

## **O SISTEMA APPCC PARA A GESTÃO DA QUALIDADE NA INDÚSTRIA ALIMENTÍCIA**

**Francine Poffo, francinepoffo@yahoo.com.br<sup>1</sup>**  
**Carlos Maurício Sacchelli, Carlos.sacchelli@gmail.com<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>UNERJ, campus universitário – Jaraguá do sul/SC

<sup>2</sup>UFSC, campus universitário – Joinville/SC

**Resumo:** *As indústrias alimentícias estão cada vez mais preocupadas com a segurança dos alimentos que produzem e com a qualidade com que chegam à mesa do consumidor. O ramo alimentício, para ser competitivo não pode apenas agradar no sabor de seus alimentos, deve também buscar maneiras de garantir que o processo produtivo seja seguro, de tal forma que os alimentos não afetem a saúde do consumidor. Sendo assim, aliado às barreiras impostas pelo mercado internacional juntamente com surtos de intoxicação alimentar surge a necessidade de implantar sistemas que garantam a qualidade dos alimentos. Baseado nesta necessidade foi desenvolvido um estudo para analisar a implantação do sistema de Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle (APPCC) em uma indústria alimentícia para a produção de doces. Os resultados confirmaram a eficiência do sistema para a garantia de segurança em produtos e processos, o que auxiliou no aumento da qualidade do produto final, além de vantagens relacionadas ao comprometimento dos funcionários, agregação de valor ao produto ao longo da cadeia produtiva e uma visão promissora ao alcance de novos mercados na busca de se tornar uma organização mais competitiva. Não foram identificadas desvantagens aparentes, apenas consideração referente à necessidade de treinamento constante aos funcionários em prol da manutenção do sistema APPCC.*

**Palavras-chave:** *Sistemas de qualidade; APPCC; industria alimentícia.*

### **1. INTRODUÇÃO**

Atualmente, as empresas buscam maneiras de se sobressair e liderar o mercado no ramo que atuam. Para que isso ocorra, muitas utilizam sistemas que fornecem subsídios para entender e controlar seus processos. De acordo com Mello et al (2008), "...com o crescimento da globalização, a gestão da qualidade tornou-se fundamental para a liderança e para o aperfeiçoamento contínuo de todas as organizações".

Diante desta realidade, os programas, ferramentas e sistemas de gestão vêm ganhando seu espaço dentro das organizações, podendo ser o diferencial para um futuro promissor.

Dentre estes sistemas, podemos citar a norma ISO 9000, que compreende requisitos que ajudam as organizações a entenderem seus processos e a identificarem as necessidades de seus clientes. Em paralelo a estas normas de gestão, surge de maneira mais peculiar ao setor alimentício, um sistema voltado para o gerenciamento da inocuidade de alimentos chamado APPCC (Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle).

Além de um alimento saboroso, a segurança do alimento deve ser garantida. Casos de intoxicações alimentares têm levado muitos países a adotarem sistemas que garantam a produção de alimentos seguros à saúde do consumidor. Segundo Silva Junior (2002), para um manipulador de alimento, assim como para os integrantes de uma indústria não deve existir a pergunta: Onde ocorreu o problema? Mas sim, onde ocorrerá? O que devemos fazer para evitar? A busca pela prevenção é a forma mais eficaz de evitar problemas e garantir a segurança alimentar, prezando pela integridade do consumidor.

Sabe-se que a ingestão de alimentos contaminados pode causar danos à saúde como a diarreia, vômito e em casos mais graves até a morte. A Organização Mundial de Saúde, em 1989, relatou que mais de 60% das doenças de origem alimentar são causadas por intoxicações alimentares (Silva Júnior, 2002).

Sendo assim, o APPCC surge como um sistema de gestão de qualidade que visa garantir a qualidade dos alimentos produzidos. Baseando-se em uma série de etapas inerentes ao processo industrial compreendendo desde a produção primária até o consumo do alimento. Apresenta como base a identificação dos perigos que possam afetar a inocuidade dos alimentos e na elaboração de medidas de controle de situações adversas, garantindo não só a inocuidade do alimento, mas a redução de custos operacionais.

Contudo, como este sistema deve ser implementado para que se obtenha um bom entendimento e comprometimento dos colaboradores da empresa? Para responder a esta pergunta, este trabalho é proposto com o

objetivo de analisar a percepção dos colaboradores de uma indústria alimentícia em que foi realizada a implementação do Sistema APPCC. Primeiramente será apresentada a revisão de literatura sobre o sistema APPCC e posteriormente a descrição do estudo de caso realizado.

## 2 GESTÃO DA QUALIDADE

### 2.1 O Conceito de Qualidade para uma Gestão de Sucesso

O conceito de qualidade é extremamente dinâmico e vem mudando ao longo dos anos. Para o termo “qualidade” existem diversas definições. Segundo Paladini (2006) muitos conceitos utilizados para definir qualidade nem sempre são corretos, sendo que a definição errônea pode levar a gestão da qualidade a adotar ações nas quais as conseqüências afetam a competitividade da empresa.

