

Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle (APPCC): proposta de aplicação da ferramenta para garantia de qualidade e segurança de alimentos em pequenas empresas processadoras de açaí na cidade de Macapá – AP

Euclére Júnior Conceição Souza (UEAP) euclerejr@gmail.com
Janaina Matias de Sousa Pimentel (UEAP) janaina_souza16@hotmail.com
Francisco Tarcísio Alves Junior (UEAP) tarcisioalvesjr@pq.cnpq.br

RESUMO

O seguinte estudo teve a finalidade de estruturar e monitorar um programa de melhoria contínua no ambiente de micro empresas processadoras de polpa/sumo do Açaí na cidade de Macapá – AP. Para tanto, foram utilizadas a ferramenta Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle (APPCC) e as Boas Práticas de Fabricação em cinco empresas do ramo. As análises realizadas comprovaram que todas as microprocessadoras pesquisadas estão irregulares quanto à qualidade e segurança alimentar de seus produtos, expondo seus clientes a níveis biológicos nocivos à saúde humana. Mesmo com a tentativa de aplicação da técnica, não houve respostas dos gestores e responsáveis pelo processo, tornando inviável a continuidade de aplicação da APPCC. A ferramenta deve estar interligada com gestores, manipuladores e clientes; o que não ocorreu durante a pesquisa. Pode-se notar que ainda há grandes passos a serem percorridos por essas microprocessadoras, e que a cultura local precisa de grandes mudanças para que a ferramenta seja implantada.

Palavras-Chave: SEGURANÇA ALIMENTAR, AÇAÍ, APPCC.

ABSTRACT

The following study aimed to structure and monitor a continuous program in the environment of micro processing companies of açai's juice at the city Macapá – AP. Therefore, were used a tool Hazard Analysis and Critical Control Points (HACCP) and Good Manufacturing Practices in Five branch. The analyzes showed that all surveyed microprocessors are irregular in quality and food safety of its products, exposing its customers to biological levels harmful to human health. Even with the technique of application trial, there were no answers from managers and responsible for the process, making it impossible to continue the application of HACCP. The tool must be connected with managers, handlers and customers; which did not occur during the research. It may be noted that there are still major steps to be taken by these microprocessors, and the local culture needs major changes to the tool to be deployed.

Keywords: FOOD SECURITY, AÇAÍ, HACCP.

1. INTRODUÇÃO

Diante do cenário globalizado que aumenta substancialmente a competitividade dentre as empresas, é necessário que haja diferentes alternativas para que estas se estabeleçam no mercado. A principal premissa para a aceitação de um produto por parte dos clientes é que o mesmo possua qualidade; embora este conceito ou filosofia seja bastante subjetivo, se adaptar aos requisitos é extremamente fundamental.

Qualquer ferramenta utilizada para melhorar sistemas precisa ser gerenciada, caso contrário pode se obter ineficácia em sua aplicação. A partir daí surge como necessidade a gestão da qualidade, que visa principalmente minimizar, erros, custos, falhas e etc, em processos. Esta por sua vez se embasa em métodos que evoluíram ao longo do tempo e gradativamente foram se incluindo na estratégia das empresas, portanto, analisar a qualidade do produto ou serviço tornou-se obrigação, visto que, a sua má gestão pode acarretar vários problemas para a produção e cliente.

Uma das técnicas utilizadas na gestão da qualidade em indústria alimentícia é a denominada APPCC (Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle) que tem como objetivo principal o controle de processos e a sensibilização dos manipuladores do alimento para com a segurança do mesmo; é embasado como uma ferramenta de melhoria contínua que verifica as conformidades e detecta perigos químicos, físicos e biológicos, antes que seja distribuído para o consumidor final. Apesar de que inicialmente a mesma era voltada para empreendimentos de grande porte, pode-se ressaltar que nos dias atuais, essa técnica também é introduzida em pequenas e médias empresas.

Dentre os mercados em crescimento no Estado do Amapá, existem as microprocessadoras de açaí, que possuem pouca estrutura física e níveis baixos de higiene, e são responsáveis pela produção do sumo do Açaí. Para Santos *etal.* (2016) a polpa do açaí é utilizada para a produção de sucos, sorvetes, picolés e alimentos energéticos. Em alguns estados é habitualmente consumida com farinha de mandioca, camarão ou carne. Nas regiões produtoras, a polpa do açaí é comercializada à temperatura ambiente, sendo então consumida imediatamente.

