

**UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS
FACULDADE DE ENGENHARIA DE ALIMENTOS
DEPARTAMENTO DE PLANEJAMENTO ALIMENTAR E NUTRIÇÃO**

**NORMAS BOAS PRÁTICAS DE PRODUÇÃO E DE PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS E
SISTEMA ANÁLISE DE PERIGOS E PONTOS CRÍTICOS DE CONTROLE EM
SERVIÇOS DE ALIMENTAÇÃO NA REGIÃO DE GOVERNO DE CAMPINAS:
SITUAÇÃO DA IMPLEMENTAÇÃO E CUSTOS.**

MÁRCIA RÚBIA DUARTE BUCHWEITZ

Orientadora: Profa. Dra. Elisabete Salay

PARECER

Este exemplar corresponde à redação final da tese defendida por **Márcia Rúbia Duarte Buchweitz**, aprovada pela Comissão Julgadora em 25 de setembro de 2001.

Tese apresentada à Faculdade de Engenharia de Alimentos da Universidade Estadual de Campinas, Departamento de Planejamento Alimentar e Nutrição, para obtenção do título de DOUTOR EM CIÊNCIA DA NUTRIÇÃO.

Campinas, 25 de setembro de 2001



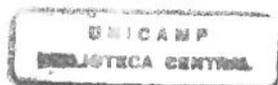
Profa. Dra. Flávia Maria Netto
Presidente da Banca

Campinas - SP

2001

**UNICAMP
BIBLIOTECA CENTRAL
SEÇÃO CIRCULANTE**

i



UNIDADE	B0
N.º CHAMADA:	T/ UNICAMP
	B854n
V.	Ex.
TOMBO BC/	86973
PROC.	16-892/01
C	<input type="checkbox"/>
D	<input checked="" type="checkbox"/>
PREÇO	R\$ 11,00
DATA	02/11/01
N.º CPG	

CM00161224-5

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA
BIBLIOTECA DA F.E.A. – UNICAMP

B854n Buchweitz, Márcia Rúbia Duarte
Normas boas práticas de produção e de prestação de serviços e sistema análise de perigos e pontos críticos de controle em serviços de alimentação na região de governo de Campinas: situação da implementação e custos / Márcia Rúbia Duarte Buchweitz.—Campinas, SP: [s.n.], 2001.

Orientador: Elisabete Salay
Tese (doutorado) – Universidade Estadual de Campinas.
Faculdade de Engenharia de Alimentos.

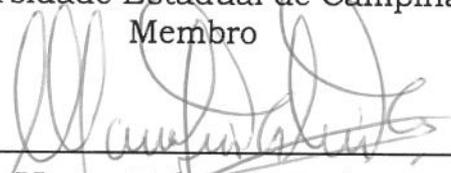
1.Serviço de alimentação. 2.Controle de qualidade – Implantação. 3.Controle de qualidade – Custos. I. Salay, Elisabete. II.Universidade Estadual de Campinas.Faculdade de Engenharia de Alimentos. III.Título.

BANCA EXAMINADORA

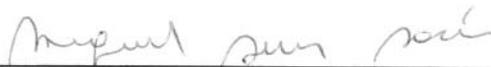
Profa. Dra. Elisabete Salay
Universidade Estadual de Campinas
Orientadora



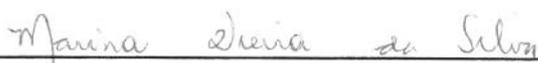
Profa. Dra. Flávia Maria Neto *Ne 40*
Universidade Estadual de Campinas
Membro



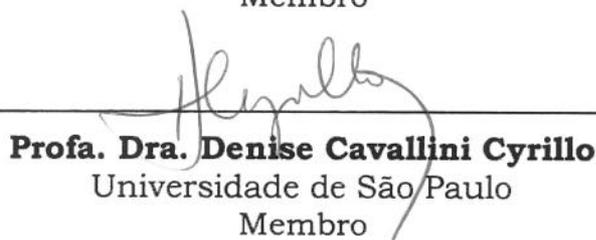
Prof. Dr. Mauro Faber de Freitas Leitão
Universidade Estadual de Campinas
Membro



Prof. Dr. Miguel Juan Bacic
Universidade Estadual de Campinas
Membro



Profa. Dra. Marina Vieira da Silva
Universidade de São Paulo - Piracicaba
Membro



Profa. Dra. Denise Cavallini Cyrillo
Universidade de São Paulo
Membro

Prof. Dr. Eneo Alves Silva Júnior
Suplente

“ De tudo ficaram 3 coisas:

A certeza de que estamos começando, a certeza de que é preciso continuar e a certeza de que podemos ser interrompidos antes de terminar. Fazer da interrupção um caminho novo, fazer da queda um passo de dança, do medo uma escada, do sonho uma ponte, da procura um encontro. Fica a promessa do reencontro... Fica o desejo de boa sorte... Fica a vontade de que lutes e venças.”

Fernando Sabino.

v

**UNICAMP
BIBLIOTECA CENTRAL
SEÇÃO CIRCULANTE**

Dedico

Ao meu marido Paulo e ao meu filho Vítor.

**Por toda a compreensão, paciência, apoio, incentivos e renúncias,
que me possibilitaram finalizar mais essa etapa da vida!**

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus por me conceder o dom da vida e a capacidade de pensar e me inspirar nos momentos mais difíceis;

À minha irmã Derlange que sempre me incentivou e indicou-me os melhores caminhos para a resolução dos problemas encontrados;

Ao meu marido Paulo Renato pelas valiosas palavras de estímulo, bom senso e orientação;

À professora Dra. Elisabete Salay pela orientação e estímulo;

Aos membros da banca examinadora, que apresentaram valiosas sugestões para finalização deste trabalho;

Aos gerentes de qualidade dos serviços de alimentação, pela confiança depositada na seriedade da pesquisa e por terem assumido uma sobrecarga de trabalho para colaborarem com o levantamento dos dados;

Às companheiras do laboratório de Planejamento Alimentar, Kátia Tabay, Kátia Rodrigues, Susi, Sylvia, Conceição e Carla, que procuraram me apoiar e incentivar em todos os momentos durante esses anos de convivência;

Aos funcionários do Departamento de Planejamento Alimentar e Nutrição pela constante disposição em colaborar para o sucesso da pesquisa;

Ao Ministério do Trabalho/ Programa de Alimentação do Trabalhador; Associação Brasileira de Empresas de Refeições Coletivas; Conselho Regional - 3 de Nutricionistas; Direção Regional de Saúde – Regional Campinas; Grupo de gerentes de restaurantes industriais de Campinas, pelo apoio e fornecimento da relação dos serviços de alimentação utilizados na pesquisa;

À Universidade Federal de Pelotas, CAPES/PICDT pela oportunidade e auxílio financeiro;

À todos os que direta ou indiretamente, colaboraram para a realização da pesquisa.

SUMÁRIO

ÍNDICE DE TABELAS	xv
ÍNDICE DE FIGURAS	xix
ANEXOS	xxv
RESUMO	xxvii
SUMMARY	xxxI
INTRODUÇÃO GERAL	01
OBJETIVOS	11
CAPÍTULO 1	
REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	15
Segurança alimentar	17
Sistema Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle	23
Segurança higiênico-sanitária em serviços de alimentação	31
Aspectos econômicos	37
Referências bibliográficas	47
CAPÍTULO 2	
ANALYSIS OF IMPLEMENTATION AND COSTS OF HACCP SYSTEM IN FOODSERVICES INDUSTRIES IN THE COUNTY OF CAMPINAS, BRAZIL	59
Introduction	61
Data collection HACCP adoption	64
GMP and HACCP adoption	65
Cost estimate for HACCP	70
Discussion and conclusions	74
References	78

CAPÍTULO 3

IMPLEMENTAÇÃO DAS NORMAS BOAS PRÁTICAS DE PRODUÇÃO E DE PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS E DO SISTEMA ANÁLISE DE PERIGOS E PONTOS CRÍTICOS DE CONTROLE EM SERVIÇOS DE ALIMENTAÇÃO DA REGIÃO DE CAMPINAS

Introdução	81
Procedimentos metodológicos	83
Resultados	85
Discussão	91
Conclusões	122
Referências bibliográficas	129
	131

CAPÍTULO 4

ANÁLISE DE CUSTOS DA IMPLEMENTAÇÃO E MANUTENÇÃO DAS NORMAS BOAS PRÁTICAS DE PRODUÇÃO E DE PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS E DO SISTEMA ANÁLISE DE PERIGOS E PONTOS CRÍTICOS DE CONTROLE EM SERVIÇOS DE ALIMENTAÇÃO DA REGIÃO DE CAMPINAS

