

**UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ  
DIRETORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO  
ESPECIALIZAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO**

**CYNTHIA GABRIELI FISTER**

**CONTROLES DE QUALIDADE UTILIZADOS EM EMPRESAS  
AGROINDUSTRIAIS NO POLO REGIONAL DE  
PONTA GROSSA/PR**

**MONOGRAFIA DE ESPECIALIZAÇÃO**

**PONTA GROSSA  
2014**

**CYNTHIA GABRIELI FISTER**

**CONTROLES DE QUALIDADE UTILIZADOS EM EMPRESAS  
AGROINDUSTRIAIS NO POLO REGIONAL DE  
PONTA GROSSA/PR**

Monografia apresentada como requisito parcial à obtenção do título de Especialista em Engenharia de Produção, da Universidade Tecnológica Federal do Paraná, UTFPR.

Orientadora: Prof. Dra. Juliana Messias Bittencourt.

**PONTA GROSSA**

**2014**



---

## TERMO DE APROVAÇÃO

### CONTROLES DE QUALIDADE UTILIZADOS EM EMPRESAS AGROINDUSTRIAIS NO POLO REGIONAL DE PONTA GROSSA/PR

por

**Cynthia Gabrieli Fister**

Esta monografia foi apresentada no dia 07 de março de 2014 como requisito parcial para a obtenção do título de ESPECIALISTA EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO. O candidato foi argüido pela Banca Examinadora composta pelos professores abaixo assinados. Após deliberação, a Banca Examinadora considerou o trabalho aprovado.

---

**Juliana Messias Bittencourt (UTFPR)**

Prof.(a) Orientador(a)

---

**Luís Mauricio Resende (UTFPR)**

Membro titular

***Se enxerguei longe, foi porque  
me apoiei em ombros de gigantes.  
(Issac Newton)***

## RESUMO

FISTER, Cynthia Gabrieli. **Controles de qualidade utilizados em empresas agroindustriais no polo regional de Ponta Grossa/PR**. 2014. 35 páginas. Monografia (Especialização em Engenharia de Produção) – Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Ponta Grossa, 2014.

A exigência dos mercados em relação à qualidade de produtos e serviços está cada vez mais abrangente e sendo assim, as empresas devem se adequar a ela para garantir a competitividade nos mercados em que atua e nos possíveis mercados futuros. Em se tratando de controle de qualidade nas indústrias, faz-se necessário a utilização de ferramentas e técnicas que propiciem a qualidade desejada, melhorias no processo ou simplesmente a utilização dessas para monitoração das etapas produtivas. Esse trabalho tem por objetivo fazer um levantamento de dados e analisar quais dos controles questionados (Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle, Boas Práticas de Fabricação, Controle Estatístico da Qualidade, Seis Sigma, ISO 22000 e ISO 9000) estão implementados nas empresas oleaginosas no polo industrial de Ponta Grossa/PR e verificar se, além desses existem outras ferramentas com essa finalidade. A existência das ferramentas foi avaliada por intermédio de um questionário quantitativo e foi aplicado a quatro empresas do mesmo segmento, de grande porte e de proximidade de quantidade de funcionários diretos. Ao final constatou-se que todas as empresas possuem implementado o APPCC, BPF e CEQ e têm ausência da norma 22000 e do sistema Seis Sigma e apresentam outras ferramentas direcionadas à empresas de oleaginosas foram: norma Halal e Kosher, GMP plus, programa de isenção de salmonela e de produtos não transgênicos.

**Palavras-chave:** Controle de qualidade. Oleaginosas. APPCC. BPF

## ABSTRACT

FISTER, Cynthia Gabrieli. **Quality controls used in food processing industries at a regional center of Ponta Grossa/PR.** 2014. 35 pages. Monograph (Specialization degree in Production Engineering) – Federal Technology University – Paraná. Ponta Grossa, 2014.

The demand of the markets for quality products and services is increasingly widespread and therefore , companies must adapt to it to ensure competitiveness in the markets in which it operates and the possible futures markets . In terms of quality control in industries , if necessary , make the use of tools and techniques that provide the desired quality , process improvements or simply to use these for monitoring the production stages . This paper aims to survey and analyze data which questioned the controls (Hazard Analysis and Critical Control Points , Good Manufacturing Practices, Statistical Quality Control , Six Sigma, ISO 22000 and ISO 9000 ) are implemented in oil companies in the industrial center of Ponta Grossa/PR and verify that besides these there are other tools for this purpose. The existence of the tools was evaluated using a quantitative questionnaire was applied to four companies in the same industry, large quantity and proximity of direct employees. At the end it was found that all companies have implemented HACCP, GMP and SQC and have lack of standard 22000 and Six Sigma system and have other tools aimed at the oil companies were : standard Halal and Kosher , GMP plus, waiver program salmonella and non- GM products.

**Keywords:** Quality control. Oilseeds. HACCP. GMP.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

|   |    |
|---|----|
| Figura 1 – Passos para a identificação de um PCC. ....  | 14 |
| Figura 2 - Exemplo de um plano APPCC na indústria alimentícia.....  | 15 |
| Figura 4 – Questionário aplicado para averiguar os meios de controle utilizados nas empresas analisadas. .... | 23 |
| Figura 5 – Gráfico da quantidade aproximada de funcionários diretos nas empresas envolvidas na pesquisa. .... | 24 |
| Figura 6 – Quantidade de empresas que tem implementado os controles de qualidade descritos. ....              | 25 |
| Figura 7 – Gráfico com as ferramentas apontadas pelas indústrias a fim de controlar a qualidade.....          | 28 |

## LISTA DE TABELAS

|  |    |
|--|----|
| Tabela 1 – Programas/Normas utilizados por indústrias do Estado de São Paulo.<br>..... | 26 |
|--|----|

## SUMÁRIO

|  |           |
|--|-----------|
| <b>1. INTRODUÇÃO</b> .....   | 11        |
| 1.1. OBJETIVO GERAL .....  | 12        |
| 1.2. OBJETIVO ESPECÍFICO .....   | 12        |
| <b>2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA</b> .....  | 13        |
| 2.1. QUALIDADE NA INDÚSTRIA.....   | 13        |
| 2.2. FERRAMENTAS DE CONTROLE DE QUALIDADE NA INDÚSTRIA DE ALIMENTOS.....                     | 13        |
| 2.2.1. Análise De Perigos E Pontos Críticos De Controle.....                                 | 13        |
| 2.2.2. Boas Práticas De Fabricação .....   | 16        |
| 2.2.3. Controle Estatístico.....   | 16        |
| 2.2.4. ISO 9001 .....  | 17        |
| 2.2.5. ISO 22000.....  | 18        |
| 2.2.6. Seis Sigma.....   | 19        |
| 2.3. CARACTERIZAÇÃO DAS INDÚSTRIAS DE OLEAGINOSAS .....                                      | 20        |
| <b>3. MÉTODO DA PÊSQUISA</b> .....   | 22        |
| 3.1. CLASSIFICAÇÃO DA PESQUISA .....   | 22        |
| 3.2. MATERIAIS E MÉTODOS .....   | 22        |
| <b>4. RESULTADO E DISCUSSÃO</b> .....  | 24        |
| 4.1. FERRAMENTAS E TÉCNICAS DE CONTROLE DE QUALIDADE .....                                   | 24        |
| 4.2. OUTRAS FERRAMENTAS UTILIZADAS POR INDÚSTRIAS DE OLEAGINOSAS PARA PROVER QUALIDADE ..... | 27        |
| <b>5. CONCLUSÃO</b> .....  | 30        |
| <b>6. REFERÊNCIAS</b> .....  | 31        |
| <b>ANEXO A: Direitos autorais - Lei nº 9.610, de 19 de fevereiro de 1998.</b>                |           |
| <b>Disposições Preliminares.....</b>   | <b>35</b> |

## 1. INTRODUÇÃO

Em decorrência da globalização e desenvolvimento dos mercados a concorrência tornou-se mais acentuada, exigindo que as empresas, não somente as de grande porte tenham um desempenho visando superar as expectativas do cliente. Em razão disto, há a necessidade de adequar o processo produtivo aliado a qualidade de acordo com as novas exigências do “novo mercado” globalizado. Em se tratando de controle de qualidade nas indústrias, faz-se necessário a utilização de ferramentas e técnicas empresariais e estatísticas para atingir a qualidade desejada, melhorias no processo ou simplesmente monitoração das etapas produtivas. (BERTOLINO, 2010)

Segundo Paladini (2008) e Slack et. Al.(2009), a qualidade é designada como a capacidade de fabricação com o propósito de que um produto ou mesmo um serviço seja reproduzido equivalentemente ao seu projeto inicial, ou seja, a qualidade é a conformidade com as expectativas dos consumidores. Dentre os atributos de qualidade que são perceptíveis aos clientes, Carpinetti (2010) destaca a conveniência do uso, disponibilidade, confiabilidade, imagem da marca, estética, entre outros.