O objetivo central do trabalho é propor uma integração entre fornecedores e clientes, a fim de implantar um sistema de melhoria contínua que propicie uma maior segurança alimentar e diminua os riscos de Doenças Transmitidas por Alimentos (DTAs) em microprocessadoras de Açaí.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1. GESTÃO DA QUALIDADE

Atualmente, clientes mais exigentes obrigam o mercado a se diferenciar, portanto, qualidade acaba se tornando um fator de obrigação e competitividade para as empresas. Segundo Souza *et al.* (2007) “Oferecer produtos e serviços com qualidade passou a ser condição de preexistência no mercado, não mais se configurando como estratégia de diferenciação”. A visão das instituições é extremamente importante, pois, esse processo de mudança e adaptação de geração da qualidade vai além do corpo de colaboradores, e chega até a alta administração.

A Qualidade geralmente está interligada com a competitividade; grandes empresas adotam sistemas de qualidade analisando duas perspectivas; a primeira que envolve a sua relação com o cliente, proporcionando segurança e disponibilidade daquele produto de acordo com as especificações requisitadas, e a segunda que visa o diferencial competitivo e o destaque perante as demais empresas concorrentes.

O conceito de qualidade não engloba apenas produtos tangíveis, mas também os intangíveis que podem ser classificados como serviços. Na visão do consumidor o produto é considerado de qualidade quando se atende às finalidades pelo qual foi adquirido, já para o produtor, qualidade é quando o consumidor está satisfeito. (KOTLER, 1980; EQUIPE GRIFO, 1994). Portanto, a ISO – International Organization for Standardization (2008) estabeleceu como conceito geral que “Qualidade é o qual um conjunto de características inerentes satisfaz os requisitos”.

O gerenciamento de práticas que visam firmar o conceito de qualidade é importantíssimo para a implantação dessa política e é denominado como Gestão da Qualidade; que vai desde o controle de custos a estatísticos.

A Gestão da Qualidade que pode ser entendida como uma estratégia competitiva que tem como principal objetivo conquistar mercados, reduzir desperdícios, aumentar a produtividade e melhorar as relações das organizações com seus clientes internos e externos. Os sistemas de gestão da qualidade podem ser certificados por normas internacionais, como é o caso da ISO 9001: 2008. (CARPINETTI *et al.*, 2007).

A gestão da qualidade envolve as ações de planejamento, de controle e de aprimoramento, a partir de políticas e objetivos estabelecidos pela direção. Requer organização e flexibilidade para poder servir como base de avaliação e aprimoramento contínuos dos produtos e processos envolvidos (LASZLO, 1998).

É importante salientar que a Gestão da Qualidade é dependente da política da qualidade. Mas também para estruturar uma Gestão de Qualidade é necessário que a empresa tenha uma política de qualidade bem definida e entendida pelos colaboradores, já que as diretrizes da qualidade que induzem à gestão são decorrentes desta política (MELLO *et al.*, 2014).

Com a evolução destas teorias, outro conceito importante surgiu; o Total Quality Management (TQM) ou Gestão da Qualidade Total (GQT), que de acordo com Longo (1996), é uma opção para a reorientação gerencial das organizações. Tem como pontos básicos: foco no cliente; trabalho em equipe permeando toda a organização; decisões baseadas em fatos e dados; e a busca constante da solução de problemas e da diminuição de erros.

Segundo Campos (1989, p. 13) o programa de qualidade total "é baseado em elementos de várias fontes: emprega o método cartesiano, aproveita muito do trabalho de Taylor, utiliza o controle estatístico de processo, adota os conceitos sobre comportamento humano lançados por Maslow e aproveita todo o conhecimento ocidental sobre a qualidade, principalmente o trabalho de Juran".

Várias técnicas podem ser abordadas para a verificação dos sistemas; as mais comuns e consolidadas são as sete ferramentas da qualidade; o uso destas tem suas particularidades, e são estritamente singulares dependendo do projeto e da empresa. Segundo Carpinetti (2010), as ferramentas da qualidade são Estratificação, Folha de Verificação, Gráfico de Pareto, Diagrama de Causa e Efeito, Histograma, Diagrama de Dispersão e Gráfico de Controle.