A qualidade ganhou uma maior ênfase e passou a ser conhecida mundialmente através do movimento feito por Edward Deming em 1945. Para Deming qualidade era conformidade de um produto com as especificações técnicas que lhe foram atribuídas. Nos tempos atuais o conceito de qualidade não mudou de forma significativa, a essência permanece a mesma, houve apenas algumas adequações. Para definir qualidade Paladini (2006) afirma: “o primeiro passo é considerar a qualidade como um conjunto de atributos ou elementos que compõem o produto ou o serviço”.

A gestão da qualidade busca colocar em prática o conceito atribuído a qualidade. Paladini (2006), considera que a gestão irá criar uma cultura de qualidade. Isso pode ser entendido como uma maneira de envolver todos os funcionários da organização, de forma que estes entendam a importância de se estabelecer procedimentos e trabalhar focado em melhorias contínuas.

### 2.2 A Gestão da Qualidade no Ramo Alimentício

Quando se aborda a 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 (Figueiredo e Costa Neto, 2001). Segundo Forsythe (2002), a segurança dos alimentos através da análise da presença de patógenos alimentares, não é suficiente para garantir a segurança dos alimentos. Sendo assim, as indústrias tem enfatizado a implementação do APPCC para gerenciamento da segurança alimentar.

A qualidade no ramo alimentício se diferencia por algumas peculiaridades, mas que não se distanciam dos princípios do Sistema de Gerenciamento de Qualidade Total (TQM). Segundo Toledo apud Feo (2008) “a qualidade de um alimento requer mais do que regulamentação e ações de inspeção governamental”. Sendo assim, o sistema APPCC busca um enfoque de forma sistemática da manufatura, permitindo a melhoria da qualidade juntamente com a diminuição dos custos (Forsythe, 2002).

Na busca por alimentos que mantenham sua uniformidade, as indústrias investem na padronização de seus processos de modo a assegurar que o alimento tenha sempre o mesmo padrão de cor, sabor, textura e outras características peculiares do mesmo. Sendo assim, as empresas têm as certificações como uma ferramenta de apoio na diminuição da assimetria informacional existente no setor alimentício (Lazzarotto, 2001).

## 3 O SISTEMA APPCC

O APPCC é um sistema planejado para proporcionar a produção de alimentos microbiologicamente seguros, mediante a análise de perigos referentes às matérias-primas, ao processamento e ao abuso por parte do consumidor, conforme definido por Jay (2007). “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”. (Athayde apud Figueiredo e Costa Neto, 2001). Além disso, busca identificar os pontos críticos nos quais os perigos, sejam eles físicos, químicos ou biológicos possam ser reduzidos a níveis aceitáveis ou, até mesmo, eliminados (Banas Qualidade, 2006).

Para entender melhor a sigla APPCC, as letras AP (Análise de Perigo) representam uma ação “onde” e “como”. As letras PCC (Ponto Crítico de Controle) sendo as provas de controle da fabricação dos alimentos (Almeida, 2009).

O sistema APPCC surgiu na década de 60 e foi desenvolvido pela empresa americana Pillsbury, pelos laboratórios do exército dos Estados Unidos e pela NASA com o objetivo de produzir refeições 100% seguras para os astronautas (Vaz, Moreira e Hogg, 2000).

Em 1991, o *Codex Alimentarius* (Código ou Lei dos Alimentos) elaborou um Guia de instrução para aplicação do sistema APPCC e em 1993 foi formalmente transformado em documento de trabalho do Comitê da Higiene dos Alimentos da Comissão do *Codex Alimentarius* (Silva Júnior, 2002). A partir de então passou a ser exigido em todas as empresas do setor alimentício.

Atualmente é considerado o mais eficiente sistema de segurança alimentar sendo sua implementação obrigatória em muitos países e importante pré-requisito de mercado, em função de seu caráter preventivo (Banas Qualidade, 2006).

O sistema APPCC é baseado em uma série de etapas e princípios que visa a identificação e o controle dos perigos potenciais a saúde do consumidor. Segundo Codex Alimentarius (2003), o sistema APPCC consiste em sete princípios que embasam todo o processo de implantação:

Princípio 1 – realizar uma análise dos perigos;

Princípio 2 – determinar os pontos críticos de controle;

Princípio 3 – estabelecer os limites críticos;

Princípio 4 – estabelecer e implementar o monitoramento do sistema;

Princípio 5 – estabelecer as ações corretivas quando os limites críticos não forem atendidos;

Princípio 6 – estabelecer procedimentos para verificar se o sistema APPCC está funcionando corretamente;

Princípio 7 – estabelecer um sistema de documentação de todos os procedimentos e registros apropriados para estes princípios e sua aplicação.