Dessa forma, fica fácil entender e localizar a qualidade no conceito de produtividade seja ele restrito ou amplo. A qualidade deve estar sistematicamente e tecnicamente aplicada em qualquer processo, presente nos recursos e no resultado, bem como na atividade de conversão desses recursos em resultado. (CARPINETTI, 2010)

Devido a constante exigência do mercado nacional e internacional em relação a produtos alimentícios com alta qualidade, busca-se comprovar que a implementação de controles de qualidade tem sido constantemente aplicadas e aprimoradas na indústria, visando fixar o produto, a empresa e a marca no mercado. Porém ainda se observa que algumas empresas do ramo alimentício, mesmo com as exigências de mercado, ainda priorizam somente ter técnicas e controles que são exigidos pela lei ou pelo comprador para a comercialização do produto. Sendo assim, o objetivo do trabalho é verificar se as empresas do ramo de oleaginosas do polo de Ponta Grossa estão preocupadas com a melhoria

continua na qualidade dos produtos adotando programas diferenciados ou se ainda priorizam os controles comumente utilizados e exigidos.

### 1.1. OBJETIVO GERAL

Este trabalho tem como objetivo geral realizar um levantamento das ferramentas e técnicas de controle de qualidade que são utilizados nas empresas agroindustriais do ramo de oleaginosas no polo regional de Ponta Grossa.

### 1.2. OBJETIVO ESPECÍFICO

- Listar as ferramentas de qualidade presentes em indústrias alimentícias;
- Verificar a presença de outros sistemas e/ou técnicas utilizadas na empresa que busquem o aprimoramento da qualidade;
- Comparar as ferramentas adotadas entre as empresas entrevistadas.

## **2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA**

### **2.1. QUALIDADE NA INDÚSTRIA**

Diminuir o desperdício e produzir com qualidade significa aumento de produtividade. A falta de qualidade no desempenho significa que mais recursos ou recursos de melhor qualidade serão necessários para produzir uma quantidade específica de resultado, com qualidade. Retrabalho, refugo e desperdício são fatores que requerem recursos adicionais, traduzidos em menor produtividade e menos riqueza para a empresa. (CONTE & DURSKI, 2002)

A qualidade como citada anteriormente tem ligação tanto com produtos como serviços, porém na indústria de alimentos este termo está associado fortemente com a segurança dos alimentos, ao consumidor e aliada aos riscos de comprometimento da sanidade dos produtos que é exigida pela legislação. (ANTONELLI & SANTOS; 2011)

Segundo Seleme e Stadler (2008) método é “a sequência lógica empregada para atingir o objetivo desejado, enquanto a ferramenta é o recurso utilizado no método.” O uso integrado do método e das ferramentas forma a soma sinérgica destes. Portanto, para as organizações seguirem um correto gerenciamento da qualidade é necessária a utilização conjunta de métodos e ferramentas, garantindo assim, maiores e melhores resultados. (SELEME & STADLER, 2008)

Portanto tem-se que a qualidade tornou-se condição fundamental para manter a empresa ativa no mercado e garantir sua sobrevivência.

### **2.2. FERRAMENTAS DE CONTROLE DE QUALIDADE NA INDÚSTRIA DE ALIMENTOS**

#### **2.2.1. Análise De Perigos E Pontos Críticos De Controle**

O sistema denominado de Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle – APCC - tem o objetivo de gerenciar a produção de alimentos

ênfatizando a prevenão de riscos que possam alterar a qualidade do produto final, riscos estes que so classificados como: ffsicos, qufmicos e biolfgicos. (FONSECA et.al., 2013)

O APPCC tambfm  conhecido como uma abordagem preventiva, ao contrfrio de um controle tradicional feito com base apenas no produto final, esse sistema propicia a identificao, avaliao e controle dos perigos associados a matfrias-primas, ingredientes, processos, meio ambiente, comercializao e utilizao do produto final pelo consumidor afim de garantir a segurana alimentar pelo seu uso. (DAVILA, et.al., 2006). Na Figura 1 demonstra-se o primeiro passo para identificar se o item analisado  um ponto crflico de controle (PCC).

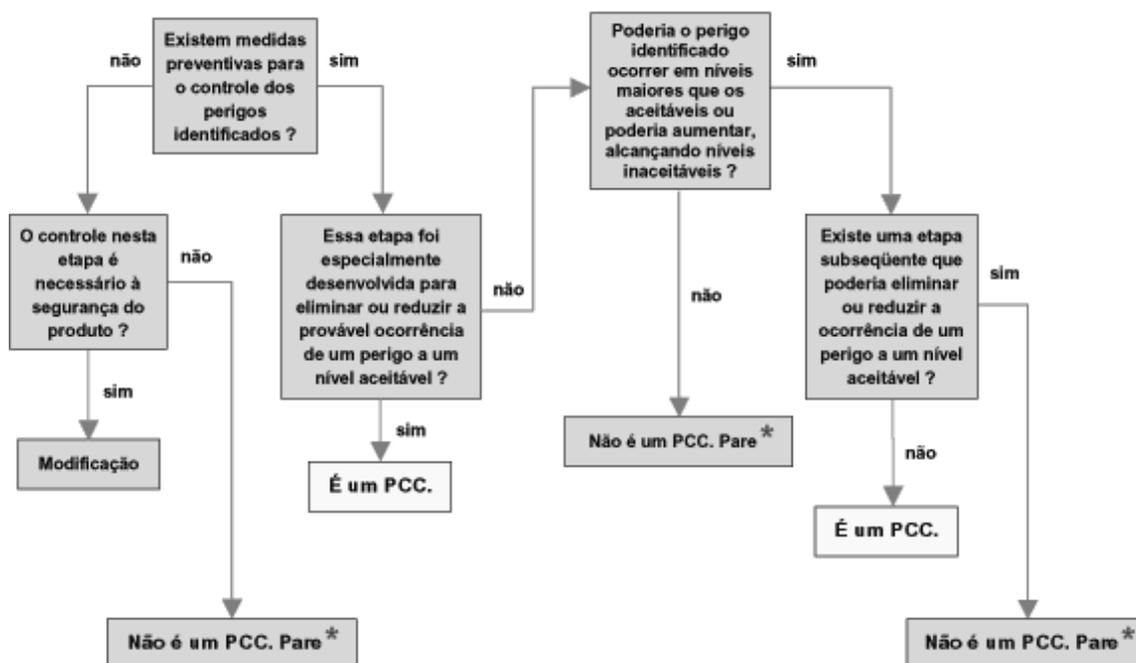


Figura 1 – Passos para a identificao de um PCC.

Fonte: World Health Organization (1997).