2.2. ANÁLISE DE PERIGOS E PONTOS CRÍTICOS DE CONTROLE (APPCC)

A Gestão da Qualidade é de suma importância para quaisquer áreas, porém, precisa-se de atenção redobrada quando se trata do ramo alimentício, uma vez que um produto mal manipulado pode trazer sérios riscos à saúde humana.

As doenças transmitidas por alimentos (DTA's) representam uma ameaça para a saúde humana. Os programas e ferramentas para o controle de qualidade de alimentos, são implementados em todas as etapas do processamento alimentar, visando minimizar ou eliminar os riscos de contaminações por microrganismos patogênicos.(WALUS *etal*, 2015).

Em fevereiro de 1998, o então MAA (Ministério da Agricultura e Abastecimento) através da Portaria nº46, instituiu o Sistema Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle (APPCC) ou *Hazard Analysis And Critical Control Points (HACCP)* a ser implantado nas indústrias de produtos de origem animal, sob regime do Serviço de Inspeção Federal - SIF, adequando-se às exigências sanitárias e aos requisitos de qualidade determinados tanto pelo mercado nacional quanto pelas normas e padrões internacionais. (MENDONÇA, 2004)

A HAACCP surgiu a partir do uso da energia atômica, na Grã-Bretanha (década de 50) e do programa espacial americano (década de 60). Ambos os projetos demandavam o controle de riscos e garantia de segurança em seus processos. O envio de astronautas ao espaço requeria, especialmente, o consumo de alimentos 100% seguros, incapazes de oferecer riscos de intoxicação alimentar segundo (CNI, SEBRAE, SENAI, 2000).

O sistema de análise de perigos e pontos críticos de controle (APPCC ou HACCP) é um método embasado na aplicação de princípios técnicos e científicos de prevenção, que tem por finalidade garantir a inocuidade dos processos de produção, manipulação, transporte, distribuição e consumo dos alimentos. Esse conceito cobre todos os fatores que possam afetar a segurança do alimento (ATHAYDE, 1999).

É essencial que haja normas concretas que padronizem a produção de alimentos, pensando nisso, a Organização Pan Americana da Saúde, junto com outras instituições, criaram um documento com normas alimentares que puderam ser adotadas internacionalmente. O chamado Codex Alimentarius, contém várias instruções, com práticas, medidas recomendadas e diretrizes (OPS, 2006).

Segundo o “Codex Alimentarius”, o sistema de HACCP consiste em seguir os seguintes princípios:

- Identificar todas as etapas críticas do processo para a segurança do alimento;
- Implementar os procedimentos efetivos de controle nessas etapas;
- Monitorar os procedimentos de controle para garantir sua eficácia contínua; e
- Revisar os procedimentos de controle periodicamente e sempre que houver mudança nas operações.

A implementação dessa ferramenta em grandes indústrias tem uma aceitação grande, porém, para pequenas e médias empresas existem vários obstáculos, principalmente quando não se adota nenhuma prática de segurança alimentar. A princípio é necessário que toda a empresa seja avaliada, levando em consideração que exige a participação de todos. Vale ressaltar que as boas práticas de fabricação (BPF's), são o primeiro passo para a aplicação da APPCC. As BPF são obrigatórias pela legislação brasileira para todas as indústrias e estabelecimentos de alimentos, e estão pautadas nas Portarias nº. 1428/93 (BRASIL apud MAIA, 1993)

Para a Agência Nacional de Vigilância Sanitária - ANVISA (2004) as Boas Práticas de Fabricação “são práticas de higiene que devem ser obedecidas pelos manipuladores desde a escolha e compra dos produtos a serem utilizados no preparo do alimento até a

venda para o consumidor. O objetivo das Boas Práticas é evitar a ocorrência de doenças provocadas pelo consumo de alimentos contaminados”.

Segundo a EMBRAPA (2015) “A qualidade sensorial desses produtos, já percebida pelos consumidores, deve vir acompanhada da qualidade sanitária, para que possam demonstrar o seu diferencial, tão desejado pelo setor produtivo. Portanto, é fundamental a aplicação de ferramentas de qualidade, que, detalhadamente, englobam os seguintes itens”: Instalações, Pessoal, Operações, Controle de pragas, Registros e documentação.