## 4 AS VANTAGENS E DESVANTAGENS DO SISTEMA APPCC

### 4.1 Vantagens do Sistema APPCC

A implantação do sistema APPCC pode trazer muitos benefícios assim como aumentar a responsabilidade e o grau de controle da indústria. Durante a manipulação dos alimentos, cuidados devem ser tomados para evitar qualquer tipo de problema relacionado a contaminação. Uma vez que o sistema APPCC preza pelo cumprimento das **Boas Práticas de Fabricação** e pelo mapeamento de todos os riscos existente ao longo do processo produtivo, trazendo vantagens que auxiliam desde a redução de custos de fabricação até a busca por um novo posicionamento no mercado. A implantação do sistema APPCC busca:

1. **Prevenir perigos relacionados a contaminação de alimentos:** segundo Silva Junior (2002), através deste sistema é possível identificar e avaliar os perigos presentes nos alimentos e fazer um diagnóstico das doenças de origem alimentar.
2. **Promover a rastreabilidade do processo quanto às contaminações, sejam elas físicas, químicas e/ou microbiológicas (Abdallah, 1997):** a implantação do sistema APPCC favorece ao mapeamento de todo processo produtivo juntamente com a elaboração de um plano APPCC. Inclui todas as operações desde a obtenção da matéria-prima até o consumo, permitindo a identificação dos perigos à saúde do consumidor e a elaboração de medidas de controle para estes perigos (Ribeiro-Furtini e Abreu, 2006);
3. **Representar uma vantagem competitiva:** segundo Fortes (2002), “o sistema APPCC pode e deve ser encarado como um elemento componente da estratégia competitiva desenvolvida para garantir a aceitação do produto no mercado, aumentar a segurança em produtos e processos na empresa, bem como gerar um diferencial em relação às empresas do mesmo segmento e, ainda, estabelecer uma relação de confiança com o consumidor final, o que valoriza a marca e, conseqüentemente, mantém a empresa forte no mercado”.
4. **Aplicar responsabilidades ao produtor e distribuidor por assegurar a garantia dos alimentos:** no caso da implantação do sistema em frigoríficos, o criador terá que preencher certos requisitos para entregar o produto, bem como os distribuidores e centros de comercialização terão que passar por treinamentos para garantir que a qualidade seja mantida até o momento de utilização do produto pelo consumidor (Porte *apud* Fortes, 2002).
5. **Redução de custos operacionais com perda de matérias-primas e produtos:** esta vantagem é ressaltada por Ribeiro-Furtini e Abreu (2006), nos quais enfatizam a idéia de que com o sistema estando ativo, evita possíveis contaminações do produto e conseqüentemente sua destruição, recolhimento do mercado e até mesmo seu reprocessamento por questões de segurança.
6. **Ajudar a inspeção por órgãos reguladores e promover o comércio internacional:** a aplicação do sistema APPCC pode ajudar a inspeção por órgãos reguladores uma vez que é sistemático e tem embasamento científico e, ainda, auxiliar na promoção do mercado internacional por transparecer confiança quanto à segurança alimentar (Forsythe, 2002).
7. **Diminuição no número de análises:** para verificar se o produto está livre de contaminações, as indústrias costumam fazer análises de caráter biológico, físico e químico do produto final. Contudo, segundo Forsythe (2002), este tipo de análise final não garante alimentos seguros uma vez que uma prevenção durante o processo não está sendo feita. A maneira mais eficaz e de menor custo para a organização é mapear seu processo de modo a levantar todos os riscos de possíveis contaminações alimentares garantindo assim a segurança desejada.

## 4.2 Desvantagens do Sistema APPCC

Embora seja um sistema modelo para o controle dos perigos em alimentos desde a fazenda até a mesa do consumidor, o sistema APPCC apresenta algumas limitações, gerando dificuldades durante o processo de implantação.

Um dos grandes desafios do sistema APPCC é o treinamento e capacitação das pessoas envolvidas. O desafio é o fato de que este sistema só se aprende e se aperfeiçoa fazendo. Silva Junior (1992) afirma: “Se só ouço, esquecerei; se ouço e vejo, me lembrarei; se ouço, vejo e faço, compreenderei”. É muito importante que os grupos responsáveis pelo seguimento do sistema repassem as informações de forma expositiva para todos os integrantes da organização de modo que, a arte do fazer acontecer não seja solitária e nem centralizada.

Para empresas de pequeno porte, o sistema APPCC não é visto com bons olhos uma vez que para que o sistema seja implantado com sucesso é necessário, suporte técnico, disponibilidade financeira e tempo disponível para divulgação e esclarecimento dos objetivos e funcionamento do sistema para os funcionários (Peta & Kailasapathy apud Figueiredo & Costa Neto, 2001).