Introdução	137
Procedimentos metodológicos	139
Resultados	141
Discussão	146
Conclusões	159
Referências bibliográficas	163
	165
CONCLUSÕES GERAIS	169
CONSIDERAÇÕES FINAIS	175
ANEXOS	181

ÍNDICE DE TABELAS

CAPÍTULO 2

Tabela 1. Type of Foodservices Industrie Functioning in the County of Campinas. São Paulo, Brazil, 1998	66
Tabela 2. Classification of Foodservice Establishments by Total Number of Meal Per Day in the County of Campinas. São Paulo, Brazil, 1998	66
Tabela 3. Implementation of GMP Norms and HACCP System in Foodservice Establishments in the County of Campinas. São Paulo, Brazil, 1998	67
Tabela 4. Reasons to Justify a Lack of Implementation of GMP Norms and HACCP system in Foodservice Establishment in the County of Campinas. São Paulo, Brazil, 1998	68
Tabela 5. Establishment Size and Conditions in Relation to GMP Norms and HACCP system in the County of Campinas. São Paulo, Brazil, 1998 ...	69
Tabela 6. Type of Foodservice Establishment Analyzed and Implemented Conditions in Relation do GMP Norms and HACCP system in the County of Campinas. São Paulo, Brazil, 1998	70
Tabela 7. Characteristics of Foodservice Industries Analyzed in the County of Campinas. São Paulo, Brazil, 1998	71
Tabela 8. Costs of Implementation of HACCP system in Foodservice Establishments in the County of Campinas. São Paulo, Brazil, 1998	72
Tabela 9. Maintenance Costs of HACCP system in Foodservice Establishments in the County of Campinas. São Paulo, Brazil, 1998	73

CAPÍTULO 3

Tabela 1. Distribuição dos serviços de alimentação quanto à situação de Implementação das normas BPPPS e do sistema APPCC, na Região de Governo de Campinas, SP, 1999.	95
---	----

Tabela 2. Outras justificativas apresentadas para não implementar as normas BPPPS e o sistema APPCC, em serviços de alimentação, na Região de Governo de Campinas, SP, 1999.	102
Tabela 3. Distribuição de serviços de alimentação quanto aos tipos e número de refeições e quanto às motivações determinantes da não implementação das normas BPPPS e sistema APPCC na Região de Governo de Campinas, SP, 1999.	103
Tabela 4. Situação de implementação das normas BPPPS e do sistema APPCC e a relação com o tipo de serviço de alimentação e número de refeições, Região de Governo de Campinas, SP, 1999.	105

CAPÍTULO 4

Tabela 1. Características e situação de implementação de sistemas de qualidade em serviços de alimentação (S A) da Região de Governo de Campinas, SP, 2000.	149
Tabela 2. Custo de implementação das normas BPPPS e do sistema APPCC, segundo o porte dos serviços de alimentação (S A) da Região de Governo de Campinas, SP, 2000.	150
Tabela 3. Custos das atividades de implementação das normas BPPPS em serviços de alimentação de acordo com o porte, na Região de Governo de Campinas, SP, 2000.	153
Tabela 4. Custo das atividades de implementação do sistema APPCC em serviços de alimentação de grande porte, na Região de Governo de Campinas, SP, 2000.	154
Tabela 5. Custos de atividades de manutenção mensal das normas BPPPS em serviços de alimentação de diferentes portes, na Região de Governo de Campinas, SP, 2000.	156
Tabela 6. Custos de atividades de manutenção mensal do sistema APPCC em serviços de alimentação de grande porte, na Região de Governo de Campinas, SP, 2000.	157

Tabela 7. Características da implementação do sistema APPCC em serviços de alimentação (S A) da Região de Governo de Campinas, SP, 2000	158
--	-----

ÍNDICE DE FIGURAS

CAPÍTULO 3

Figura 1. Tipos de serviços de alimentação analisados da Região de Governo de Campinas, SP, 1999.	93
Figura 2. Produção diária de refeições em serviços de alimentação analisados da Região de Governo de Campinas, SP, 1999	94
Figura 3. Situação de implementação das normas BPPPS em serviços de alimentação com auto-gestão em indústrias, da Região de Governo de Campinas, SP, 1999.	96
Figura 4. Situação de implementação do sistema APPCC em serviços de alimentação com auto-gestão em indústrias, da Região de Governo de Campinas, SP, 1999.	96
Figura 5. Situação de implementação das normas BPPPS em serviços de alimentação com auto-gestão em hospitais, da Região de Governo de Campinas, SP, 1999.	97
Figura 6. Situação de implementação do sistema APPCC em serviços de alimentação com auto-gestão em hospitais, da Região de Governo de Campinas, SP, 1999.	97
Figura 7. Situação de implementação das normas BPPPS em serviços de alimentação de concessionárias de alimentos, da Região de Governo de Campinas, SP, 1999.	99

Figura 8. Situação de implementação do sistema APPCC em serviços de alimentação de concessionárias de alimentos, da Região de Governo de Campinas, SP, 1999.	99
Figura 9. Situação de implementação das normas BPPPS em auto-gestões de “outros” tipos de serviços de alimentação, da Região de Governo de Campinas, SP, 1999.	100
Figura 10. Situação de implementação do sistema APPCC em auto-gestões de Outros tipos de serviços de alimentação, da Região de Governo de Campinas, SP, 1999.	100
Figura 11. Motivos determinantes para não implementação das normas Boas Práticas de Produção e de Prestação de Serviços (BPPPS) e do sistema Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle (APPCC) por de serviços de alimentação, da Região de Governo de Campinas, SP, 1999.	101
Figura 12. Importância atribuída pelos gerentes de concessionárias de alimentos sobre o benefício da adoção do sistema APPCC, Região de Governo de Campinas, SP, 1999.	107
Figura 13. Importância atribuída pelos gerentes de concessionárias de concessionárias de alimentos sobre atributos de qualidade para produção de refeições, Região de Governo de Campinas, SP, 1999.	108
Figura 14. Importância atribuída pelos gerentes de serviços de alimentação de auto-gestões em hospitais sobre o benefício da adoção do sistema APPCC, Região de Governo de Campinas, SP, 1999.	109
Figura 15. Importância atribuída pelos gerentes de serviços de alimentação de auto-gestões em hospitais sobre os atributos de qualidade na produção de refeições, Região de Governo de Campinas, SP, 1999. ..	110
Figura 16. Importância atribuída pelos gerentes de auto-gestões em serviços de alimentação em indústrias sobre o benefício da adoção do sistema APPCC, Região de Governo de Campinas, SP, 1999.	111

Figura 17. Importância atribuída pelos gerentes de auto-gestões em serviços de alimentação em indústrias sobre os atributos de qualidade na produção de refeições, Região de Governo de Campinas, SP, 1999. ...	112
Figura 18. Importância atribuída pelos gerentes de auto-gestões em outros tipos de serviços de alimentação sobre o benefício da adoção do sistema APPCC, Região de Governo de Campinas, SP, 1999.	114
Figura 19. Importância atribuída pelos gerentes de auto-gestões em outros tipos de serviços de alimentação sobre atributos de qualidade na produção de refeições, Região de Governo de Campinas, SP, 1999.	115
Figura 20. Relação entre os serviços de alimentação de até 999 refeições/dia e a opinião dos gerentes sobre o benefício da adoção do sistema APPCC, Região de Governo de Campinas, SP, 1999.	116
Figura 21. Relação entre os serviços de alimentação de até 999 refeições/dia e a opinião dos gerentes sobre os atributos de qualidade na produção de refeições, Região de Governo de Campinas, SP, 1999.	117
Figura 22. Relação entre os serviços de alimentação de 1.000 – 49.999 refeições/dia e a opinião dos gerentes sobre o benefício da adoção do sistema APPCC, Região de Governo de Campinas, SP, 1999.	118
Figura 23. Relação entre os serviços de alimentação de 1.000 – 49.999 refeições/dia e a opinião dos gerentes sobre os atributos de qualidade na produção de refeições, Região de Governo de Campinas, SP, 1999. .	119
Figura 24. Relação entre os serviços de alimentação a partir de 50.000 refeições/dia e a opinião dos gerentes sobre o benefício da adoção do sistema APPCC, Região de Governo de Campinas, SP, 1999.	120