2.3. IMPLANTAÇÃO DA FERRAMENTA APPCC (HACCP)

Quando se propõe a implantar o sistema APPCC em uma empresa, é necessário levar em consideração os princípios que a acompanham, estes são:

Análise de Perigos é, sem dúvida, a peça chave para todo o sistema, principalmente para a determinação dos PCCs (Pontos Críticos de Controle). Estes perigos à saúde do consumidor são classificados em três, os perigos químicos, físicos e biológicos, e eles variam quanto ao grau de severidade e riscos potenciais de manifestação em consumidores e são específicos para cada produto, tais informações podem ser obtidas por dados epidemiológicos de uma região, ou por literatura científica. (FURTINI, 2006).

Análise de Pontos Críticos de Controle: “é uma etapa na qual um controle pode ser aplicado, sendo essencial prevenir ou eliminar um perigo relativo à segurança dos alimentos, reduzi-lo ou mantê-lo em nível aceitável” (FIGUEIREDO, 2001).

Análise de Ponto de Controle: é qualquer ponto, etapa ou procedimento no qual fatores biológicos, químicos ou físicos podem ser controlados, prioritariamente por programas e procedimentos de pré-requisitos, como as BPF's (CNN/CNI/SEBRAE/ANVISA, 2001).

Estabelecer a monitorização: é uma sequência de observações planejadas ou mensuradas que servem para avaliar se um determinado PCC está sob controle e para produzir um registro mais próximo da realidade para uma possível revisão e verificação.

Estabelecimento de ações corretivas: É a etapa que visa desenvolver ações corretivas para cada Ponto Crítico de Controle, com o intuito de controlar os possíveis limites críticos, garantindo assim a segurança no processo.

Estabelecimento dos procedimentos de verificação: Nesta etapa pode ser considerada a validação de toda a implantação do plano APPCC. Por outro lado anteriormente ao plano, existe a necessidade de validar medidas de controles com seus respectivos limites críticos, estabelecidos nos PCCs, pois, se os mesmos limites não atuarem de forma efetiva não haverá garantia do controle de perigos identificados. (LIMA, 2005)

Estabelecimento de registro: Toda a documentação e registros do sistema APPCC implementado deve ser mantidos e facilmente recuperados para a comprovação de que o sistema está adequadamente funcionando, ou seja, a análise de perigos e a identificação dos PCC foram realizados adequadamente, os desvios são adequadamente corrigidos, produtos inseguros não chegam ao consumidor, às revisões dos planos são realizadas, os limites críticos são cientificamente estabelecidos e as verificações do funcionamento do sistema são realizadas no prazo e na frequência estabelecidos (ALVARENGA, 2007)

A partir desses preceitos é possível implantar um sistema de melhoria contínua como a APPCC em qualquer ramo da indústria alimentícia. Esta técnica não se limita apenas para grandes empresas, muito embora, exista mais facilidade de implementação em instituições nesse porte.

2.4. INDÚSTRIA DO AÇAÍ

O açaí, *Euterpe oleracea Mart.*, é uma palmeira que ocorre nos estados do Pará, Amazonas, Maranhão e no Amapá, sendo frequente em solos alagados e várzeas (Lorenziet al. 1996). O seu fruto é utilizado para produção de um sumo bastante consumido na região norte, e que aos poucos está se expandido para o mercado mundial.

[...] por volta de 1990, o açaí foi ganhando espaço em âmbito nacional a partir do surgimento de uma bebida proveniente da sua mistura com o guaraná, contribuindo para o melhor desenvolvimento dos mercados extra regionais. Consequentemente, outros estados –Rio de Janeiro, São Paulo, Minas Gerais, Santa Catarina, Paraná, Rio Grande do Sul, Goiás, Tocantins, Pernambuco e Ceará – passaram a comercializar a polpa congelada do açaí. A comercialização crescia também nos mercados internacionais, pelos Estados Unidos, Japão, Coréia do Sul, Austrália e outros países europeus. (CHELALA, 2012)

De acordo com a EMBRAPA (2006) dos frutos do açaizeiro é extraído o vinho, polpa ou simplesmente açaí, como é conhecido na região. O açaí é habitualmente consumido com farinha de mandioca, associado ao peixe, camarão ou carne, sendo o alimento básico para as populações de origem ribeirinha. Com o açaí são fabricados sorvetes, licores, doces, néctares e geléias, podendo ser aproveitado, também, para a extração de corantes e antocianina.