Ainda o autor Tompkin *apud* Jay (2005), evidencia outras limitações impostas pelo sistema APPCC:

- 1 - “Para que o sistema seja efetivo, o conceito deve ser aceito não somente pelas indústrias de alimentos, mas também pelos inspetores de alimentos e pelo público.” É muito importante que o sistema seja implantado de acordo com as normas atribuídas pelos órgãos competentes. Desta forma, a organização terá como garantir a eficácia do sistema.
- 2 - Ressalta que a ineficácia de aplicação do sistema, em qualquer etapa, pode ser determinante para o sucesso do produto. Cada etapa de implantação deve ser realizada dentro das condições reais da organização, de modo a não gerar um falso resultado ou “pular” uma etapa crucial do processo.
- 3 - Outra questão levantada pelo autor é que a adoção do sistema APPCC por uma indústria pode causar uma falsa impressão aos consumidores de que o alimento é seguro e não há necessidade de tomar os devidos cuidados durante a manipulação ou desde a compra até o consumo.
- 4 - Além disso, o excesso de documentação para registro do processo e de execução das ações deverá manter-se sempre atualizado.

## 5 ETAPAS DE IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA APPCC

Segundo o Codex Alimentarius (2003) a aplicação dos princípios do sistema APPCC baseia-se em uma seqüência lógica de etapas para sua implantação:

1. Formação da equipe APPCC;
2. Descrição do produto;
3. Identificação do uso pretendido;
4. Elaboração de um diagrama de fluxo;
5. Confirmação do diagrama de fluxo no local;
6. Enumerar todos os riscos identificados em cada fase, analisar os perigos e estudar as medidas para controlar os perigos;
7. Determinar dos pontos críticos de controle (PCC);
8. Estabelecer os limites críticos para cada PCC;
9. Estabelecer um sistema de monitoramento para cada PCC;
10. Estabelecer medidas corretivas;
11. Estabelecer procedimentos de verificação;
12. Estabelecer documentação e manter registros.

As etapas descritas anteriormente foram utilizadas para a implantação do sistema APPCC em uma indústria do ramo alimentício de Santa Catarina, sendo na seqüência apresentado o estudo de caso realizado.

## 6 ANÁLISE DO PROCESSO DE IMPLANTAÇÃO

### 6.1 Apresentação da Análise da Avaliação

Neste item do artigo será apresentada uma pesquisa realizada com 16 colaboradores envolvidos no processo de implantação do sistema APPCC no setor de confeitos de uma indústria alimentícia. As perguntas realizadas em um questionário fechado foram:

- 1- A forma de apresentação do sistema, seu conceito, propósito, suas etapas, documentos e registros foram facilmente entendidos?
- 2- O tempo disponível para treinamento sobre o sistema APPCC foi suficiente para compreensão do seu funcionamento?
- 3- O sistema contribuiu para a produção de alimentos seguros?
- 4- Todas as etapas para a implantação foram cumpridas conforme Plano APPCC?
- 5- Os investimentos, em maquinários e estruturais, descritos no Plano APPCC foram cumpridos pela organização?
- 6- O sistema poderá auxiliar na redução de perdas pela presença de agentes contaminantes?
- 7- O sistema poderá auxiliar na conquista de novos mercados, assim como propiciar a promoção do comércio internacional?
- 8- Você acha que este sistema se aplica em empresas de pequeno porte?
- 9- Você acha que este sistema se aplica em empresas de médio porte?
- 10 - Você acha que este sistema se aplica em empresas de grande porte?
- 11- Os funcionários do setor encontram-se comprometidos com o sistema?
- 12- Todos os possíveis perigos (riscos de contaminação), dentro de toda cadeia produtiva, foram devidamente evidenciados?
- 13 – Você acredita que este sistema auxilia na determinação de todos os pontos críticos de controle (PCCs)?
- 14 – Você acredita que este sistema auxilia no estabelecimento de todos os limites críticos?
- 15 – Você acredita que este sistema está sendo monitorado de modo a favorecer a manutenção do mesmo?
- 16 – Você acredita que este sistema auxilia no estabelecimento de ações corretivas quando os limites críticos não são atendidos?
- 17 - Você acredita que este sistema auxilia no estabelecimento de documentação de todos os procedimentos e registros apropriados?

Como alternativa de resposta os colaboradores poderiam escolher entre:

- 4- Atende totalmente
- 3- Atende em muitos aspectos
- 2- Atende parcialmente
- 1- Atende em poucos aspectos
- 0- Não atende

A questão 1 procurou identificar se a forma como o sistema APPCC foi apresentado, bem como seu conceito, propósito, etapas de implantação, documentos e registros foram facilmente entendidos pelos funcionários e equipe envolvida na implantação deste sistema.

Na Fig. (1) é possível verificar o nível de entendimento dos avaliadores. Conforme o gráfico, seis avaliadores consideraram ter entendido o funcionamento do sistema APPCC em muitos aspectos e quatro avaliadores entenderam totalmente como funcionaria o processo assim como o propósito e etapas de implantação. Com o resultado observado pode-se concluir que a forma de apresentação do sistema APPCC atingiu com êxito o nível de entendimento dos envolvidos no processo.