Segundo Wang et. al. (2010) a correta aplicao deste sistema (APPCC), pode previamente identificar os riscos, considerados potenciais, relacionados a todo o sistema de produo do alimento. O processo de produo avaliado e analisado neste sistema envolve desde o recebimento passando por todo o processo de fabricao e armazenamento atf a completa distribuo do alimento como produto final. No entanto, o sucesso do sistema APPCC, segundo Fonseca et. al. (2013) so  obtido quando outros sistemas so utilizados para

aprimoramento e suporte para esse sistema, tal como o sistema de Boas Práticas de Fabricação (BPF). O programa é sustentado pelo BPF, pois visam a manutenção da qualidade do produto final, prevenindo a transmissão de doenças por intermédio dos alimentos e riscos eminentes para a saúde do consumidor.

Após o sistema ser aplicado na indústria alimentícia, o registro dos perigos e pontos críticos encontrados é documentado formalmente. Segundo Davilla et. al.(2006) o documento especifica as etapas do processo consideradas os pontos críticos de controle (PCC), a identificação dos riscos (físicos, químicos ou biológicos) significativos associados com cada PCC, seus limites críticos, procedimentos para o monitoramento de cada etapa e conseqüentemente a frequência de tal monitoramento, ações corretivas e o funcionário responsável por cumprir os itens anteriores.

A figura 2 mostra um exemplo de plano APPCC numa indústria do ramo alimentício.

| Nome da Empresa                        |  |   | Descrição do Produto: <i>Sandwiches</i> de atum        |                      |                      |                         |  |                        |   |
|--|--|---|--|----------------------|----------------------|-------------------------|--|------------------------|---|
| Endereço                               |  |   | Método de Armazenamento e Distribuição:<br>Refrigerado |                      |                      |                         | Uso pretendido e consumidor: Público em geral  |                        |   |
| (1)<br>Ponto Crítico de Controle (PCC) | (2)<br>Perigos significativos          | (3)<br>Limites críticos para cada medida preventiva   | MONITORIZAÇÃO  |                      |                      |                         | (8)<br>Ações Correctivas   | (9) (*)<br>Registos    | (10) (*)<br>Verificação                       |
|  |  |   | (4)<br>O Quê   | (5)<br>Como          | (6)<br>Frequência    | (7)<br>Quem             |  |                        |   |
| (4)<br>Embalamento e Etiquetagem       | Alergênicos                            | Todas as etiquetas listam exactamente os ingredientes | Indicação da etiqueta                                  | Inspeção visual      | Cada grupo           | CQ do embalagem         | Re-etiquetar   | Registo da produção    | Revisão diária pelo Responsável da produção   |
| (5)<br>Refrigeração                    | Crescimento de patogênicos no alimento | Armazenar em frio a $T \leq 7^{\circ}\text{C}$        | Temperatura do frio.                                   | Sonda de Temperatura | Cada dia de trabalho | Responsável da produção | Re-alocar o produto a um frigorífico com a temperatura adequada. Avaliação do produto. | Registo da temperatura | Calibrar a sonda de temperatura semanalmente. |
|  |  |   |  |                      |                      |                         |  |                        |   |
| Assinatura:                            |  |   | Data da revisão: (*)                                   |                      |                      |                         |  |                        |   |

Figura 2 - Exemplo de um plano APPCC na indústria alimentícia.

Fonte: Serrano (2006).

### 2.2.2. Boas Práticas De Fabricação

Na indústria alimentícia, a qualidade higiênico-sanitária é um fator de segurança alimentar de ampla discussão, pois a falta de conhecimento ou até mesmo a negligência dos manipuladores, podem ocasionar no risco do consumo do alimento devido as possíveis doenças transmitidas pelos alimentos contaminados. (BERTOLINO, 2010; COSTA et.al.,2012)

As Boas Práticas de Fabricação (BPF), conhecidas internacionalmente como Good Manufactures Pratices (GMP), englobam uma série de princípios, regras e procedimentos que permitem o correto manuseio dos alimentos, desde a recepção da matéria-prima até a distribuição do produto final. (COSTA et.al., 2012).

De acordo com Brasil (1993), a Portaria 1428 do Ministério da Saúde (MS), define Boas Práticas de Fabricação como normas e procedimentos que visam atender a um determinado padrão de identidade e qualidade de um produto ou serviço enquanto que a Portaria 326 de 1997 da Secretaria de Vigilância Sanitária (ANVISA) ligada ao Ministério da Saúde exige para estabelecimentos produtores/industrializadores de alimentos, o manual de BPF e sugere os PPHO para que estes facilitem e padronizem a montagem do manual de BPF. (BRASIL, 1997).

Com as resoluções acima, têm-se que o conceito de qualidade e as medidas para torná-la eficiente são fixadas há muito tempo com a finalidade de se atingir a eficácia e a efetividade de produtos e processos a partir de investigação, inspeção e corretos procedimentos.

### 2.2.3. Controle Estatístico

O controle estatístico é uma ferramenta utilizada em vários segmentos da indústria e em qualquer área da organização, com o objetivo de medir a variabilidade existente nos processos e melhorar o desempenho operacional, ou seja, é utilizado para aperfeiçoamento contínuo da qualidade. (BOMFIM, 2005)

O Controle Estatístico de Processo (CEP) é também um sistema que tem como objetivo promover a qualidade, porém neste método é utilizado para a

comparação de resultados de um processo com um padrão previamente estabelecido para a visualização de falhas e posterior realização de ações corretivas. (SANTOS et.al, 2006)

O conceito de Controle Estatístico da Qualidade (CEQ) para Marins et.al. (2006) sugere que o comportamento do processo deve ser interpretado para que se obtenha o controle de um processo e todos os procedimentos adotados até que tenha o produto final. Portanto o controle estatístico da qualidade está aliado ao controle estatístico de processo para que se defina se o processo é aceitável e está dentro dos padrões exigidos, dentre alguns programas utilizados em conciliação com este método têm-se: DMAIC, Diagrama de Causa e Efeito, ANOVA, Cartas de Controle, entre outros.

Com os controles aliados, os problemas identificados poderão ser eliminados para que a qualidade seja mantida ou ainda melhorada e pode propiciar ainda a satisfação de seus clientes, menor custo de produção, maior demanda, melhor relação com seus funcionários e lucratividade. (MARINS et.al., 2006)

#### 2.2.4. ISO 9001

A norma internacional ISO 9001 tem sua adaptação brasileira comumente conhecida como a ABNT NBR ISO 9001 e de acordo com o INMETRO e Carpinetti et.al. (2010) a norma é a única que rege requisitos em relação ao Sistema de Gestão da Qualidade de uma organização, porém esta norma só estabelece a padronização dos produtos e a conformidade de produto às suas respectivas especificações.

De acordo com Carpinetti et.al.(2010), a norma apresenta os requisitos de um Sistema de Gestão da Qualidade proposto como modelo pela International Organization for Standardization (ISO) e auxilia na implantação deste sistema dentro das organizações.

A última revisão da norma ISO 9001 ocorreu no ano de 2008 e segundo Carpinetti et al. (2010) ela fundamenta-se nos princípios que são estabelecidos pelo sistema de gestão da qualidade total. Dentre os princípios, oito são considerados fundamentais para implementação dos requisitos de gestão da

qualidade e são definidos pela NBR ISO 9000. Os princípios de acordo com Carpinetti et.al. (2010) e IEL (2007) são: Foco no cliente; Liderança; Envolvimento das pessoas; Abordagem de processo; Abordagem sistêmica para a gestão; Melhoria contínua; Abordagem factual para tomada de decisão; Benefícios mútuos nas relações com os fornecedores .