Figura 25. Relação entre os serviços de alimentação a partir de 50.000 refeições/dia e a opinião dos gerentes sobre os atributos de qualidade na produção de refeições, Região de Governo de Campinas, SP, 1999.	121
---	-----

CAPÍTULO 4

Figura 1. Despesas mensais sobre o custo total, para manutenção das normas BPPPS e do sistema APPCC, em serviços de alimentação da Região de Governo de Campinas, SP, 2000	151
--	-----

ANEXOS

Anexo 1. Características dos S A e situação de implementação das normas Boas Práticas de Produção e de Prestação de Serviços (BPPPS) e do sistema Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle (APPCC)	183
Anexo 2. Análise de custos da implementação e manutenção das normas Boas Práticas de Produção e de Prestação de Serviços (BPPPS) e do sistema Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle (APPCC).	188
Anexo 3. Análise de custos da implementação e manutenção das normas Boas Práticas de Produção e de Prestação de Serviços (BPPPS)	201
Anexo 4. Análise de custos da implementação e manutenção do sistema Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle (APPCC).	211

RESUMO

Foram avaliados a implementação e os custos das normas Boas Práticas de Produção e de Prestação de Serviços (BPPPS) e do sistema Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle (APPCC) em serviços de alimentação (S A) em duas etapas, com 1 ano de intervalo, totalizando 56 S A na primeira e 145 na segunda etapa. Os dados foram coletados através de entrevistas e preenchimento de questionário. A primeira etapa foi uma pesquisa exploratória que avaliou a situação da implementação das normas BPPPS e do sistema APPCC e foi verificada em uma amostra pequena de S A em cidades da Região de Governo de Campinas. Entre os S A que completaram o processo de implementação, estudou-se também o custo da adoção e manutenção desses sistemas de qualidade em alguns dos S A pesquisados. Na segunda etapa avaliou-se os itens citados anteriormente em amostra com maior número de S A. Além disso, verificou-se a opinião dos gerentes de qualidade sobre o grau de importância atribuído às razões para adotar ou não o sistema APPCC e sobre o que consideravam mais importante na produção de refeições. Observou-se que as concessionárias de alimentos e os S A de pequeno porte predominaram nas duas fases da pesquisa. Quanto à implementação dos sistemas de qualidade, os entrevistados informaram que 23,2% dos S A tinham adotado as normas BPPPS e 17,9% o sistema APPCC na primeira etapa. Já na segunda etapa essas proporções foram de 33,8% e 15,9%, respectivamente. O desconhecimento do assunto, seguido dos fatores econômicos, foram as principais causas responsáveis pela não adoção dos sistemas de qualidade nas duas abordagens. A implementação do sistema APPCC de 3 S A avaliados na primeira pesquisa representou um custo médio de 0,17% em relação ao valor total das vendas das refeições. Os gerentes das concessionárias de alimentos consideraram que a reputação do estabelecimento é o aspecto mais importante para a implementação do sistema APPCC, enquanto que a forma de apresentação das refeições representa o atributo de qualidade mais importante da produção de refeições. Em S A de hospitais, a qualidade sanitária foi a principal razão para adotar o sistema APPCC e o valor nutricional para a produção das refeições. A legislação e a qualidade sanitária foram

citadas pelos gerentes de S A de indústria como sendo as razões mais importantes para adoção do sistema APPCC, assim como o sabor, variedade e apresentação, os principais atributos para a produção de refeições. Os gerentes dos outros tipos de S A apontaram a qualidade sanitária para o sistema APPCC e o valor nutricional como o principal atributo de qualidade. O custo médio de implementação das normas BPPPS em S A de pequeno porte foi maior do que os de grande porte. A análise das despesas com as diferentes atividades para implementar e manter as normas BPPPS e sistema APPCC revelou que para os S A de pequeno porte implementassem as normas BPPPS o maior gasto foi o referente ao treinamento de funcionários. Todavia, para os S A de médio e de grande porte as atividades de planejamento e coordenação representaram o maior gasto. Quanto a manutenção, os S A de pequeno e médio portes gastaram mais com a limpeza e sanificação e com o treinamento de funcionários do que os de grande porte. Com relação ao sistema APPCC, os S A tiveram os maiores gastos com as atividade de registro e monitoramento, enquanto as atividades de treinamento de pessoal representaram as maiores despesas na manutenção desse sistema de qualidade.

SUMMARY

The implementation and costs of the norms for Good Manufacturing Practices (GMP) and of the Hazard Analysis and Critical Control Points (HACCP) system in Food Services (FS), were evaluated in two stages with a one year interval, evaluating 56 FS in the first stage and 145 in the second. The data were collected by way of interviews and the filling in of a questionnaire. In the first stage, was na exploratory study and the situation of the implementation of the norms GMP and of the HACCP system was verified in a small sample of FS in towns in the county of Campinas. Of those which completed the implementation, the costs of the adoption and maintenance of these quality systems were studied in some of the FS surveyed. In the second stage, the above cited items were evaluated in a sample containing a greater number of FS. Additionally the opinion of the quality managers on the importance given to the reasons for the adoption or not of the HACCP system, was verified, and also what they considered most important in the production of meals. It was observed that food contracts and small scale FS predominated in both stages of the survey. With respect to implementation of the quality systems, in the first stage, 23.2% said that the GMP norms had been adopted and 17.9% the HACCP system. In the second stage, these proportions were 33.8% and 15.9%, respectively. A lack of information about the subject, followed by economic factors, were the main reasons for the non adoption of the quality systems in both approaches. In 3 FS evaluated in the first survey, the implementation of the HACCP system represented an average cost of 0.17% of the total value of the sale of the meals. The managers of the food contracts considered that the reputation of the establishment was the most important aspect for the implementation of the HACCP system, whilst the form of presentation of the meals represented the most important quality attribute. In hospital FS, sanitary quality was the main reason for adopting the HACCP system, and nutritional value for the production of meals. Legislation and sanitary quality were cited by industry FS managers, as being the most important reasons for adopting the HACCP system, and flavour, variety and presentation as the main attributes for the production of meals. Managers of other types of FS

indicated sanitary quality for the adoption of the HACCP system, and nutritional value as the main quality attribute. The average cost for the implementation of the GMP norms in small scale FS was greater than in large scale operations. An analysis of the costs of the different activities involved in the implementation and maintenance of the GMP norms and the HACCP system, revealed that for the small scale FS to implement the GMP norms, the greatest costs referred to the training of the workers. However for the medium and large scale FS, the activities of planning and co-ordination represented the greatest costs. With respect to maintenance, the small and medium scale FS spent more on cleaning and sanitation and on worker training, than those of a larger scale. With respect to the HACCP system, for implementation, the FS spent more on the activities of registering and monitoring, whilst the activity of worker training represented the greatest costs in the maintenance of this quality system.

INTRODUÇÃO GERAL

A produção mundial de alimentos registrou aumento expressivo nas últimas décadas. Entretanto, apesar da quantidade produzida ser suficiente para alimentar a todos os habitantes do planeta, nem toda a população tem acesso a esses alimentos (PISNTRUP-ANDERSEN & PANDYA-LORCH, 1997).

O Instituto de Pesquisa Internacional de Política Alimentar dos Estados Unidos da América (EUA) estima um crescimento populacional para o ano 2020, em torno de 7,7 bilhões de pessoas. Esse fato alerta para o problema de como a demanda por alimentos será suprida e também de que maneira esses alimentos estarão disponíveis para toda a população (ROSEGRANT & SOMBILLA, 1997).

Outro aspecto que preocupa cada vez mais as autoridades internacionais na área da saúde, diz respeito ao crescente aumento do número dos casos de doenças de origem alimentar¹, o que pode vir a ser um problema de saúde pública. É preocupante o fato de que o aumento dos casos de doenças de origem alimentar se dá tanto em termos de magnitude, como ainda pelo aumento das conseqüências atuando sobre a saúde das pessoas, pois os surtos dessas doenças estão deixando inúmeras seqüelas nas vítimas (MOTARJEMI & KÄFERSTEIN, 1999).

Entretanto, constata-se, em geral, a ausência ou insuficiência de dados que comprovem a evidência de muitos casos de surtos de toxinfecções de origem alimentar. Normalmente, quando a população é acometida de um surto, o registro do mesmo não é efetuado junto aos órgãos de saúde, principalmente se a doença manifestar-se de uma forma leve. Acrescenta-se ainda a essa situação o fato dos órgãos governamentais não disporem de uma estrutura de apoio, que permita a identificação e o registro desses casos. (EHIRI, MORRIS & McEWEN, 1995).