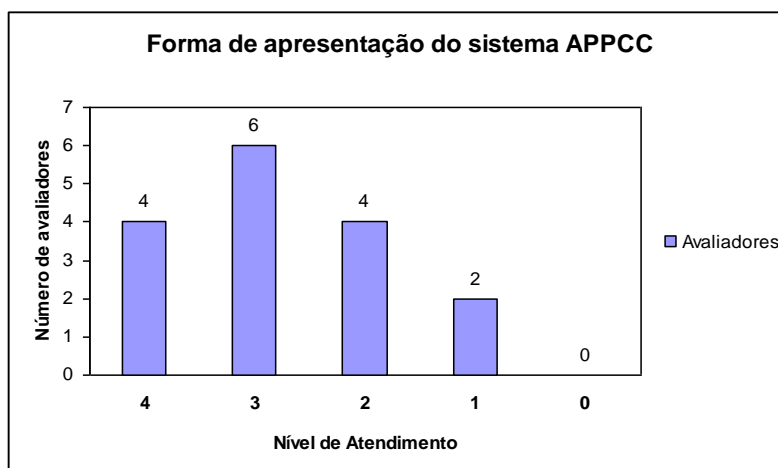
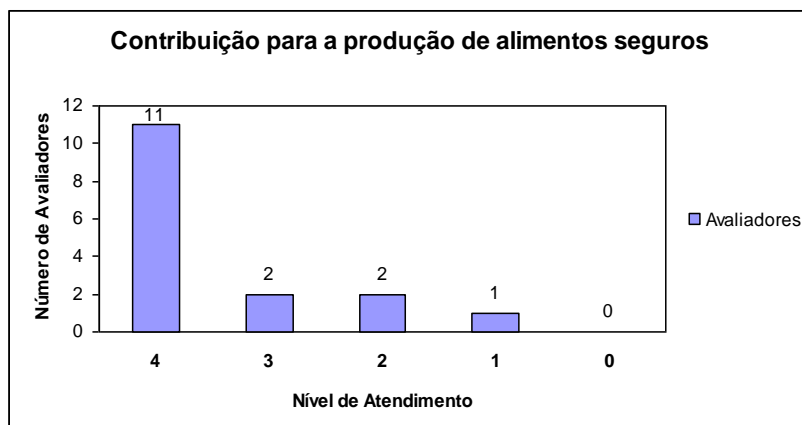


Figura 1 - Resultado da avaliação dos avaliadores em relação a forma de apresentação do sistema APPCC.

Em relação ao tempo disponível para treinamento dos funcionários (**questão 2**) sobre o conceito do sistema e sua forma de aplicação, foi evidenciado que quatro avaliadores consideraram o tempo disponível suficiente em muitos aspectos, três avaliadores consideraram o tempo de treinamento totalmente suficiente para absorção das informações, três avaliadores assumiram o tempo como algo parcialmente suficiente, dois avaliadores atribuíram como sendo suficiente em poucos aspectos e que quatro avaliadores consideraram o tempo disponibilizado para treinamento insuficiente para se ter um entendimento do funcionamento do sistema. Estes números ressaltam que o tempo disponível

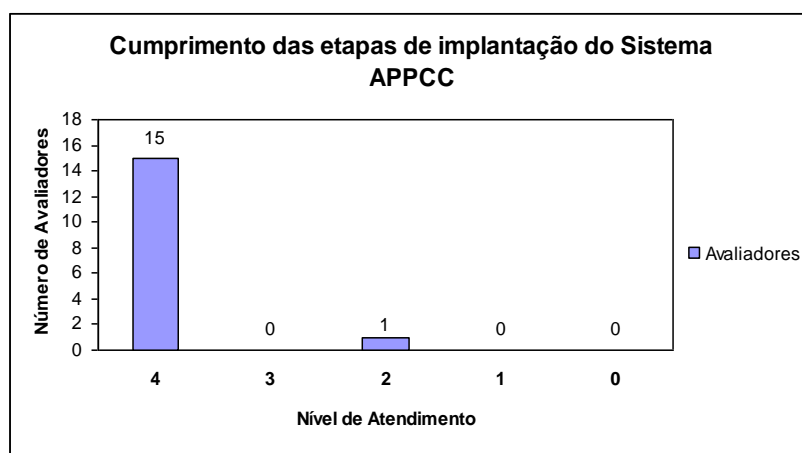
para treinamento deveria ser maior para promover um entendimento mais completo e homogêneo entre os avaliadores, sendo que o grupo era formado por pessoas de diferentes graus de conhecimento.

A questão 3 busca identificar se o sistema APPCC contribuiu para a produção de alimentos mais seguros. Fig. (2) é possível verificar que onze avaliadores conseguiram visualizar na prática que o sistema APPCC contribuiu, totalmente, para a fabricação de alimentos seguros, ou seja, sem margens para possíveis contaminações e dois avaliadores consideraram que o sistema contribuiu em muitos aspectos para a fabricação de alimentos seguros. Com base nos resultados pode-se concluir que o sistema atendeu com êxito este aspecto de segurança alimentar.