O Pará é o maior estado produtor e consumidor de açaí, posto que possui área de 1.248.042 km², ou seja, corresponde a 16,6% do território brasileiro. A maior parte de sua produção, cerca de 70%, é designada ao mercado brasileiro e, 10% é voltada para o mercado internacional. O estado do Amapá é considerado o segundo maior produtor de açaí e atende a 2,26 % da produção, uma vez que sua área corresponde a 143.453 km² e, portanto, representa apenas 1,68% do território brasileiro. Os municípios de Mazagão, Santana e Macapá (Capital) são os responsáveis pela produção do açaí no Amapá (CHELALA, 2012).

Os estabelecimentos responsáveis pela comercialização do açaí na região norte são denominados “batedeiras”, estes por sua vez, extraem o vinho durante o processo de produção e distribuem o produto “in natura”; a maioria dos clientes exige que o produto seja processado na hora, portanto deve ser analisado com mais cautela o planejamento de seu processo produtivo, pois a agilidade muitas vezes compromete a segurança do alimento, pelo fato de que a rapidez exigida na entrega pode ser um fato predecessor para pular etapa e assim burlar o plano.

A maioria das empresas é familiar, ou seja, tradicionais, e trazem uma grande resistência à mudança com relação a qualquer processo, o fluxo de produção é basicamente o mesmo para todas, alterando apenas pequenas individualidade de empresa para empresa, envolvendo as seguintes etapas:

3. METODOLOGIA

Esta análise é de cunho quantitativo e qualitativo exploratório. Para tanto, foram utilizados na pré aplicação, materiais acadêmicos rotineiros e pesquisa em literaturas na área.

Vale ressaltar que a pesquisa tem afinidade com uma técnica de melhoria contínua, portanto, as análises de amostras que identificam os níveis de segurança alimentar do sumo de açaí comercializado por microprocessadoras, foram realizadas em órgãos capacitados, porém, com acordo de privacidade, ou seja, sem divulgações. Todo o material utilizado, portanto, durante a análise, não foi profundamente relatado.

A técnica de Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle visa unificar uma gestão, aspirando que esta se aproprie da qualidade de forma que toda a instituição faça parte desse projeto. Investigar as microprocessadoras e o processo de produção da polpa de açaí foi extremamente dificultoso, pois existem algumas barreiras imensas entre os próprios funcionários. Antes da aplicação da APPCC, foram investigados a(o): Cultura Organizacional, Mapeamento de Processos e Análises Químicas, Físicas e Microbiológicas.

Estas aplicações foram realizadas em horários de pico à venda do açaí, uma vez que para excluir o problema de filas e desistência do consumidor, o processo era totalmente quebrado, e os padrões de limpeza adotados pela empresa eram descartados, possivelmente contaminando o alimento. A partir desta premissa, foram feitas algumas modificações, e com os resultados das amostras pode-se concluir que a APPCC era sim uma ferramenta necessária e deveria ser aplicada com urgência. Portanto, os próximos passos seguidos foram.

4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

A partir de todo o procedimento da pesquisa realizada, pode-se analisar que as microprocessadoras de açaí em geral, na maioria das vezes vêm apenas a quantidade, textura e viscosidade como qualidade essencial para o produto final.

As primeiras amostras foram analisadas para que descobrisse os níveis dos perigos que essa falta de manutenção e análise de segurança alimentar pode causar à população. Portanto, foram coletadas amostras das 5 microprocessadoras incluídas na pesquisas, para análise Físico-Químico e Microbiológica. Os níveis Físico-químicos foram aceitáveis, porém as análises Microbiológicas obtiveram resultados insatisfatórios, sem exceção, de acordo com a tabela 1.

Empresa	Coliformes Totais NMP/g	Coliformes Fecais NMP/g	Bolores e Leveduras UFC/g	Salmonella25 g
1	>1100	<3	> 10 ⁴	Ausente
2	>1100	-	> 10 ⁶	Ausente
3	>1100	-	> 10 ⁶	Ausente
4	>1100	-	> 10 ⁶	Ausente
5	>1100	-	> 10 ⁵	Ausente

Tabela 1 – Análise Microbiológica do sumo do Açaí
Fonte: Autores

Com isto, conclui-se a severidade do problema que abrange esse tipo de mercado emergente. Portanto, foi necessária a intervenção através da Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle, com o intuito de firmar que esse problema não aconteça ou diminua com a intenção de guardar a vida do consumidor.

