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle (APPCC) como sistema para garantia da qualidade e segurança de alimentos: estudo de caso em uma pequena empresa processadora de bebidas.**

Disponível em: <http://www.gepeq.dep.ufscar.br/wp-content/arquivos/Artigo%20PGQ%20APPCC%20mod%20dez%202007.pdf>. Acesso em: 20 set. 2020.

ANVISA. **Codex Alimentarius – Higiene dos alimentos.** Programa conjunto da FAO/OMS sobre normas alimentares, Termo de Cooperação n° 37, 2003.

BARBOSA, S. K. B.; ROSA, L. C. Aplicação da Appcc (Haccp) na indústria vinícola – situação atual e perspectivas. *In: Encontro Nacional de Engenharia de Produção*, 23., 2003, Ouro Preto. **Anais...** Ouro Preto: ABEPRO, 2003. p. 1-8.

BELINELLI, M. M.; LIMA, I. A.; BEHAINNE, J. J. R.; RODRIGUES, M. A importância do HACCP (Hazard Analysis and Critical Control Point) na Gestão da Lubrificação Industrial: Aplicação do Lubrificante Adequado Para o Maquinário do Setor Alimentício. *In: Encontro Nacional de Engenharia de Produção*, 30., 2010, São Carlos. **Anais...** São Carlos: ABEPRO, 2010. p. 1-12.

BERTI, R. C.; SANTOS, D. C. Importância do controle de qualidade na indústria alimentícia: prováveis medidas para evitar contaminação por resíduos de limpeza em bebida uht. **Atlas de Ciências da Saúde**, São Paulo, v. 4, n. 1, p. 23-28, 2016.

BROWN, Martyn (Ed.). **HACCP in the Meat Industry.** Cambridge: Elsevier, 2000.

CODEX ALIMENTARIUS COMMISSION. Codex Guidelines for the application of the Hazard Analysis and Critical Control Points (HACCP) System. CAC/RCP 1 – 1969, Rev 4. (2003). Disponível em: <http://www.codexalimentarius.net/web/publications.jsp?lang=en>. Acesso em 20/06/2020.

CORLETT Jr., D. A.; STIER, R. F. Risk assessment within the HACCP system. **Food Control**, v. 2, n. 2, p. 71-72, abr. 1991.

- CROSBY, P. B. **Qualidade é investimento**. Rio de Janeiro: José Olympio, 1984.
- DEMING, W. E. **Qualidade: a revolução na administração**. Rio de Janeiro: Marques Saraiva, 1990.
- FEIGENBAUM, A. V. **Controle da qualidade total – Volume 1: Gestão e Sistemas**. São Paulo: Makron Books, 1994.
- FIGUEIREDO, V. F.; COSTA NETO, P. L. O. Implantação do HACCP na Indústria de Alimentos. **Gestão & Produção**, São Carlos, v. 8, n. 1, p. 100-101, abr. 2001.
- FROST, R. How to implement a food safety management system. ISO Management System. **ISO Insider**. p. 24-25, jan-feb 2006.
- FURTINI, L. L. R.; ABREU, L. R. Utilização de APPCC na indústria de alimentos. **Ciência e Agrotecnologia (online)**, Lavras, v. 30, n. 2, p. 358-363, abr. 2006.
- GARVIN, D. A. **Gerenciando a qualidade: a visão estratégica e competitiva**. Rio de Janeiro: Qualitymark, 1992.
- ISHIKAWA, K. **Controle de Qualidade Total à maneira Japonesa**. Rio de Janeiro: Campus, 1994.
- JURAN, J. M. **Controle da qualidade: conceitos, políticas e filosofia da qualidade**. São Paulo: McGraw-Hill, 1992.
- LAZZAROTTO, N. F. Estudos sobre o mercado de certificações em alimentos no Brasil. *In*: Congresso Internacional de Economia e Gestão de Redes Agroalimentares, 4., 2006, São Paulo. **Anais...** São Paulo: USP, 2006.
- MACHADO, R. T. M. Rastreabilidade, tecnologia da informação e coordenação de sistemas agroindustriais. 2000. 239p. Tese (Doutorado em Administração) – Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade. Universidade de São Paulo, São Paulo, 2000. Disponível em: <https://teses.usp.br/teses/disponiveis/12/12139/tde-27122002-151411/publico/TeseRosa.pdf>. Acesso em: 20 ago. 2020.
- MERLI, G. **Eurochallenge. The TQM approach to capturing global markets**. Bedford: IFS Ltd., 1993.
- ORTEGA, A. C.; BORGES, M. S. Codex Alimentarius: a segurança alimentar sob a ótica da qualidade. **Segurança Alimentar e Nutricional**, Campinas, v. 19, n. 1, p. 71-81, 2012.
- REEVES, C. A.; BEDNAR, D. A. Defining Quality: Alternatives and Implications. **The Academy of Management Review**, v. 19, n. 3, p. 419-445, 1994.
- REZENDE, D. C. Estratégias de coordenação e qualidade na cadeia dos queijos finos. 2004. 216p. Tese (Doutorado em Desenvolvimento e Agricultura) – Instituto de Ciências Humanas e Sociais. Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2004. Disponível em: http://institucional.ufrj.br/portalcpsda/files/2018/09/2004.tese_.daniel_c_de_rezende.pdf. Acesso em: 07 set. 2020.

SHIBA, S.; GRAHAM, A.; WALDEN, D. **TQM – Quatro Revoluções na Gestão da Qualidade**. Porto Alegre: Bookman, 1997.

SPEXOTO, A. A.; OLIVEIRA, C. A.; AZEVEDO, A. Aplicação do sistema de análise de perigos e pontos críticos de controle em propriedade leiteira tipo A. **Ciência Rural**, Santa Maria, v. 35, n. 6, p. 1424-1430, nov-dez 2005.

ZYLBERSZTAJN, D.; FARINA, E. M. M. Q. Strictly Coordinated Food-Systems: Exploring the Limits of Coasian Firm. **International Food And Agribusiness Management Review**, v. 2, n. 2, p. 249-265, 1999.

ZYLBERSZTAJN, D.; MIELE, M. Stability of Contracts in the Brazilian Wine Industry. *In*: International Conference on Chain and Network Management in Agribusiness and the Food Industry, 5, 2002, Noordwijk. 5th International Conference on Chain and Network Management in Agribusiness and the Food Industry, 2002.