**Figura 2 - Resultado da avaliação dos avaliadores em relação a contribuição do sistema APPCC para a produção de alimentos seguros.**

Em análise ao cumprimento de todas as etapas de implantação do sistema APPCC (**questão 4**) conforme o Plano APPCC, pode-se verificar através da Fig. (3), que quinze avaliadores consideraram que as etapas de implantação foram totalmente cumpridas conforme o Plano APPCC. Sendo assim, como grande parte dos avaliadores optaram pela pontuação máxima de avaliação, pode-se concluir que o sistema atendeu com êxito o aspecto relacionado ao cumprimento das etapas de implantação.



**Figura 3 - Resultado da avaliação dos avaliadores em relação ao cumprimento das etapas de implantação do sistema APPCC.**

A questão 5 tem por objetivo evidenciar o cumprimento dos investimentos necessários, tanto em maquinários quanto na parte estrutural do setor, como referência às ações propostas no Plano APPCC. Os dados revelam que cinco avaliadores consideraram que as melhorias propostas foram cumpridas em muitos aspectos e em sua maioria, sete avaliadores responderam que os investimentos foram cumpridos em sua totalidade. Como grande parte dos avaliadores consideraram favoráveis os investimentos realizados, conclui-se que o sistema atendeu com êxito o item avaliado.

Na questão 6, buscou-se evidenciar se o sistema APPCC poderá auxiliar na redução de perdas de produto pela possível presença de agentes contaminantes. Conforme ilustrado na Fig. (4), quatro avaliadores consideraram que o sistema APPCC poderá auxiliar na redução das perdas por contaminação e sete avaliadores atribuíram nota máxima a esta questão por considerar que o sistema poderá auxiliar totalmente na redução de perdas pela presença de qualquer tipo de agente contaminante, sendo este físico, químico ou biológico. Em contra partida, cinco avaliadores consideraram que o sistema poderá auxiliar de forma parcial na redução das perdas. Avaliando o resultado pode-se concluir que o sistema atingiu o êxito para a questão de redução das perdas.



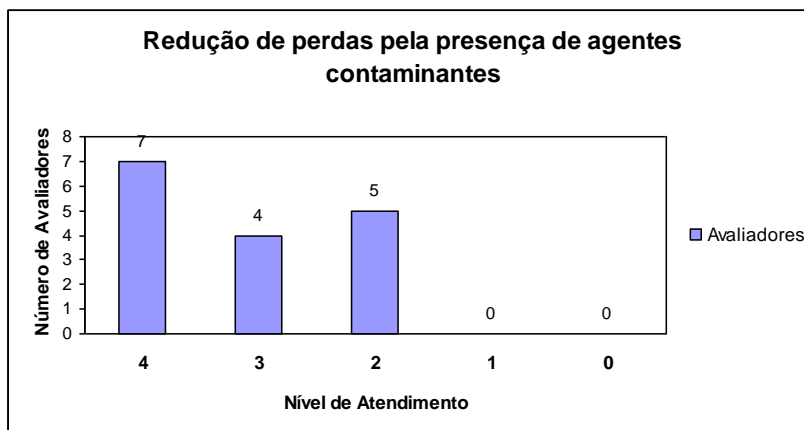


Figura 4 - Resultado da avaliação dos avaliadores em relação à redução das perdas por agentes contaminantes.

Na questão 7, buscou-se instigar os avaliadores quanto ao auxílio que o sistema APPCC poderá trazer para a organização para a conquista de novos mercados, assim como propiciar a promoção do comércio internacional. Doze avaliadores atribuíram nota máxima, considerando que o sistema poderá auxiliar totalmente a conquista de novos mercados tornando a organização mais competitiva. Contudo, o sistema atingiu com êxito esta questão de auxílio a conquista de novos mercados.

As questões 8, 9 e 10 têm por objetivo evidenciar, através da visão dos avaliadores, em empresas, quanto ao porte o sistema APPCC pode ser implantado. Referente à questão 8, a maior parte dos avaliadores, cerca de 10, consideraram que o sistema APPCC pode ser implantado em empresas de pequeno porte. Na questão 9, é possível verificar que onze avaliadores atribuíram nota máxima a esta questão partindo do princípio que o sistema APPCC pode ser implantado em empresas de médio porte. Em relação à questão 10, verificou-se que doze avaliadores atribuíram nota 4 considerando que o sistema APPCC pode perfeitamente ser aplicado em empresas de grande porte.

Em relação ao comprometimento dos funcionários com o sistema APPCC (**questão 11**), a Fig. (5) ilustra que seis avaliadores consideraram que os funcionários encontram-se comprometidos em muitos aspectos e sete avaliadores atribuíram nota 4 a esta questão considerando que os funcionários encontram-se totalmente comprometidos com o funcionamento do sistema APPCC. Nota-se que apenas 3 avaliadores consideraram que os envolvidos encontram-se parcialmente comprometidos com o sistema. Baseados no resultado obtido, pode-se concluir que grande parte dos funcionários estão comprometidos com o sistema APPCC.