A implantação de um Sistema de Gestão da Qualidade propicia vários benefícios a organização, pois é uma ferramenta que permite a otimização de processos e conseqüente ganho de qualidade. Também é eficiente visto que a otimização faz com que a empresa possa adentrar em mercados mais exigentes que queiram a comprovação da empresa mediante a manutenção das características de seus serviços e produtos; se torna mais organizada e é reconhecida pela competência de seus produtos e serviços, pois atende a requisitos internacionais de qualidade e assim consegue maior retenção de clientes devido a alta satisfação. (IEL, 2007).

#### 2.2.5. ISO 22000

A certificação ISO 22000, que trata da segurança alimentar, é de grande importância, pois a preocupação em relação a este assunto é de interesse do mundo todo. Se fez necessário a criação desta norma para que a conformidade nos processos e manuseio dos alimentos seja garantida e que o produto final esteja dentro dos padrões estabelecidos, podendo assim aumentar a confiabilidade e credibilidade do produto para com o cliente final. (PAULA & RAVAGNANI, 2011; ABNT, 2006)

A norma ISO 22000 foi publicada em 2005 e traduzida pela ABNT em 2006. De acordo com ABNT (2006) esta norma é conhecida internacionalmente e especifica requisitos para um sistema de gestão de segurança de alimentos, aplicável em todas as fases da produção e obtenção do alimento dentro de uma organização e para atendê-la de maneira mais eficiente, utiliza como suporte os princípios estabelecidos pelo sistema APPCC, o qual também é reconhecido internacionalmente e abrange o setor alimentício.

Nesta norma, segundo Paula e Ravagnani (2011), a disponibilidade dos alimentos também é verificada, ou seja, além da conferência da segurança que o

alimento oferece, toda cadeia é avaliada, isso inclui as pessoas pertinentes ao processo do alimento e conteúdo nutricional deste finalizado.

ABNT NBR ISO 22000 contempla quatro elementos-chave para a segurança de alimentos: a comunicação interativa; a gestão de sistema; o programa de pré-requisitos; e os princípios de Análise dos Perigos e Pontos Críticos de Controle (APPCC). (PAULA & RAVAGNANI, 2011; ABNT, 2006)

Se esses pontos chave forem aplicados corretamente, certamente alguns benefícios serão verificados, segundo ABNT (2006) e Paula e Ravagnani (2011), estão em destaque:

- Comunicação organizada e objetiva entre parceiros comerciais;
- Otimização de recursos;
- Melhoria da documentação;
- Melhor planejamento e menos inspeção;
- Controle mais eficiente;
- Todas as medidas de controle sujeitas à análise de perigos;
- Economia em pesquisas devido à redução do número de auditorias ao sistema.

#### 2.2.6. Seis Sigma

O Seis Sigma é um sistema considerado novo para este século e que tem inovado a metodologia da qualidade, pois atua não somente com foco para a qualidade mas também nos ambientes de manufatura e serviços. (TRAD & MAXIMIANO, 2009; MARTINS & SANTOS, 2010). Essa metodologia abrange também as técnicas e ferramentas estatísticas como auxílio para garantir a melhoria da qualidade, dentre as técnicas utilizadas têm-se a DMAIC. DMAIC é um método de resolução de problemas dividido em cinco etapas: *Define* (Definir), *Measure* (Medir), *Analyze* (Analisar), *Improve* (Melhorar) e *Control* (Controlar) que segundo Santos & Antonelli (2011) é utilizada como suporte para os cargos estratégicos e especializados a cumprir metas ou identificar possíveis falhas do processo e reorganizá-las.

O sucesso da implementação do Seis Sigma nas empresas nacionais é garantido, pois muitos benefícios são provenientes da aplicação correta deste

programa e de outras ferramentas auxiliares, assim como a partir deste método a correlação entre “defeitos x desperdício x satisfação” é compreendido. (SANTOS& ANTONELLI, 2011). Dentre os benefícios mais apresentados e de maior significância estão a redução do desperdício nas variadas etapas do processo de produção e aumento de eficiência em processos, produtos e serviços oferecidos, assim, tal fato contribui para maior abrangência de mercados nacionais devido ao aumento de qualidade destes. (TRAD & MAXIMIANO, 2009; MARTINS & SANTOS, 2010)

### 2.3. CARACTERIZAÇÃO DAS INDÚSTRIAS DE OLEAGINOSAS

As indústrias de oleaginosas do polo regional de Ponta Grossa, contam com uma área fabril para esmagamento e fabricação de derivados do grão.

Para o processamento da oleaginosa, o grão é devidamente recebido, armazenado e depois beneficiado para que seu processo de transformação comece com a qualidade desejada pela indústria.

Utilizando o sistema de separação das cascas da soja, as indústrias utilizam essas para a obtenção de um farelo especial, denominado de farelo *hipro*, com alto teor de proteína. Os demais farelos produzidos possuem uma quantidade inferior de proteína do que o farelo *hipro* e são denominados de farelo pellet ou *lowpro*. (TANGO, 1993)

As tortas e os farelos são excelentes alimentos para os animais domésticos pelo seu alto teor de proteína. Para que seja permitido o consumo de humanos dos farelos é necessário que sejam produzidas com sementes de alta qualidade e isentas de resíduos químicos. Sendo assim, as etapas do beneficiamento da oleaginosa devem ser feitos cuidadosamente e os manipuladores e equipamentos atendem as exigências de higiene. (BRISOLA et.al.,1999)

Entre alguns dos produtos que podem ser obtidos a partir do farelo estão: farinha e “grits” para uso alimentício e industrial; proteína modificada para uso concentrado, isolado (90%), fibra e texturizado. (TANGO, 1993)

Outros produtos são obtidos após a extração com solvente e que formam a miscela (mistura de óleo e solvente). Ela passa por um conjunto de equipamentos para separar o óleo do solvente. O solvente é reutilizado e o óleo bruto segue para a separação da lecitina. (BRISOLA, 1999; BELLAVER & SNIZEK Jr., 1998)

A lecitina é utilizada no ramo alimentício como nutriente e emulsificante, entretanto na área industrial é utilizado como anti-espumante, agente dispersante e agente molhante. (TANGO, 1993)

O produto sem lecitina é o óleo degomado que é usado na indústria química e alimentícia. O óleo degomado segue o processo de refinação e recebe um tratamento para obtenção do óleo neutro e a borra. A borra será usada para fabricação de sabão e caso seja acidulada, será obtido ácidos graxos que podem ser usados na fabricação de rações.

Já o óleo neutro é lavado várias vezes, seco e desodorizado, e o produto obtido a partir desse processo é denominado de óleo refinado. O óleo depois de refinado pode ser utilizado na alimentação animal ou para produção de óleo de cozinha, margarina, molhos para salada e gordura vegetal. (TANGO, 1993; BRISOLA, 1999; BELLAVER & SNIZEK Jr., 1998)

### **3. MÉTODO DA PESQUISA**

#### **3.1. CLASSIFICAÇÃO DA PESQUISA**

O presente estudo caracteriza-se como uma pesquisa quantitativa, pois essa apura dados explícitos já que utiliza ferramenta padronizada – questionário – e, além disso, ela permite que se obtenha resultados em relação a população analisada e conseqüentemente testa a hipótese inicialmente levantada.

O questionário utilizado na pesquisa também é quantitativo, pois contém perguntas claras e objetivas com o objetivo de determinar o quanto o fenômeno ocorre na população pesquisada.

Esta pesquisa é classificada como um estudo de caso, pois busca analisar dados reais nas empresas agroindustriais.

#### **3.2. MATERIAIS E MÉTODOS**

A pesquisa foi realizada no polo industrial de Ponta Grossa em agroindústrias alimentícias do ramo de oleaginosas. A pesquisa foi iniciada com uma pesquisa de campo onde se localizou seis indústrias do ramo especificado. A partir disso, um questionário (Figura 4) foi entregue à elas, porém apenas quatro empresas retornaram por email com a pesquisa preenchida.