¹ A World Health Organization (WHO) define como "uma doença de natureza tóxica ou infecciosa causada pelo consumo ou através do consumo de alimento ou água".

Existem relatos de que em países em desenvolvimento, mais de 3 milhões de crianças morrem em consequência de terem contraído alguma doença de origem alimentar. Além de crianças, outros grupos vulneráveis como gestantes, idosos e pessoas imunodeprimidas constituem-se nos grupos que sofrem um impacto maior, ocorrendo até mesmo casos de morte (MOTARJEMI & KÄFERSTEIN, 1999).

Os governos também estão preocupados com os efeitos negativos das doenças de origem alimentar sobre o comércio de alimentos entre países, o turismo e a produtividade. Tal fato pode levar à perda de confiança do consumidor em adquirir novamente os alimentos que podem ser envolvidos nos surtos de toxinfecções (WHITHEAD & ORRISS, 1995; EHIRI; MORRIS & McEWEN, 1995).

Diante dos efeitos adversos causados pelas doenças de origem alimentar, constata-se empenho de grande número de países visando desenvolver programas de controle de qualidade para produtos alimentícios que garantam o fornecimento de alimentos saudáveis para seus habitantes (HENSON & CASWELL, 1999).

A prática convencional de controle de qualidade de alimentos mostrou ser ineficiente para proporcionar, quanto ao aspecto sanitário, a garantia de produtos alimentícios seguros. Esse controle era baseado na execução de inspeção da qualidade dos produtos ao final do processo de produção. Entretanto, na prática, as falhas ocorriam e muitas vezes traziam consequências desastrosas para a população (CASWELL & HOOKER, 1996; LEITÃO, 1996).

Diante da necessidade de se obter um método mais eficiente para promover a segurança no processamento dos alimentos, surgiu o sistema Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle (APPCC), traduzido da sigla HACCP (*Hazard Analysis and Critical Control Points*), que se tornou uma opção de gerenciamento da

segurança alimentar². Esse sistema vem sendo adotado internacionalmente, principalmente após ter sido recomendado pelo *Codex Alimentarius*, em 1993, para que fosse implementado por todos os países membros (BERNARD, GAVIN & SCOTT, 1995).

Segundo ALMEIDA (1998), os princípios do APPCC podem ser utilizados em todas as fases da produção dos alimentos, envolvendo desde a produção agrícola, industrialização, manipulação em serviços de alimentação (S A), até as etapas de distribuição e utilização dos alimentos pelo consumidor.

Após a Segunda Guerra Mundial observou-se, na Europa, um aumento considerável do consumo de refeições fora do domicílio. A rápida industrialização, a aceleração da urbanização das cidades e a crescente participação do sexo feminino no mercado de trabalho contribuíram decisivamente para tal mudança (MANON, 1993).

As pesquisas mostram que a maioria dos surtos tem relação direta com processos inadequados e/ou manipulações impróprias nas residências dos consumidores e muito acentuadamente em serviços de alimentação, de diferentes tipos, que atendem a coletividades variadas (DAVEY, 1985 *apud* MARTINÉZ-TOMÉ, VERA & MURCIA, 2000). Portanto, o setor de serviços de alimentação, encontra-se com destaque entre as variáveis que são responsáveis pelo surgimento de surtos de doenças de origem alimentar e deve merecer atenção especial no controle de qualidade de seus processos.

No Brasil, os serviços de alimentação tiveram um acentuado crescimento tanto no número de unidades como em seu tamanho (passando a ter um porte industrial), com a criação do Programa de Alimentação do Trabalhador (PAT) pelo

² Segundo Salay a segurança alimentar garante "um produto que apresenta o mínimo risco à saúde". SALAY, E. Alimento seguro: desafios para os setores público e privado. In: III SIMPÓSIO LATINO AMERICANO DE CIÊNCIA DE ALIMENTOS, 1999, Campinas. *Anais*. Campinas: UNICAMP, 1999. p. XIII.

Ministério do Trabalho. Vale registrar que esse programa incentivou as empresas a fornecerem refeições aos seus empregados (PROENÇA, 1996). Esse fato, apresenta até os dias de hoje um aumento dos riscos de ocorrência de surtos de toxinfecções alimentares devido às condições inadequadas com que a maioria desses serviços opera (SILVA JR, 1993). Segundo dados da Associação Brasileira de Empresas de Refeições Coletivas (ABERC), o segmento de serviços de alimentação tem-se ampliado bastante nos últimos anos e apresenta um potencial de crescimento muito elevado. Atualmente, 4,3 milhões de trabalhadores formais beneficiam-se da alimentação fornecida pelos S A, quer seja na forma de concessão ou de auto-gestão. O mercado pode expandir-se mais ainda se forem consideradas as possibilidades de crescimento do atendimento aos trabalhadores informais (em torno de 15 milhões), 43 milhões de escolas, 2 milhões de instituições de ensino superior, 0,5 milhão de detentos, além de pacientes hospitalizados, hóspedes de hotéis, pensões, *flats* e integrantes das forças armadas cujos números não foram estimados (GUIMARÃES, 2000; FORMALMENTE ... 2000).

No Brasil, o Ministério da Saúde, publicou a Portaria 1.428/93 instituindo que todas as empresas que trabalhassem com os serviços e produtos na área de alimentos deveriam adotar as normas Boas Práticas de Produção e de Prestação de Serviços (BPPPS) e os Padrões de Identidade e Qualidade (PIQ's), para implementarem o sistema APPCC. A Portaria estabelece que o Serviço de Vigilância Sanitária será o órgão responsável pela fiscalização da aplicação e análise da eficiência da implementação das normas BPPPS e sistema APPCC pelas empresas (BRASIL 1993).

No entanto, transcorridos cerca de 8 anos, existem no país poucas informações sobre a implementação do sistema APPCC e das normas BPPPS entre as empresas que processam alimentos. Acredita-se que somente algumas empresas os adotaram, pois o Ministério da Saúde não desenvolveu nenhum programa efetivo de

SALAY, E. Alimento seguro: desafios para os setores público e privado. In: SIMPÓSIO LATINO AMERICANO DE CIÊNCIA DE ALIMENTOS, 3., 1999, Campinas. **Anais**. Campinas: UNICAMP-FEA, 1999. p. XIII.

SALAY, E.; CASWELL, J. A. Developments in Brazilian food safety policy. **International Food and Agribusiness Management Review**, v. 1, n. 2, p. 167-177, 1998.

SILVA JR, E. A. Aplicação do método de análise de riscos por pontos críticos de controle, em cozinhas industriais. **Higiene Alimentar**, São Paulo, v. 7, n. 25, p. 15-22, mar. 1993.

UNNEVEHR, L. J. **The economics of HACCP: costs and benefits**. St. Paul: Eagan Press, 2000. Part I, 2000, 412p.

WHITEHEAD, A. J.; ORRISS, G. Food safety through HACCP. The FAO approach. **Food, Nutrition and Agriculture, Rome**, n. 15, p. 25-28, 1995.

OBJETIVOS

Objetivos

OBJETIVO GERAL

Avaliar a situação de implementação e analisar as despesas relacionadas às normas Boas Práticas de Produção e de Prestação de Serviços e do sistema Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle no setor de serviços de alimentação, localizados na Região de Governo de Campinas, São Paulo.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Caracterizar os S A com relação aos tipos existentes, portes e situação de implementação das normas BPPPS e do sistema APPCC;
- Identificar as razões que justificaram a adoção ou não, das normas BPPPS e do sistema APPCC bem como, os conceitos relacionados a atributos de qualidade apresentados pelos gerentes do S A;
- Efetuar o estudo das despesas atribuídas às atividades de implementação e manutenção das normas BPPPS e sistema APPCC.

Objetivos

CAPÍTULO 1

REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

SEGURANÇA ALIMENTAR

Existem relatos antigos, documentados em registros religiosos e textos históricos, sobre a preocupação do ser humano com as possíveis doenças que os alimentos podem causar e também com os possíveis processos de deterioração dos mesmos (BERNARD, GAVIN & SCOTT, 1995; MORTAJEMI, *et al.*, 1996).

Nos nossos dias, essa preocupação vem crescendo em escala mundial devido aos surtos de doenças de origem alimentar cada vez mais freqüentes. O impacto das doenças de origem alimentar sobre a saúde pública é incontestável, porém, com a intensificação da comercialização de alimentos entre os países, existe uma forte pressão dos agentes, para que esse tipo de doença seja combatido visando evitar o comprometimento das transações comerciais de negócios (HATHAWAY, 1999).