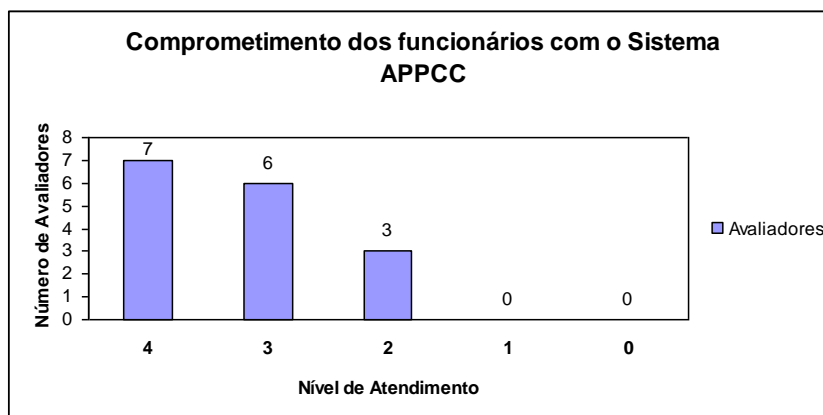
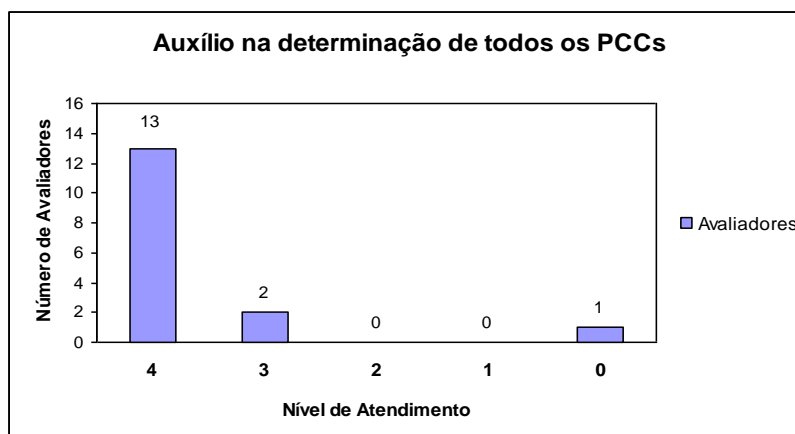


Figura 5 - Resultado da avaliação dos avaliadores em relação ao comprometimento dos avaliadores com o sistema APPCC.

A questão 12 está relacionada ao levantamento de todos os possíveis perigos de contaminação presentes no processo produtivo. Para esta questão os avaliadores fizeram uma análise para verificar se todos estes perigos foram devidamente evidenciados. Quatro avaliadores consideraram que os perigos foram evidenciados em muitos aspectos e 8 avaliadores atribuíram nota 4 a esta questão.

Em relação a determinação dos PCCs, uma etapa crucial para a identificação e controle dos perigos potenciais existentes no processo produtivo, os avaliadores foram questionados (**questão 13**) quanto a contribuição do sistema APPCC para a determinação dos PCCs. Segundo a Fig. (6), treze avaliadores concordaram que o sistema APPCC auxilia totalmente na determinação de todos os Pontos Críticos de Controle (PCCs). Com este resultado é possível afirmar que o sistema atingiu com êxito esta questão quanto ao auxílio na determinação dos PCCs para um processo produtivo mais seguro e confiável.



**Figura 6 - Resultado da avaliação dos avaliadores em relação a determinação dos Pontos Críticos de Controle (PCCs).**

A questão 14 permitiu evidenciar se o sistema APPCC auxilia no estabelecimento dos limites críticos para os perigos levantados. Cinco avaliadores atribuíram que o sistema auxilia em muitos aspectos para o estabelecimento dos Limites Críticos e dez avaliadores consideraram que o sistema APPCC auxilia, totalmente, no estabelecimento dos Limites Críticos como um valor de segurança. Com este resultado é possível afirmar que o sistema atingiu com êxito esta questão quanto ao auxílio no estabelecimento dos Limites Críticos.

Na busca de saber se o sistema está sendo monitorado, a questão 15 trata de avaliar a eficiência do monitoramento do sistema a favor da sua manutenção. Segundo dados obtidos, onze avaliadores apontaram que o monitoramento favorece totalmente para que o sistema continue rodando. Desta forma, pode-se concluir que o sistema está sendo monitorado de modo a favorecer sua manutenção.

A questão 16 trata de saber se o sistema auxilia no estabelecimento de ações corretivas nos casos em que os limites críticos não são atendidos. Treze avaliadores acreditam que o sistema APPCC pode auxiliar no estabelecimento das devidas ações corretivas mediante qualquer desvio do Limite Crítico. Conforme resultado, conclui-se que o sistema atingiu com êxito esta questão quanto ao auxílio no estabelecimento de ações corretivas, mostrando sua eficiência na correção e prevenção alimentar.