O questionário foi dividido em três partes. A primeira para caracterizar a empresa de acordo com o número de funcionários, porte da empresa e o seu segmento. A segunda para avaliar quais são as ferramentas de qualidade aplicadas na indústria pesquisada e ao final foi questionado sobre a presença de outra ferramenta de qualidade utilizada pela empresa não apontada na pesquisa.

| Dados da empresa                                     |     |                          |     |                          |                          |
|--|-----|--------------------------|-----|--------------------------|--------------------------|
| Nº de funcionários:                                  |     |                          |     |                          |                          |
| Porte da empresa:                                    |     |                          |     |                          |                          |
| Segmento:  |     |                          |     |                          |                          |
| Programas/técnicas/normas para controle da qualidade |     |                          |     |                          |                          |
| <b>APPCC</b>   | Sim | <input type="checkbox"/> | Não | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| <b>BPF</b>   | Sim | <input type="checkbox"/> | Não | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| <b>CEQ</b>   | Sim | <input type="checkbox"/> | Não | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| <b>Seis Sigma</b>                                    | Sim | <input type="checkbox"/> | Não | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| <b>ISO 9001</b>                                      | Sim | <input type="checkbox"/> | Não | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| <b>ISO 22000</b>                                     | Sim | <input type="checkbox"/> | Não | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| <i>Outros:</i>                                       |     |                          |     |                          |                          |
| <b>Obrigada.</b>                                     |     |                          |     |                          |                          |

**Figura 3 – Questionário aplicado para averiguar os meios de controle utilizados nas empresas analisadas.**

**Fonte: Autora.**

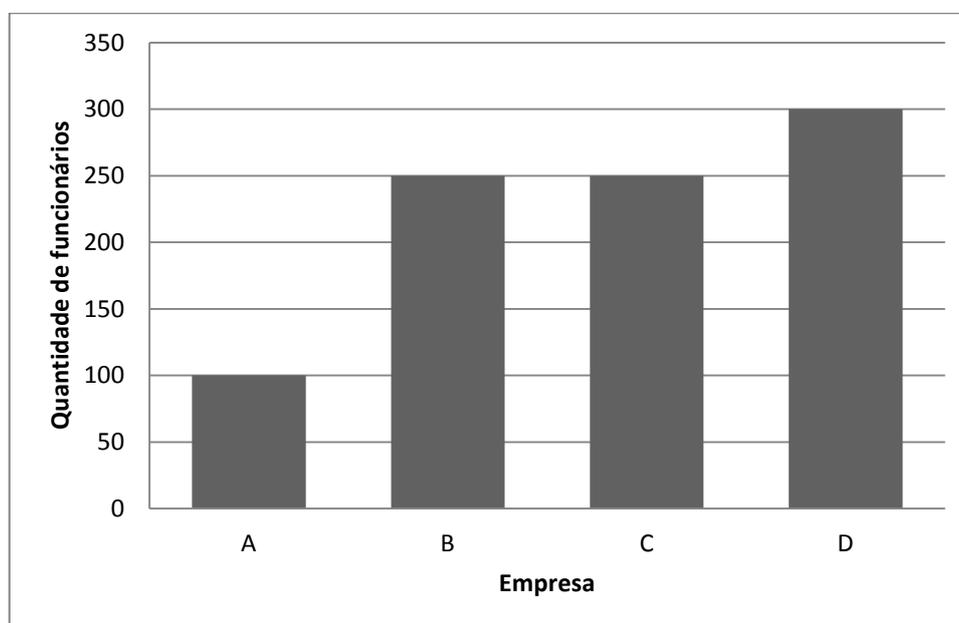
A aplicação dos questionários foi realizada via email no segundo semestre do ano de 2013 por quatro empresas diferentes que serão decodificadas com as letras A, B, C e D, devido à exigência de confiabilidade das empresas.

A análise dos dados obtidos após aplicação do questionário foi feita por intermédio de gráficos e tabelas para comparação e arguição dos resultados.

## 4. RESULTADO E DISCUSSÃO

### 4.1. FERRAMENTAS E TÉCNICAS DE CONTROLE DE QUALIDADE

A pesquisa foi aplicada em quatro indústrias, identificadas como: A, B, C e D; do polo regional de Ponta Grossa. O primeiro item a ser questionado foi em relação à quantidade de funcionários na unidade pesquisada e o ramo em que atuava. Neste primeiro momento todas as empresas se classificaram como de grande porte e do segmento de oleaginosas, já a quantidade aproximada de funcionários diretos em cada uma delas está demonstrado na Figura 5.

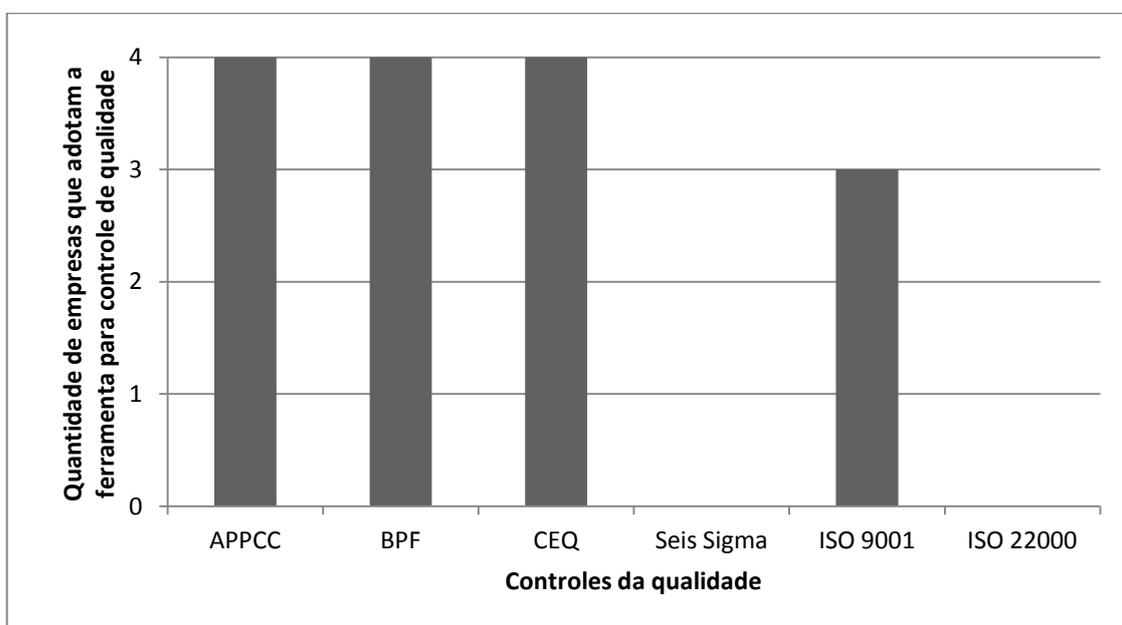


**Figura 4 – Gráfico da quantidade aproximada de funcionários diretos nas empresas envolvidas na pesquisa.**

Com base na Figura 5, pode ser observada a quantidade de pessoas diretamente envolvidas no processo de beneficiamento e produção de oleaginosas é pequena em todas as empresas pesquisadas, já que grande parte dos equipamentos da linha é automatizada. Portanto, a partir deste primeiro questionamento, observamos que as empresas selecionadas na pesquisa além de serem de mesmo porte e mesmo ramo do agronegócio, também estão

equiparados em relação a quantidade de funcionários, sendo assim, a comparação dos resultados é mais assertiva.

Num segundo momento, os itens questionados foram sobre a presença ou não de controles, sistemas ou ferramentas que auxiliassem na garantia da qualidade da empresa. A partir da Figura 6, pode-se perceber que o APPC, BPF e CEQ são controles que aparecessem em 100% das empresas entrevistadas, assim como numa pesquisa feita no Estado de São Paulo por Santos e Antonelli (2011), onde as maiores porcentagens de controles já implantados na indústrias alimentícias também incluem o APPCC e BPF (pode ser observado na Tabela 1), já que são programas de qualidade altamente utilizados neste setor.