Na I Conferência Nacional de Segurança Alimentar realizada em Brasília em 1994, a segurança alimentar foi definida como “o direito de todo o indivíduo ao acesso diário a alimento em quantidade e qualidade suficiente para garantir sua vida ativa, saudável e digna”. Por outro lado, o comitê de peritos em segurança alimentar da *Food Agriculture Organization/World Health Organization* (FAO/WHO) refere que o problema de saúde mais comum na atualidade é a contaminação de alimentos que causa doenças de origem alimentar, diminuição da produtividade dos trabalhadores contaminados e conseqüente perda de recursos pelas empresas (EHIRI, MORRIS & McEWEN, 1995).

A segurança sanitária do alimento não pode estar dissociada do aspecto da qualidade. Dessa maneira, para que a qualidade do alimento seja alcançada, torna-se necessário que os consumidores aumentem a demanda por esse atributo de qualidade, pois as ações de inspeção governamental e as regulamentações

são insuficientes se não houver mudanças no comportamento dos consumidores (TOLLEDO, BATALHA & AMARAL, 2000).

FOX & HENNESSY (1998) relatam que o assunto segurança sanitária dos alimentos tem tido bastante relevância, nos últimos anos, em todo o mundo. O aumento da demanda por alimentos que não causem doenças de origem alimentar relaciona-se ao fortalecimento dos órgãos de defesa do consumidor e à disposição dos consumidores em pagar um custo adicional por esse garantia (HENSON & TRAILL, 1993; CASWELL & MOJDUSZKA, 1996; ROBERTS, BUZBY & OLLINGER, 1996).

Segundo ROBERTS *et al.* (1997), pelo menos cinco aspectos de mercado na área de alimentos estimulam os segmentos da indústria a buscarem o aperfeiçoamento da segurança de seus produtos. São eles:

- 1 - Demanda dos consumidores por segurança.
- 2 - Preferência dos consumidores por alimentos alternativos com segurança diferenciada.
- 3 - Potencial de mercado para alimentos mais seguros.
- 4 - Consumidores com disposição de pagar por produtos com atributos de melhoria da segurança.
- 5 - Normas do governo sobre segurança alimentar.

Apesar de não ser um problema recente de saúde pública, as doenças de origem alimentar têm assumido uma dimensão muito maior no final do século 20. Em 1991, 250.000 pessoas do continente latino-americano foram vítimas de epidemia de cólera, que causou 2.700 mortes em apenas 1 ano (MORTAJEMI & KÄFERTEIN, 1999). Nessa mesma década (1996), uma outra infecção alimentar causada por E. coli 057 no Japão, afetou mais de 10.000 pessoas, em sua maioria crianças em idade escolar, ocasionando a morte de 15 pessoas (MARUYAMA, KURIHARA & MATSUDA, 2000).

Tem sido constatado que as doenças de origem alimentar ocorrem tanto nos países em desenvolvimento como nos desenvolvidos, causando serias perdas econômicas para todos (EHIRI, MORRIS & McEWEN, 1995; BERNARD, GAVIN & SCOTT, 1995; MORTAJEMI, *et al.*, 1996). Nos EUA, as estimativas indicam que, a cada ano, entre 6,5 a 33 milhões de pessoas são acometidas de doenças de origem alimentar e em torno de 9.000 vítimas chegam ao óbito (CRUTCHFIELD *et al.*, 1997). Dados de ocorrências e causas de surtos de doenças de origem alimentar coletados pelo *Centers for Disease Control and Prevention* (CDC), informam que no período de 1993 a 1997, nos EUA, foram notificados um total de 2.751 surtos, causando danos à saúde de 86.058 pessoas, sendo que 75% desses surtos, cuja etiologia foi identificada, teve como causa a contaminação por bactérias patogênicas. A principal bactéria identificada foi a *Salmonella enteritides*, e o ovo, o alimento relacionado a maioria desses surtos (CDC, 2000).

Na Inglaterra, há relatos de que os surtos de doenças de origem alimentar aumentaram quase 5 vezes durante a década de 80. Em estudo recente realizado no Reino Unido, verificou-se que 1 entre 5 pessoas contraem doenças de origem alimentar a cada ano. Esse mesmo estudo constatou que poucos doentes procuraram o serviço médico (1 a cada 6 pessoas) para receberem cuidados específicos e também somente alguns casos foram investigados como doenças infecciosas intestinais (WEELER, *et al.*, 1999 *apud* PANISELLO *et al.*, 2000).

Algumas bactérias têm sido identificadas como prevalentes entre os casos de doenças de origem alimentar nos EUA. São elas: *Salmonella*, *Clostridium perfringens*, *Campylobacter jejuni*, *Listeria monocytogenes*, *Escherichia coli* 0157:H7, e *Staphylococcus aureus*. Segundo a avaliação dos riscos elaborado pelo *Council Agricultural Science and Technology* dos EUA somente essas bactérias são responsáveis entre 3,3 a 12,3 milhões de casos de doenças de origem alimentar, causando em torno de 3.900 mortes, a cada ano (BUZBY & ROBERTS, 1997).

Com a tendência crescente de se fazer as refeições em locais fora do domicílio tem sido facilitado o aumento na dimensão dos surtos de doenças de origem alimentar e as três maiores causas de doenças de origem alimentar identificadas, se referem ao reaquecimento inadequado dos alimentos, refrigeração inadequada e o preparo antecipado em muitas horas, do alimento a ser servido (MARTINÉZ – TOMÉ, VERA & MURCIA, 2000).

Dados do centro de controle e prevenção de doenças dos EUA indicam que entre os surtos estudados, 79% têm origem em serviços de alimentação, 21% devido a procedimentos inadequados em casa e 3% provenientes de falhas no processamento industrial dos produtos alimentícios (KARR, MARETZKI & KNABEL, 1994).

No Brasil, ainda são escassos os dados oficiais de doenças de origem alimentar. Alguns dados de surtos registrados são obtidos por intermédio de pesquisas individuais ou de Institutos de Pesquisas e Universidades. A partir de informações obtidas do registro de hospitalizações, feito pelo Ministério da Saúde e Centro de Vigilância Sanitária do Estado de São Paulo (período de 1986 a 1997), verificou-se a ocorrência de 514.150 hospitalizações sendo que no Estado de São Paulo, o total de hospitalizações correspondeu a 10,53% (54.154) do total nacional nesse mesmo período. Os microrganismos mais relacionados aos surtos encontrados no estado de São Paulo entre 1995 a 1996 foram, as Salmonellas, cepas enterotoxigênicas de *Escherichia coli* e toxinas de *Estafilococos aureus*, que estão associados a deficiências nas condições higiênico-sanitárias (SALAY *et al.* 2001).

Verifica-se atualmente uma exigência maior por parte dos consumidores visando adoção de medidas para assegurar a qualidade sanitária dos produtos alimentícios. Dessa forma, os surtos de doenças de origem alimentar têm recebido grande atenção por parte da mídia e existe uma preocupação crescente para a resolução desses problemas (SPERBER, 1998). Segundo CASWELL (1998b), a

decisão de compra pelo consumidor concretiza-se quando de sua percepção dos atributos do produto e esse fato reflete-se sobre o mercado. É de interesse dos consumidores, o conhecimento cada vez maior e detalhado sobre a produção, bem como quanto à segurança sanitária dos alimentos. Outros fatores influenciam a decisão de aquisição do produto pelo consumidor. Além do preço, a aparência, conveniência, textura, odor e qualidade percebida contribuem para a decisão de compra. Portanto, o fornecimento completo de informações dos atributos dos produtos alimentícios pelos fabricantes é muito importante, principalmente o atributo de segurança alimentar (CRUTCHFIELD *et al.*, 1997).

De acordo com CASWELL & MOJDUSZKA (1996) e CASWELL (1998a), apesar dos consumidores estarem mais conscientes da necessidade de obter alimentos sanitariamente seguros, torna-se difícil a identificação, entre os alimentos, de quem apresenta maior ou menor nível de segurança. Os consumidores não são capazes, utilizando somente sua capacidade sensorial, de reconhecerem o nível de contaminação do alimento por microrganismos patogênicos. Ao contrair uma doença de origem alimentar o indivíduo poderá não conseguir relacionar o problema ao alimento que o provocou porque, em geral, alimenta-se de um conjunto de alimentos na forma de preparações.