A partir deste momento, iniciou-se a implantação da técnica; foram utilizadas as ferramentas da qualidade para gerenciar todo o sistema. Os perigos e pontos críticos de controle foram evidenciados através de fluxograma gerado pelo mapeamento dos

processos. A monitorização foi abordada e gerenciada pelas folhas de verificação, onde cada ponto crítico pode ser monitorado conforme as normas da APPCC.

Os resultados de adaptação da ferramenta foram todos insatisfatórios, nenhuma das empresas selecionadas na pesquisa se adequou à técnica, entretanto, novas análises Físicas, Químicas e Microbiológicas foram realizadas, com o intuito de concretizar as falhas na implantação para este mercado, pois, nenhuma microprocessadora estava operando as boas práticas de fabricação, e preenchendo os formulários de controle necessário da APPCC. Os resultados se assemelharam aos anteriores; o que indica que o mercado de microprocessadoras de açaí ainda não está preparado para receber uma ferramenta que envolve esforço e trabalho contínuo. Apesar de que seja necessária intervenção, ainda falta sensibilização por partes de produtores.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Tendo em vista que o alimento é considerado um dos principais nas refeições diárias de uma determinada população, foi necessária a intervenção através de métodos que diminuíssem esses índices. A partir dos estudos realizados, conclui-se que as microprocessadoras ainda não estão capacitadas culturalmente para mudar sua organização. Embora seja uma técnica embasada e bastante singular, a APPCC depende dos proprietários, funcionários e dos próprios clientes; enquanto não houver simetria, ocorrerão falhas.

6. BIBLIOGRAFIA

AGENCIA NACIONAL DE VIGILANCIA SANITÁRIA – Anvisa. Cartilha sobre Boas Práticas para Serviços de Alimentação. Brasília, 3ª edição, 2004. Acessado em 01/05/2016 > www.anvisa.com.br.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. ABNT NBR ISO 9001 – Sistemas de gestão da qualidade – Requisitos: Quality management systems – Requirements. São Paulo: ABNT, 2008.

ATHAYDE, A. “Sistemas GMP e HACCP garantem produção de alimentos inócuos.” Engenharia de Alimentos, ano 5, no 23, janeiro/fevereiro, 1999.

BOARATTI, M. F. G. Análise de perigos e pontos críticos de controle para alimentos irradiados no Brasil. Dissertação de Mestrado, Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares. São Paulo, 2004.

CAMPOS, V. F. Gerência da qualidade total: estratégia para aumentar a competitividade da empresa brasileira. Belo Horizonte: Fundação Cristiano Ottoni, 1989.

CARPINETTI, L. C. R. Gestão da Qualidade – Conceitos e Técnicas. São Paulo: Atlas, 2010.

CARPINETTI, L. C. R.; MIGUEL, P. A. C.; GEROLAMO, M. C. Gestão da qualidade ISO 9001:2000 princípios e requisitos. São Paulo: Atlas, 2007.

CHELALA, C. Aspectos socioeconômicos da produção de açaí no Amapá. O contexto da produção regional. 2012. Disponível em: <<http://www.almanacre.com/2012/08/aspectos-socioeconomicos-da-producao-de.html>>. Acesso em: 18 de Setembro de 2015.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. Sistema de Produção do Açaí – Introdução e importância econômica. Embrapa Amazônia Oriental, Sistema de Produção, 4 – 2ª Edição, ISSN 1809-4325, versão eletrônica, dezembro/2006.

EQUIPE GRIFO. Iniciando os conceitos da qualidade total. São Paulo: Pioneira, 1994.

FIGUEIREDO, V. F. Implantação do HACCP na indústria de alimentos. Revista online: GESTÃO & PRODUÇÃO v.8, n.1, p.100-111, abr. 2001.

GIL, A. C. Como elaborar projetos de pesquisa. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2007.

KOTLER, P. Marketing. São Paulo: Atlas, 1980.

LASZLO, G. ISO 9000 or TQM: Which approach to adopt? A Canadian study. *The TQM Magazine*, v. 10, Issue 10, 1998.