**Figura 5 – Quantidade de empresas que têm implementado os controles de qualidade descritos.**

**Tabela 1 – Programas/Normas utilizados por indústrias do Estado de São Paulo.**

| <b>Programa/Norma</b> | <b>Implantado</b> |
|-----------------------|-------------------|
| BPF                   | 94,59%            |
| ISO 22000             | 62,16%            |
| APPCC                 | 62,16%            |
| ISO 9001              | 40,53%            |
| Seis Sigma            | 13,51%            |

**Fonte: Santos e Antonelli (2011).**

A exigência de APPCC nas indústrias estabelecida inicialmente em 1993 (BRASIL, 1997) foi confirmada pela pesquisa já que esse sistema se fez presente em sua totalidade nas indústrias pesquisadas. De acordo com Santos e Antonelli (2011) a dificuldade em aplicar esse sistema ainda é verificada em indústria de pequeno porte devido a falta de suportes necessários para sua implementação, que vão desde a disponibilidade financeira até a contratação de pessoas qualificadas e técnicas para suprir essa necessidade.

Também houve relação entre as pesquisas em comparação a adoção do programa Seis Sigma pelas empresas, já que como mostra a Figura 6 nenhuma das empresas utiliza desta ferramenta para melhorar ou garantir a qualidade assim como na Tabela 1, observa-se que a porcentagem é muito baixa (13,51%) em relação aos outros métodos analisados.

Diferentemente do que mostra na pesquisa feita por Santos e Antonelli (2011), nas quatro empresas analisadas do polo de Ponta Grossa nenhuma delas tem implementado a norma ISO 22000 enquanto que pela Tabela 2 percebe-se um índice alto (62,16%). Isso se justifica, pois na pesquisa apresentada por eles e que incluem áreas que fornecem produtos acabados diretamente para consumo humano (refrigerado, laticínios, bebidas) assim como outras áreas onde os produtos servem de matéria-prima para industrialização de um terceiro. Por isso há essa diferença, já que a pesquisa atual retrata indústrias de oleaginosas e todas fornecem seu produto “inacabado” a outras indústrias e seus subprodutos como alimentação animal e não humana.

E em se tratando na ISO 9001, a pesquisa revela que das quatro indústrias analisadas, três delas tem implementado a norma (75%). Isso

demonstra que as empresas entendem o benefício que a norma propicia em relação à qualidade de seus produtos e o quanto o mercado está cada vez mais exigente tanto nacional quanto internacionalmente.

O controle de qualidade estatístico também se apresenta em 100% das empresas analisadas o que sugere que a aplicação desses aliados a outras técnicas aplicadas trazem resultados positivos, fazendo com que seu uso seja essencial. Santos e Antonelli (2011) acreditam que a utilização da estatística contribui com positividade e seu uso facilita a compreensão dos meios e processos o que reflete diretamente numa tomada de decisão mais eficiente.

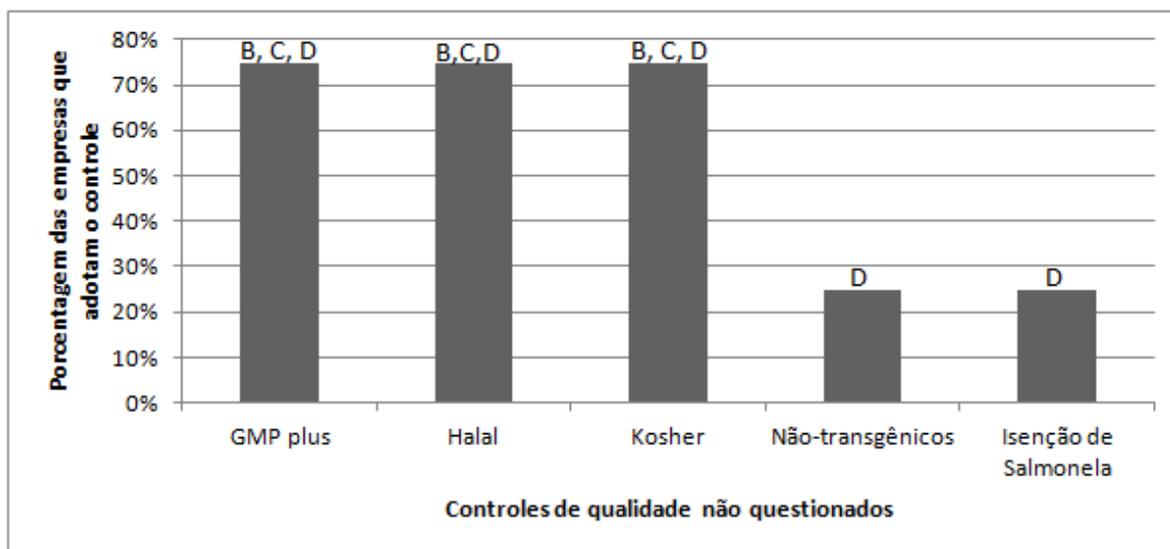
A partir desses dados pode-se notar que por se tratar de indústrias de oleaginosas, as ferramentas exigidas, como mencionado anteriormente, estão presentes em todas as empresas pesquisadas, porém nenhuma faz o uso de métodos mais complexos, como o Seis Sigma, que poderia propiciar uma melhora significativa nos resultados da companhia além de ser mais um diferencial da empresa em relação a competitividade.

#### 4.2. OUTRAS FERRAMENTAS UTILIZADAS POR INDÚSTRIAS DE OLEAGINOSAS PARA PROVER QUALIDADE

No questionário entregue as empresas, a opção de outros era aberta para que a empresa preenchesse caso tivesse alguma ferramenta auxiliar no processo de controle da qualidade da indústria não abordado diretamente na pesquisa.

Apenas uma das empresas analisadas não apontou nenhuma outra ferramenta adotada, apenas citou que já tiveram certificações como Halal (Leis Islâmicas) e Kosher (Leis Judaicas) devido às exigências do mercado na época, porém atualmente essas normas estão desativadas, assim como tinham o sistema de *Good Manufacturing Productive animal feed – GMP plus ou GMP animal feed* - e não as mantêm ativas pelo mesmo motivo anterior.

Na Figura 7, podem ser observadas as ferramentas apontadas pelas empresas e a porcentagem em que elas foram apontadas.



**Figura 6 – Gráfico com as ferramentas apontadas pelas indústrias a fim de controlar a qualidade.**

Com base nos dados na Figura 7, pode-se observar que 75% das empresas têm implementado o GMP plus, a certificação Halal e Kosher e outras duas ferramentas apontadas são utilizadas apenas por uma das empresas (Não transgênico e Isenção de Salmonela).

A certificação da GMP *plus*, foi desenvolvida em 1992 por uma indústria de alimentos holandesa em virtude de vários incidentes que envolviam contaminação de matérias-primas. Atualmente a norma é aplicada no mundo com o propósito de exportar produtos de cadeia animal para a União Europeia, garantindo que neles há a segurança alimentar desejada independente do setor da cadeia produtiva em que estejam situados. (GMPplus, 2014).

Embora as empresas entrevistadas sejam do ramo alimentício, alguns de seus produtos finais têm destinações para a fabricação de outros produtos de origem animal, portanto, nestas indústrias, também se faz necessário à utilização desta norma enquanto estiver obtendo produtos de cadeia animal e que seu mercado consumidor inclua a União Europeia, como exemplificada anteriormente.