A situação ideal de relacionamento entre os fabricantes de produtos alimentícios e seus clientes é a de disponibilização das informações sobre os atributos dos produtos, principalmente os atributos de segurança sanitária (CRUTCHFIELD *et al.*, 1997). Entretanto, apesar de deterem o maior número de informações a respeito da qualidade dos alimentos, os fabricantes divulgam ou ressaltam somente as informações que lhes são mais convenientes comercialmente. Resta ao consumidor a ação do governo para inibir os excessos, intervindo para corrigir imperfeições ou abrandar os seus efeitos (CASWELL & MOJDUSZKA, 1996). Por outro lado, observa-se que nos países da União Européia e Estados Unidos os fabricantes de produtos alimentícios e varejistas estão preocupados em atender a demanda de seus clientes por segurança

sanitária para obter vantagens de mercado. Para isso, estão adotando medidas que garantam a qualidade sanitária aos seus produtos (ROBERTS *et al.*, 1997; CASWELL, BREDAHL & HOOKER, 1997).

Segundo ROBERTS *et al.* (1997), observa-se uma mudança dos consumidores dos Estados Unidos da América (EUA) quanto à preocupação com o tipo de perigo para a segurança sanitária dos alimentos que consomem. Na década de 80 o foco de atenção estava concentrado nos aditivos e preservativos químicos usados na indústria para processar os alimentos. Na presente década a preocupação principal está associada ao ataque de fungos e germes e resíduos de pesticidas.

No âmbito internacional a segurança sanitária dos alimentos faz parte dos acordos entre países importadores e exportadores de produtos alimentícios. Existem normas internacionais para alimentos que são estabelecidas entre os países, fazendo parte de acordos internacionais de comércio, como o *World Trade Organization* (WTO) e dos comércios regionais, como o *European Union* (EU) e *North American Free Trade Agreement* (NAFTA). O uso dos padrões internacionais recomendados pelo *Codex Alimentarius* tem sido amplamente aceito pelas empresas que têm intenção de exportar produtos alimentícios. Nota-se, entretanto, que para alguns essas normas podem ser interpretadas como uma potencial barreira comercial não tarifária. Segundo ROBERTS *et al.* (1997), as empresas devem buscar as certificações privadas do tipo ISO 9000 para continuarem economicamente competitivas e ampliarem seu mercado. As normas ISO (*International Organization for Standardization*), referem-se a uma série de padrões internacionais que estabelecem os requerimentos genéricos para sistemas de qualidade. São divididos em ISO 9000 a 9004, sendo que as ISO 9000 e 9004 estão relacionadas às orientações de como as empresas devem estruturar-se internamente. Quanto às normas ISO 9001, 9002 e 9003 referem-se, respectivamente, a elaboração de projeto, a produção e instalação de processo e a inspeção e ensaios finais. Deve-se salientar que a série de normas ISO não fornece, ela mesma, especificações técnicas

para os produtos, porém a sua utilização faz com que essas especificações técnicas sejam estabelecidas pelas próprias empresas (SCHILLING, 1995; HATHAWAY, 1995).

Sabe-se que, para o alimento não se tornar fonte de perigos, é importante que sejam cuidadas todas as etapas da sua produção, processamento, distribuição e consumo. Isso envolve desde a fase de produção na fazenda até a utilização pelos consumidores (ALMEIDA, 1998). É importante que o sistema de controle de qualidade escolhido, seja capaz de englobar todas essas etapas no processo de produção de alimentos.

Recentemente, os governos em todo o mundo (principalmente nos países da América do Norte e países europeus), procuram aperfeiçoar suas regras para garantir a segurança dos alimentos. A busca se dá por um sistema de qualidade que também permita uma maior flexibilização na aplicação do método pelas empresas, mas que possibilite ainda garantir a segurança dos alimentos (HENSON & HEASMAN, 1998).

SISTEMA ANÁLISE DE PERIGOS E PONTOS CRÍTICOS DE CONTROLE

O sistema APPCC é um programa de monitoramento contínuo, que tem como base ações de prevenção de desenvolvimento de perigos, garantindo um alto grau de segurança dos alimentos (NACMCF, 1992 *apud* BERNARD, GAVIN & SCOTT, 1995).

O sistema APPCC foi desenvolvido pela empresa Pillsbury Company, responsável pela elaboração da alimentação dos primeiros vôos espaciais tripulados da NASA nos EUA em 1959. Para a criação desse sistema os idealizadores se basearam no conceito de “modos e falhas” utilizado pelo laboratório nacional do

exército dos EUA. O conceito de “modos e falhas” tem por princípio a previsão de possíveis falhas no processo produtivo a partir da experiência e da obtenção do conhecimento dos problemas que normalmente ocorrem nas etapas do processo (ALMEIDA, 1998; DAMS, BEIRÃO & TEIXEIRA, 1995).

A primeira aplicação do sistema APPCC na indústria de alimentos ocorreu em 1974 em uma empresa de produtos enlatados acidificados que apresentava problemas de botulismo em seus produtos. O APPCC foi recomendado pelo subcomitê da *National Academy Science* em 1985 e a partir daí foi formado o *National Advisory Committee of on Microbiological Criteria for Foods* (NACMCF). Em 1993 o sistema teve um impulso decisivo para a sua expansão entre as empresas, quando foi recomendado pelo *Codex Alimentarius* para todos os países membros (COLATORE & CASWELL, 2000; COSTA, 1997; SOUZA & BRADACZ, 1997; DAMS, BEIRÃO & TEIXEIRA, 1995; CASWELL & HOOKER, 1996).

O sistema APPCC tem a propriedade de poder ser utilizado em toda a cadeia produtiva de alimentos envolvendo desde a fase da agricultura, pecuária, industrialização, estocagem, distribuição e da manipulação do alimento nos S A, até sua utilização pelo consumidor (ORRISS, 1999; ALMEIDA, 1998; MORTAJEMI, *et al.*, 1996). Segundo BELZER (1998), ele é uma forma de adaptação da segurança sanitária do alimento no conceito de controle estatístico de processo, fundamentando suas ações na identificação dos defeitos, reduzindo a variabilidade de cada etapa através de ações de manutenção da qualidade.

A diferença básica entre o controle de qualidade tradicional e o sistema APPCC é que no primeiro caso o produto é analisado ao final do processo para averiguar a sua qualidade. No sistema APPCC o controle é feito em cada etapa do processo para que não seja necessária a realização freqüente de testes ao final da produção. Fundamenta-se na produção contínua de alimentos sanitariamente seguros, demonstrando e promovendo a confiança do produto no mercado. Outro aspecto

positivo do sistema APPCC é o de basear-se na ciência multidisciplinar para avaliar a segurança dos alimentos. Esse aspecto lhe confere maior credibilidade nas suas ações porque pressupõe que as análises são realizadas por um conjunto de profissionais especializados em suas respectivas áreas (CASWELL & HOOKER, 1996).

O sistema APPCC tem como característica a elaboração do alimento com segurança o que poderá ser comprovado através de documentação apropriada. Em outras palavras, é a aplicação metódica e sistemática da ciência e tecnologia para planejar, controlar e documentar as etapas da produção segura de alimentos (ALMEIDA, 1998). As características do APPCC se ajustam perfeitamente às normas do sistema gerencial do tipo ISO 9000, e são importantes etapas do desenvolvimento do sistema *Total Quality Management* (TQM), que representa o investimento em qualidade na empresa como um todo (BERNARD, GAVIN & SCOTT, 1995; KUAYE, 1994; PETA & KAILASAPATHY, 1995; MORTAJEMI, *et al.*, 1996).

O desenvolvimento do sistema APPCC envolve 7 princípios básicos (OPS/OMS, 1997):

1º princípio – Condução da análise dos perigos.

Esta etapa tem como objetivo a identificação dos perigos significativos que podem ocorrer nas etapas do processamento do alimento. Deve assegurar que todos os perigos (químicos, físicos e biológicos) tenham sido identificados.

2º princípio – Determinação dos pontos críticos de controle

São as etapas do processo em que a perda de controle pode traduzir-se em um risco inaceitável para a saúde do consumidor. Os pontos críticos de controle definidos na análise serão aqueles pontos do processo em que a aplicação de uma medida de controle elimina ou reduz o perigo até um nível aceitável.

3º princípio – Definição dos limites críticos

Após a identificação dos pontos críticos de controle, serão definidos os critérios de controle a partir dos quais medidas preventivas serão executadas.

4º princípio – Monitoramento dos pontos críticos de controle (PCC)

Consiste na vigilância mediante observação, medição e análise sistemática e periódica dos limites críticos nos PCC para assegurar-se da aplicação correta das medidas preventivas e de que o processo se desenvolva dentro dos critérios de controle definidos.