LIMA, D. P. Sistemas de Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle na indústria de erva-mate. Dissertação de Mestrado. Universidade do Oeste do Paraná/Campus Toledo, PR, Brasil, 2005.

LONGO, R. M. J. Gestão da Qualidade: Evolução Histórica, Conceitos Básicos e Aplicação na Educação. In: SEMINÁRIO SOBRE GESTÃO DA QUALIDADE NA EDUCAÇÃO: EM BUSCA DA EXCELENCIA, 1995, São Paulo. Texto para discussão n. 397. Brasília, 1996. Disponível em: <<http://www.dcce.ibilce.unesp.br/~adriana/ceq/Material%20complementar/historia.pdf>>. Acesso em 25 nov. 2010.

LORENZI, H., SOUZA, H.M., COSTA, J.T.M., CERQUEIRA, L.S.C. & BEHR, N. Palmeiras do Brasil: nativas e exóticas. Editora Plantarum, Nova Odessa, 1996.

MACHADO, R. L. P.; DUTRA, A. S.; PINTO M. S. V. Boas práticas de fabricação (BPF). - Rio de Janeiro: Embrapa Agroindústria de Alimentos. (Documentos / Embrapa Agroindústria de Alimentos, ISSN 1516-8247; 120).

MAIA, L.R.; RODRIGUES, L. B. Avaliação das condições de boas práticas de fabricação (bpf) em uma panificadora. XXXIII Encontro Nacional de Engenharia de Produção: A Gestão dos Processos de Produção e as Parcerias Globais para o Desenvolvimento Sustentável dos Sistemas Produtivos Salvador, BA, Brasil, 2013.

MELLO, M. F.; GONÇALVES, D.; ZANCHIN, D.; MASSING, F. R. Círculos de Controle de Qualidade: um estudo de caso em uma indústria do setor moveleiro. IV Congresso Brasileiro de Engenharia de Produção. Ponta Grossa, PR, Brasil, 2014.

MENDONÇA, M. M. F.; BRILHANTE, E.; COSTA, S. R. R. Estudo da gestão da qualidade aplicada na produção de alimentos. XXIV Encontro Nacional de Eng. de Produção. Florianópolis, SC, Brasil, 2004.

OLIVEIRA, A. B. A.; DE PAULA, C. M. D.; CAPALONGA, R.; CARDOSO, M. R. I.; TONDO, E. C. Doenças transmitidas por alimentos, principais agentes etiológicos e aspectos gerais: uma revisão. Rev HCPA 2010;30(3):279-285. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, UFRGS, Campus Porto Alegre. Rio Grande do Sul, RS, Brasil

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE (OPS). Higiene dos Alimentos – Textos Básicos / Organização Pan-Americana da Saúde; Agência Nacional de Vigilância Sanitária; Food and Agriculture Organization of the United Nations. – Brasília: Organização Pan-Americana da Saúde, 2006.

RIBEIRO-FURTINI L. L.; ABREU L. R. Utilização de APPCC na indústria de alimentos. Revista Ciênc. agrotec., Lavras, v. 30, n. 2, p. 358-363, mar./abr., 2006

SANTOS, B. A.; CAMPOFIORITO, M. C. M.; PINTO, J. L. F.; PENTEADO, S. H. N. W.; FONSECA, F. L. A.; GEHRKE F. S. Análise microbiológica de polpas de Açaí comercializadas na cidade de São Paulo. Revista Brasileira de Análises Clínicas, ISSN (online): 2448-3877, Universidade Paulista, UNIP, Campus Tatuapé. São Paulo, SP, Brasil

SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM INDUSTRIAL (SENAI). GUIA para elaboração do Plano APPCC: pescado e derivados. 2. ed. Brasília, SENAI/DN, 2000.

SOUZA, A.M.; GRIEBELER, D. GODOY, L. P. Qualidade na prestação de serviços fisioterápicos - estudo de caso sobre expectativas e percepções de clientes. Revista Produção. Vol.17, número especial, p.435-451, 2007.

WALUS, C.; PEREIRA, R. L.; BITTENCOURT J. V. M.; KOVALESKI J. L. Identificação das ferramentas da qualidade nas indústrias de produtos cárneos. V Congresso Brasileiro de Engenharia de Produção. Ponta Grossa, PR, Brasil, 2015.