Em relação ao certificado Halal, esse tem como objetivo assegurar que todos os produtos sigam as exigências estabelecidas pelas leis islâmicas, ou seja, todos os produtos e todo o processo devem ser considerados lícitos. Além da exigência religiosa, esse certificado inclui a qualidade em relação a cuidados

sanitários, qualidade de matérias-primas e meios de estocagem e produção. (AGROSOFT BRASIL, 2010)

De acordo o Agrosoft Brasil (2010), a adoção a essa norma é devido a exigência do mercado consumidor e ao seu alto crescimento. Porém adotá-la, assim como as empresas questionadas, gera benefícios para ambos, para o fornecedor em virtude da abertura de mercado e para o consumidor a garantia de que o produto atende as especificações regionais da cultura.

A certificação Kosher tem o mesmo principio da certificação Halal, porém ao invés de atender as leis islâmicas, esse atende as leis judaicas. Tem reconhecimento mundial como sinônimo de controle de qualidade, a certificação tem validade de um ano e é renovada a cada visita do rabino na unidade fabril. (CERTIFICADO KOSHER, 2014).

Em relação ao estudo realizado, essa certificação é importante e imprescindível às empresas que exportam para os países de cultura religiosa judaica e que visam à melhoria da qualidade de seus produtos. Para as oleaginosas, essa norma visa a rigorosidade da qualidade da não presença de insetos ou vermes durante toda a cadeia. (CERTIFICADO KOSHER, 2014).

As duas ferramentas citadas no questionário, foram mencionadas por apenas uma das indústrias pesquisadas.

A respeito do controle de não transgênicos, é um certificado que assegura que a empresa D se encontra dentro dos mais exigentes padrões de garantia da qualidade contra a contaminação por qualquer tipo de material geneticamente modificado. Além disso, esse programa também monitora toda a cadeia produtiva, o que significa que atende desde a produção da matéria-prima ainda no campo até que se obtenha o produto final. (Informações cedidas pela empresa D)

Já o outro programa que corresponde à isenção de salmonela, também é uma certificação adotada por eles que confere a isenção desses no produto final.

## 5. CONCLUSÃO

A partir do levantamento de dados feitos através de um questionário, foi observado que todas as empresas entrevistadas apresentam ao menos três ferramentas que controlem a qualidade da produção e de seus produtos. As três ferramentas adotadas pelas quatro empresas em comum foram Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle, Boas Práticas de Fabricação e Controles Estatísticos da Qualidade. Enquanto que práticas que exigem maior complexidade, como o Seis Sigma, não foi verificado em nenhuma empresa.

Pôde ser verificada a presença de outras técnicas e normas, direcionadas ao ramo de oleaginosas, utilizadas nas empresas a fim de atender as exigências do mercado consumidor, tanto nacional quanto internacionalmente, que envolvem o comércio entre a União Europeia, países que seguem as leis islâmicas e as leis judaicas. São essas a norma GMP plus, Halal e Kosher, respectivamente. Uma das empresas questionadas não adota nenhuma dessas três, pois seu mercado consumidor não exige tais ferramentas.

Outras duas técnicas são implantadas por uma das empresas: isenção de Salmonela e produtos não transgênicos, visando aumentar a qualidade, ganhar espaço no mercado abrangendo seu nicho e melhorar sua competitividade.

A pesquisa atingiu seus objetivos iniciais, porém demonstrou que ainda há muitas técnicas que poderiam ser adotadas para aprimoramento da qualidade e que não são implementadas devido ao grau de complexidade da ferramenta ou disposição de recursos financeiros para aplicá-la e depois mantê-la. Porém, com a globalização, o mercado exige que haja melhoria contínua das empresas para que elas se mantenham ativas e competitivas no mercado.

## 6. REFERÊNCIAS

- AGROSOFT BRASIL. **Especialista afirma que selo de qualidade HALAL agrega valor na hora de exportar**. 2010. Disponível em: <<http://agrosoft.com/pdf.php/?node=213953>>. Acesso em 4 de fevereiro de 2014.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 22000:2006**: Sistemas de Gestão da Segurança de Alimentos: Requisitos para qualquer organização na cadeia produtiva de alimentos. 2006.
- BELLAVER, C.; SNIZEK Jr., P. N. **Processamento da soja e suas implicações na alimentação de suínos e aves**. Concórdia, SC, 1998.
- BERTOLINO, M. T. **Gerenciamento da Qualidade na Indústria Alimentícia: Ênfase na Segurança dos Alimentos**. Porto Alegre: Artmed, 2010, 320p.
- BOMFIM, O. S. **Controle estatístico do processo aplicado a produção de etanol**. Rede Metrológica de Alagoas, Maceió, 2005.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria nº. 1428, de 26 de novembro de 1993. Regulamento Técnico sobre o controle de qualidade na área de alimentos. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 2 dezembro de 1993.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria nº 326, de 30 de julho de 1997. Regulamento Técnico sobre as Condições Higiênico-Sanitárias e de Boas Práticas de Fabricação para Estabelecimentos Produtores/Industrializadores de Alimentos. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 01 agosto 1997.
- BRISOLA, M.L.; LUCCI, C.S.; MELOTTI, L. Degradabilidade ruminal in situ da matéria seca e proteína bruta do farelo e dos grãos de soja extrusados. **Revista Brasileira Journal Veterinary Animal Science.**, v.36, n.3, 1999.
- CARPINETTI, Luiz C.R.; MIGUEL, Paulo A.C.; GEROLAMO, Mateus C. **Gestão da Qualidade ISO 9001:2008: princípios e requisitos**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2010.
- CERTIFICADO KOSHER**. Disponível em: <<http://www.certificadokosher.com.br/kosher.html>>. Acesso em 5 de fevereiro de 2014.
- CONTE, A. L.; DURSKI, G. R. Qualidade. **Gestão Empresarial / Fae Business School**. Curitiba: Associação Franciscana de Ensino Senhor Bom Jesus, Coleção Gestão Empresarial, v.2, p. 51-60, 2002.
- COSTA, T.S.; NEIVA, G.S.; CAMILO, V.M.A.; FREITAS, F.; SILVA, I.M.M de . Oficinas de boas práticas de fabricação: construindo estratégias para garantir a segurança alimentar. **Brazilian Journal of Food Technology**, Campinas, v. 15, n, maio 2012.

DAVILA, J.; REYES, G.; CORZO, O. Diseño de un Plan HACCP para el Proceso de Elaboración de Queso Tipo Gouda en una Empresa de Productos Lácteos. **ALAN**, Caracas, v. 56, n. 1, março 2006.

FONSECA, C. F. da; STAMFORD, T. L. M.; ANDRADE, S. A. C.; SOUZA, E. L, de; SILVA, C. G. M. da. Hygienic-sanitary working practices and implementation of a Hazard Analysis and Critical Control Point (HACCP) plan in lobster processing industries. **Food Science Technologic**, Campinas , v. 33, n. 1, Mar. 2013 .

GMP PLUS INTERNACIONAL. **GMP plus certification**. Disponível em: <<https://www.gmpplus.org>>. Acesso em 4 de fevereiro de 2014.

Instituto Euvaldo Lodi (IEL). **Curso de Interpretação da Norma NBR ISSO 9001:2008**. Goiânia: IEL, 2007

**IPC MAPS 2013: A geografia atualizada do potencial de consumo brasileiro.**

Disponível em:

<[http://www.acipg.org.br/portal/downloads/indicadores/IPCMaps\\_2013\\_Ponta\\_Grossa\(Regiao\).pdf](http://www.acipg.org.br/portal/downloads/indicadores/IPCMaps_2013_Ponta_Grossa(Regiao).pdf)>. Acesso em 10 de fevereiro de 2014.

MARINS, C.S.; OLIVEIRA, E.S.; FREITAS, D.O. Um estudo de caso sobre a aplicação do controle estatístico de processo (CEP) como método de controle da qualidade. **XIII SIMPEP**, Bauru/SP, novembro de 2006.