5º princípio – Estabelecimento das ações corretivas

São ações previamente estabelecidas para corrigir os desvios que eventualmente possam ocorrer.

6º princípio – Estabelecimento de um sistema de registro

São documentos que concentram os dados mais valiosos relacionados com a implantação e controle do sistema APPCC.

7º princípio – Estabelecimento de procedimentos para verificar se o sistema APPCC está funcionando corretamente.

São atividades em que a empresa avalia o funcionamento do sistema APPCC e o cumprimento da documentação prescrita.

Nos EUA, o sistema APPCC é obrigatório para os segmentos de processamento de carnes, frangos, pescados e está sendo requerido também para o segmento de suco de frutas (KVENBER *et al.*, 2000; CASWELL, BRED AHL & HOOKER, 1997). Na União Européia, o uso do APPCC é obrigatório para os produtos cárneos e são adotados guias semelhantes de orientação entre os países, para facilitar o livre comércio entre os membros do bloco europeu (CASWELL & HOOKER, 1996).

Na Nova Zelândia, o sistema APPCC está sendo desenvolvido em abatedouros de ovelha com o objetivo de reduzir a carga microbiana das carcaças. Na Alemanha, o sistema APPCC vem sendo adaptado desde 1992 pelo governo, em abatedouros de suínos. Com essa medida têm-se reduzido os níveis de resíduos de drogas das carcaças e retomado o crescimento econômico desse segmento (ROBERTS *et al.*, 1997).

Na Austrália, estima-se que o sistema APPCC esteja sendo implantado em 9.000 empresas na área de alimentos (PETERS, 1999). O Canadá possui um nível de adoção bastante avançado, pois deliberou que a partir de 1996 o sistema APPCC fosse estendido a todos os setores da área de alimentos (CASWELL & HOOKER, 1996).

Considerando que o sistema APPCC faz parte das diretrizes do *Codex Alimentarius* e ainda que as normas Codex têm sido usadas como referência em acordos para fixação de barreiras técnicas ao comércio internacional e nos acordos para a aplicação de medidas sanitárias e fitossanitárias, a dimensão do sistema APPCC se amplia no âmbito da Organização Mundial do Comércio (MARTINELLI, 1997).

Observa-se uma diferença entre o modelo APPCC adotado voluntariamente em relação ao implantado devido a uma legislação (MORTLOCK, PETERS & GRIFFITH, 1998). O sistema APPCC voluntário tem o aspecto positivo por permitir que as empresas possam realizar sua implementação de maneira mais flexível. A preocupação reside no fato de, ao tornar-se um requerimento legal, essa flexibilidade seja perdida e torne-se de difícil execução (JOUVE, 1998; SPERBER, 1998; UNNEVEHR, 1999). O tempo para a implantação do sistema APPCC irá variar com o tipo de empresa e a estrutura básica já existente. Estima-se que o tempo médio necessário para o desenvolvimento, instalação e implementação varie entre 6 a 24 meses (STIER & BLUMENTHAL, 1995).

Apesar do APPCC parecer um sistema simples de executar, na fase em que seus princípios têm que ser adaptados às condições de cada empresa torna-se extremamente complexo porque envolve, entre outros aspectos, a mudança de cultura alterando atitudes, processos, valores, etc (COSTA, 1997). Além do mais, o pequeno e despreparado contingente de agentes de saúde para realizar a fiscalização, a falta de estrutura administrativa e técnica dos órgãos de Vigilância Sanitária e a falta de incentivos às pequenas e médias empresas são fatores limitantes para o desenvolvimento do sistema APPCC no Brasil (KUAYE, 1994).

Existe uma preocupação com os países em desenvolvimento, relativa à dificuldade de implementação do sistema APPCC. A falta de peritos e de treinamento sobre o assunto, são fatores que dificultam a adoção desse sistema. É evidente que os países mais industrializados e desenvolvidos, encontrarão menos dificuldades por contarem com uma melhor estrutura básica. Observa-se que as primeiras empresas a adotarem voluntariamente o APPCC em países em desenvolvimento, são empresas multinacionais, que têm o objetivo de exportar seus produtos (MORTAJEMI *et al.*, 1996).

O sistema APPCC mostrou ser eficiente ao garantir a segurança dos alimentos, porém os custos necessários para a sua implementação parecem ser significantes (BERNARD, GAVIN & SCOTT, 1995). Por se tratar de um sistema flexível, tem sido adotado de diferentes formas pelas empresas e sua implementação torna-se bastante variável porque cada adaptação demanda um custo diferente (COLATORE & CASWELL, 2000).

Nos países em desenvolvimento, em geral, os governos não lançam uma estratégia nacional de divulgação para promover o estímulo à implementação, e então, o sistema não é muito bem compreendido, além das deficiências técnicas e das limitações financeiras existentes. Nesses casos, torna-se

necessário, antes da implementação efetiva do sistema APPCC, investimento em ações básicas de higiene, que forneçam suporte ao sistema APPCC (ORRISS, 1999).

Outro aspecto que dificulta a implementação efetiva do sistema APPCC deve-se ao fato dele necessitar de um freqüente dispêndio de recursos para realizar a manutenção e atividades de registro. Portanto, requer um gerenciamento contínuo e a empresa terá que destinar recursos para mantê-lo funcionando (STIER & BLUMENTHAL, 1995).

No Brasil, o Ministério da Saúde publicou Portaria de nº 1428/93, normatizando o uso do sistema APPCC para todos os estabelecimentos envolvidos no preparo e na distribuição de alimentos. O prazo de adaptação às novas normas pelas empresas seria até agosto de 1995 (BRASIL, 1993). Segundo SALAY & CASWELL (1998), o governo brasileiro, não elaborou nenhuma estratégia de ação para promover divulgação e orientação aos setores da área de alimentos sob sua jurisdição. Um convênio realizado entre a Confederação Nacional das Indústrias (CNI), Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (SENAI) e Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (SEBRAE), está desenvolvendo, desde 1999, o Projeto APPCC, com vistas a qualificar as empresas agroindustriais a introduzirem os conceitos de APPCC e também para que se habilitem a elaborar o seu Plano APPCC e implementarem o sistema (SENAI/DN, 1999). Entretanto, não há ainda nenhum programa específico para o setor de refeições coletivas.

No Estado de São Paulo, o Centro de Vigilância Sanitária publicou a Portaria CVS – 6/99 de 10/03/99, considerando entre outras, a Portaria do Ministério da Saúde 1.428/93, estabelecendo o regulamento técnico sobre os parâmetros e critérios para o controle higiênico-sanitário em estabelecimentos de alimentos. Os objetivos da Portaria, foram o estabelecimento de parâmetros para as ações da Vigilância Sanitária e o fornecimento de subsídios para a elaboração de manuais de boas práticas de

manipulação e processamento pelas empresas, na área de alimentos (SÃO PAULO, 1999).

Para que o sistema APPCC obtenha sucesso, é necessário que a empresa tenha conseguido executar uma série de medidas básicas relacionadas à higiene ambiental, pessoal, de equipamentos e também higiene dos alimentos, para proporcionar sustentação à implementação do programa APPCC (NACMSF, 1998; LEE & HATHWAY, 2000; MEHTA & WILCOCK, 1996). Essas medidas podem ser agrupadas em uma série de programas ou normas que foram descritas em detalhes pelo subcomitê HACCP do *National Advisory on Committee on Microbiological Criteria for Foods* (NACMSF, 1998). As normas Boas Práticas de Produção e de Prestação de Serviços são também conhecidas pela sigla GMP (*Good Manufacturing Practices*), e no Brasil são usadas denominações como normas BPF (Boas Práticas de Fabricação), BPP (Boas Práticas de Produção), BPM (Boas Práticas de Manufatura), conforme o tipo de processo realizado. As normas BPPPS englobam programas de higiene e sanificação ambiental e pessoal, programas de controle de pragas e insetos, programas de transporte e armazenagem de gêneros alimentícios. Esses programas também são referidos como programas pré-requisito para o sistema APPCC (PROFÍQUA, 1995).

As normas BPPPS estabelecem uma base para o sistema APPCC, o qual por si próprio, não consegue ser independente. Sempre precisará, para ser efetivo, de um gerenciamento permanente e de uma sólida base proporcionada pelos cuidados higiênicos e sanitários das normas BPPPS (BERNARD, GAVIN & SCOTT, 1995; SUWANRANGSI, 1999). Algumas indústrias implementam o APPCC até produzirem uma documentação (manual) suficiente para apresentar às autoridades competentes e, em seguida, retornam às suas práticas anteriores de processamento. Essas empresas precisam ser convencidas de que estão executando um processo fraudulento, impossibilitando a obtenção da segurança sanitária dos alimentos (JIRATHANA, 1998).