Por fim, a última questão (**questão 17**) instigou os avaliadores quanto a capacidade do sistema em auxiliar no estabelecimento de documentos que sirvam como ferramentas para evidenciar registros. Cerca de quatorze avaliadores consideraram que o sistema pode auxiliar totalmente no estabelecimento de procedimentos e registros que garantam o armazenamento e atualização de informações relacionadas às tomadas de decisões.

A pesquisa realizada foi bastante satisfatória, pois através desta foi possível evidenciar toda a trajetória de implantação do sistema APPCC, assim como as dificuldades encontradas durante o processo de implantação e os benefícios que o sistema trouxe para os funcionários e para o sistema organizacional.

## 7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A busca pela qualidade seja em produtos ou serviços tem sido decisivo para o sucesso e destaque para as organizações. Os sistemas de gestão surgem como alavancas, capazes de direcionar as empresas para seus objetivos e levá-las à excelência em fazer bem. Visto que nas indústrias alimentícias a qualidade dos seus produtos não gira apenas em torno do sabor agradável, mas em evidenciar quais as garantias que a organização fornece aos clientes durante a produção de alimentos seguros e saudáveis.

Para aprofundar o entendimento do sistema APPCC, foi relatado, de forma sucinta, as etapas de implantação enfatizando os pontos decisivos e fundamentais de cada etapa. Cada etapa corresponde a uma análise mais detalhada do processo nas quais se agregam de forma a auxiliar no controle do processo como um todo.

Foi feito um acompanhamento, na prática, de todo processo de implantação do sistema APPCC e foram evidenciados os pontos fortes e fracos resultantes deste processo. Através de um estudo de caso realizado em uma indústria de alimentos pode-se verificar a contribuição do sistema APPCC para minimizar possíveis erros de processo que comprometessem a qualidade final do produto.

Para coleta das informações os envolvidos responderam um questionário composto por 17 perguntas fechadas que abrangeram assuntos relacionados ao sistema APPCC, desde as etapas iniciais de implantação até sua conclusão.

O estudo realizado mostrou que o sistema APPCC trouxe muitos benefícios para a organização e para os funcionários do setor. A Empresa, após a implantação do APPCC se considera mais competitiva, uma vez que o sistema promove a produção de alimentos mais seguros e de qualidade.

As indústrias alimentícias devem estar atentas que nada é mais importante que a saúde do consumidor. Sendo assim, a implantação de sistemas, programas ou ferramentas devem fazer parte do dia-a-dia das indústrias, uma vez que contribuem para a garantia da segurança dos seus processos produtivos.



## 8 REFERÊNCIAS

Abdallah, R. R., 1997, “Uma experiência de aplicação do sistema APPCC (Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle) em uma indústria de laticínios. Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis.

Almeida, C. R., 2009, O sistema HACCP como ferramenta para a inocuidade dos alimentos. 5 de abril de 2009 <<http://www.cve.saude.sp.gov.br>>.

Banas Qualidade, 2006. São Paulo: Banas, Vol. 16, No. 175.

Codex Alimentarius Commission, 2003, Codex Guidelines for the applications of the Hazard Analysis and Critical Control Points (HACCP) System. 21 de abril de 2009 <<http://www.codexalimentarius.net/web/publications.jsp?lang=en>>.

Feo, E. A., 2008, Gestão da Qualidade na Indústria de Alimentos. 20 de novembro de 2008 <<http://www.faesu.edu.br>>.

Figueiredo, V.F.; Costa Neto, P. L., 2001, “Implantação do APPCC na Indústria de Alimentos.” Gestão & Produção. Vol. 8, No. 1, pp. 101-111.

Forsythe, S. J., 2002, “Microbiologia da Segurança Alimentar”, Artmed, Porto Alegre.

Fortes, M. B., 2002, “Sistema Análise de perigos e pontos críticos de controle – APPCC em uma indústria de embutidos de frango e suas implicações para a competitividade” Dissertação, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Passo Fundo.

Jay, J. M., 2005, “Microbiologia de Alimentos”, Artmed, Porto Alegre.

Lazzarotto, N. F., 2001, “Estudos sobre o mercado de certificações em alimentos no Brasil”, Administração e contabilidade. USP, São Paulo.

Mello, C. H. P., 2008, “ISO 9001: 2000: Sistema de Gestão da Qualidade para Operações de Produção e Serviços”, Atlas, São Paulo.

Paladini, E. P., 2006, “Gestão da Qualidade: Teoria e Prática”, Atlas, São Paulo.

Riberio-Furtini, L. L.; Abreu, L. R., 2006, “Utilização de APPCC na Indústria de Alimentos”, Ciência e Agrotecnologia, Vol. 30, No. 2, pp. 358-363.

Silva Júnior, E. A., 2002, “Manual de Controle Higiênico-Sanitário em Alimentos”, Varela, São Paulo.

Vaz, A.; Moreira, H.; HOGG, T., 2000, “Introdução ao HACCP”, Associação para a escola superior de biotecnologia da universidade católica.