PAULA, S.L.; RAVAGNANI, M.A.S. Sistema APPCC (análise de perigos e pontos críticos de controle) de acordo com a NBR ISSO 22000. **Revista Tecnológica**. Maringá, v.20, p.91-104, 2011.

PALADINI, E. P. **Gestão da Qualidade – Teoria e Prática**. 2ª Ed. São Paulo: Atlas, 2008.

SANTOS, Adriana Barbosa; ANTONELLI, Stella Carrara. Aplicação da abordagem estatística no contexto da gestão da qualidade: um survey b com indústrias de alimentos de São Paulo. **Gestão da Produção**, São Carlos, v. 18, n. 3, 2011

SANTOS, Adriana Barbosa; MARTINS, Manoel Fernando. Contribuições do Seis Sigma: estudos de caso em multinacionais. **Produção**, São Paulo , v. 20, n. 1, Mar. 2010 .

SANTOS, J.A.N; BATISTA, H.V.J.; FARIA, P.R. Metodologia de controle estatístico da qualidade na unidade de chaparia e montagem de uma empresa automobilística. **II Simpósio de excelência em Gestão e Tecnologia: Tecnologia de Produção Automotiva**. 2006.

SEBRAE; FIEP. XVIII Sondagem Industrial: A visão dos líderes industriais paranaenses 2013/2014. **Micros e Pequenas Indústrias**. 1ª Ed. Curitiba, dezembro de 2013. Disponível em: <<http://www.fiepr.org.br>>

SELEME, R.; STADLER, H. **Controle da Qualidade: As Ferramentas Essenciais**. Curitiba: IBPEX, 2008

SERRANO, M.L. plano HACCP aplicado à Sandwich de Pasta de Atum. **Qualiwork: Consultoria e Formação na área da Qualidade, Ambiente, HACCP e Segurança**. Junho, 2006.

SLACK, N.; CHAMBERS, S.; JOHNSTON, R. **Administração da Produção**. Tradução Henrique Luiz Corrêa. – 3ª ed. – São Paulo: Atlas, 2009.  
TRAD, Samir; MAXIMIANO, Antonio Cesar Amaru. Seis sigma: fatores críticos de sucesso para sua implantação. **Revista administração contemporânea**, Curitiba , v. 13, n. 4, dezembro de 2009.

TANGO, J. S. **Soja: matéria-prima, processamento e características do óleo e do farelo**. Campinas, SP, 1993.

WANGA, D.; WUC, H.; HUA, X.; YANGD, M.; YAOA, P.; YINGA, C.; HAOA, L.; LIU,L.. Application of hazard analysis critical control points (HACCP) system to vacuum-packed sauced pork in Chinese food corporations. **Food Control**, v. 21, n. 4, p. 584-591, 2010.

**World Health Organization (WHO) - Food Safety Issues**. "HACCP: Introducing the Hazard Analysis and Critical Control Point System." WHO/FSF/FOS/97.2, 1997.

**ANEXO A** - Direitos autorais - Lei nº 9.610, de 19 de fevereiro de 1998.  
Disposições preliminares



**Presidência da República**  
**Casa Civil**  
**Subchefia para Assuntos Jurídicos**

**LEI Nº 9.610, DE 19 DE FEVEREIRO DE 1998.**

Mensagem de veto

Altera, atualiza e consolida a legislação sobre direitos autorais e dá outras providências.

**O PRESIDENTE DA REPÚBLICA** Faço saber que o Congresso Nacional decreta e eu sanciono a seguinte Lei:

Título I

Disposições Preliminares

Art. 1º Esta Lei regula os direitos autorais, entendendo-se sob esta denominação os direitos de autor e os que lhes são conexos.

Art. 2º Os estrangeiros domiciliados no exterior gozarão da proteção assegurada nos acordos, convenções e tratados em vigor no Brasil.

Parágrafo único. Aplica-se o disposto nesta Lei aos nacionais ou pessoas domiciliadas em país que assegure aos brasileiros ou pessoas domiciliadas no Brasil a reciprocidade na proteção aos direitos autorais ou equivalentes.

Art. 3º Os direitos autorais reputam-se, para os efeitos legais, bens móveis.

Art. 4º Interpretam-se restritivamente os negócios jurídicos sobre os direitos autorais.

Art. 5º Para os efeitos desta Lei, considera-se:

I - publicação - o oferecimento de obra literária, artística ou científica ao conhecimento do público, com o consentimento do autor, ou de qualquer outro titular de direito de autor, por qualquer forma ou processo;

II - transmissão ou emissão - a difusão de sons ou de sons e imagens, por meio de ondas radioelétricas; sinais de satélite; fio, cabo ou outro condutor; meios óticos ou qualquer outro processo eletromagnético;

III - retransmissão - a emissão simultânea da transmissão de uma empresa por outra;

IV - distribuição - a colocação à disposição do público do original ou cópia de obras literárias, artísticas ou científicas, interpretações ou execuções fixadas e fonogramas, mediante a venda, locação ou qualquer outra forma de transferência de propriedade ou posse;

V - comunicação ao público - ato mediante o qual a obra é colocada ao alcance do público, por qualquer meio ou procedimento e que não consista na distribuição de exemplares;

VI - reprodução - a cópia de um ou vários exemplares de uma obra literária, artística ou científica ou de um fonograma, de qualquer forma tangível, incluindo qualquer armazenamento permanente ou temporário por meios eletrônicos ou qualquer outro meio de fixação que venha a ser desenvolvido;

VII - contrafação - a reprodução não autorizada;

VIII - obra:

- a) em co-autoria - quando é criada em comum, por dois ou mais autores;
- b) anônima - quando não se indica o nome do autor, por sua vontade ou por ser desconhecido;
- c) pseudônima - quando o autor se oculta sob nome suposto;
- d) inédita - a que não haja sido objeto de publicação;
- e) póstuma - a que se publique após a morte do autor;
- f) originária - a criação primígena;
- g) derivada - a que, constituindo criação intelectual nova, resulta da transformação de obra originária;
- h) coletiva - a criada por iniciativa, organização e responsabilidade de uma pessoa física ou jurídica, que a publica sob seu nome ou marca e que é constituída pela participação de diferentes autores, cujas contribuições se fundem numa criação autônoma;
- i) audiovisual - a que resulta da fixação de imagens com ou sem som, que tenha a finalidade de criar, por meio de sua reprodução, a impressão de movimento, independentemente dos processos de sua captação, do suporte usado inicial ou posteriormente para fixá-lo, bem como dos meios utilizados para sua veiculação;

IX - fonograma - toda fixação de sons de uma execução ou interpretação ou de outros sons, ou de uma representação de sons que não seja uma fixação incluída em uma obra audiovisual;

X - editor - a pessoa física ou jurídica à qual se atribui o direito exclusivo de reprodução da obra e o dever de divulgá-la, nos limites previstos no contrato de edição;

XI - produtor - a pessoa física ou jurídica que toma a iniciativa e tem a responsabilidade econômica da primeira fixação do fonograma ou da obra audiovisual, qualquer que seja a natureza do suporte utilizado;

XII - radiodifusão - a transmissão sem fio, inclusive por satélites, de sons ou imagens e sons ou das representações desses, para recepção ao público e a transmissão de sinais codificados, quando os meios de decodificação sejam oferecidos ao público pelo organismo de radiodifusão ou com seu consentimento;

XIII - artistas intérpretes ou executantes - todos os atores, cantores, músicos, bailarinos ou outras pessoas que representem um papel, cantem, recitem, declamem, interpretem ou executem em qualquer forma obras literárias ou artísticas ou expressões do folclore.

Art. 6º Não serão de domínio da União, dos Estados, do Distrito Federal ou dos Municípios as obras por eles simplesmente subvencionadas.