SEGURANÇA HIGIÊNICO-SANITÁRIA EM SERVIÇOS DE ALIMENTAÇÃO

O hábito dos consumidores realizarem as refeições fora do domicílio cresceu consideravelmente nas últimas décadas, em todo o mundo (ALTERKRUSE, *et al.*; ZIGGERS, 2000.; SALAY, 2001). Um estudo realizado pelo *United State Department of Agriculture* (USDA) sobre despesas e consumo de alimentos nos Estados Unidos da América indica um acréscimo na proporção de dinheiro gasto pela população americana com refeições feitas fora do domicílio, que passou de 34% em 1970 para 47% em 1993 (CRUTCHFIELD *et al.*, 1997). Por sua vez, uma pesquisa realizada na França, relata que essa mesma proporção variou de 13,7% em 1980 para 17,9% em 1991 (MANON, 1993). Segundo SALAY (2001), informações obtidas do último salão Internacional de Alimentação, em Paris, divulgam que o gasto anual com refeições fora do domicílio na França é de US\$ 470, enquanto no Japão é US\$ 1.670; na Espanha, 410; EUA, US\$ 940; Itália, US\$ 825; Inglaterra, US\$ 770 e Alemanha, US\$ 490. No Brasil, dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 1992 e 1998) sobre a Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF), mostram que em 1992 o valor gasto com alimentação fora do domicílio correspondia a 25% das despesas totais com alimentação e, em 1996, esse valor manteve-se em torno desse percentual (25,45%).

De acordo com OBLE & LE ROY (1993), vários fatores parecem influir na maior frequência de consumo de refeições fora de casa e podem ser agrupados em três grandes grupos. O primeiro grupo é o de transformação dos modos de vida que compreende novos comportamentos alimentares, aumento do poder de compra, desenvolvimento das opções de lazer e modificação da estrutura familiar. O segundo grupo refere-se à atividade que está relacionada ao trabalho feminino, alteração dos horários de trabalho e do estudo, deslocamentos profissionais e ampliação do fornecimento dos tiquetes - refeição. O último grupo é o de transformação espacial que ocorre devido ao aumento do número de pessoas nas cidades e

diminuição da população rural. ZIGGERS (2000), acrescenta que o aumento da frequência de viagens internacionais para negócios ou férias, também aumentam o percentual de consumo fora do domicílio.

Um serviço de alimentação pode ser definido como uma organização onde grandes quantidades de alimentos são preparadas e fornecidas ao comércio, escolas e outros tipos de estabelecimentos (CHIPLEY & CREMER, 1980). Ao classificar os diferentes tipos de opções para alimentação fora do domicílio, PROENÇA (1996), distingue os S A em dois principais tipos: S A institucional e S A comercial. O primeiro tipo abrange os setores de trabalho, saúde, ensino e outros. O S A comercial compreende os restaurantes, lanchonetes, cantinas etc.

O mercado de serviços de alimentação em empresas é relativamente recente no Brasil, com pouco mais de 20 anos de expansão. Os S A tiveram um primeiro impulso na estrutura do Serviço Social da Indústria (SESI) que tinha como proposta atender aos próprios trabalhadores das indústrias fornecendo-lhes refeições preparadas em uma unidade de produção centralizada nas próprias dependências, para depois serem distribuídas aos diversos refeitórios. O aspecto da centralização da produção e a elaboração de grande quantidade de alimentos provocava falhas no sabor, aroma e variedade das preparações. A limitação mais importante sob o ponto de vista da saúde pública era o risco de contaminação e deterioração das refeições devido ao volume excessivamente grande de preparo (ALMEIDA, 1995).

O maior impulso ao crescimento dos serviços de alimentação em empresas, todavia, ocorreu em 1976 quando o governo brasileiro instituiu um programa de incentivo ao fornecimento de refeições aos trabalhadores pelas suas respectivas empresas, denominado Programa de Alimentação do Trabalhador (PAT). O PAT, através de incentivos fiscais subsidia as empresas a administrarem o fornecimento de refeições a seus empregados ou a realizarem convênios, caracterizando a terceirização

dos serviços, com empresas especializadas no ramo, chamadas de concessionárias de alimentos. As concessionárias de alimentos, são serviços de alimentação criados para administrar restaurantes industriais de outras empresas que optam por terceirizar o fornecimento de refeições a seus funcionários (Ministério do Trabalho, *apud* PROENÇA, 1996). As empresas passaram a aderir ao PAT motivadas pela expectativa de diminuir a rotatividade da mão-de-obra, dificuldades de locomoção do trabalhador em percorrer a distância trabalho-casa para alimentar-se, oportunidade de proporcionar um auxílio adicional ao trabalhador e, principalmente, motivadas pelo incentivo fiscal proporcionado pelo programa (CAMPINO, CACCIAMALI & CYRILLO, 1983).

Dados da ABIA (1999) mostram que no período estudado de 1994 a 1998, o mercado de serviços de alimentação, que atende a demanda das refeições fora do domicílio, apresentou um crescimento de 131%. A partir de dados da ABERC, a ABIA (1999) relata que a evolução do número de refeições/dia em milhões no mercado de alimentação coletiva no Brasil, cresceu de 6,8 milhões em 1991 para 9,1 milhões em 1998. Quanto ao crescimento do mercado de serviços de alimentação, a ABIA (Departamento econômico) projetou de 4 a 6% em 1999, 6 a 8 % para 2000, enquanto as projeções para o Produto Interno Bruto Brasileiro eram de - 1,5 a 0,5 em 1999 e 3% em 2000.

Nesse contexto, a responsabilidade dos serviços que fornecem refeições, fica maior ainda, para atender a demanda dos consumidores e garantir principalmente a segurança sanitária das refeições (SPERBER, 1998). Em algumas investigações de surtos de doenças de origem alimentar, verificou-se que os consumidores podem ter se contaminado devido a práticas higiênicas inadequadas durante o preparo das refeições em suas casas. Os estudos concluem que esses consumidores não possuem noções dos perigos potenciais da contaminação dos alimentos e por isso correm riscos de contrair essas doenças em suas próprias residências (ALTEKRUSE *et al.*, 1996).

Enquanto a repercussão de uma inadequação higiênico-sanitária no ambiente caseiro, pode provocar doenças de origem alimentar em um número relativamente pequeno de pessoas, as proporções aumentam nos S A que operam em condições higiênico-sanitárias semelhantes. Segundo SOUZA (1989) o consumo de alimentos em S A também amplia a possibilidade de surtos de doenças de origem alimentar, pois os consumidores podem se expor a estabelecimentos, que produzem refeições, indevidamente fiscalizados pelos órgãos competentes e muitas vezes trabalham sob precárias condições sanitárias.

Várias pesquisas realizadas nos EUA estabeleceram a relação entre os serviços de alimentação e a ocorrência de surtos de doenças de origem alimentar. Concluíram que a manipulação inadequada é o principal agente responsável pelos surtos em casa e em estabelecimentos que produzem refeições para atender a coletividades (COELHO, VANETTI & ALMEIDA, 1994; EHIRI, MORRIS & McEWEN, 1995). Em S A de pequeno porte é comum a utilização da cozinha doméstica como um modelo de produção. Com o aumento do volume das refeições os riscos são potencializados devido, principalmente, a problemas de operacionalização (SOUZA, 1989).

Dados fornecidos pelo *Center for Disease Control and Prevention* nos EUA, mostram que os S A são responsáveis por 79% dos surtos registrados, enquanto somente 3% deles possuía origem em plantas de processamento de alimentos, o que reforça a necessidade dos serviços de alimentação serem vistos pelos órgão competentes com a devida atenção, com vistas a exercer ações que reduzam os perigos de contaminação dos alimentos e conseqüentemente, de afetar a população (BEAN & GRIFFIN, 1990).

No Brasil, vários trabalhos realizados em diferentes estados do país, verificaram condições inadequadas de manipulação de alimentos em S A, porém a contribuição das pesquisas para se conhecer as reais condições higiênico-

sanitárias dos mesmos é ainda insuficiente para representar o total de estabelecimentos em atividade e para identificar os microrganismos prevalentes em toxinfecções alimentares. Além do mais, o sistema de vigilância epidemiológica não dispõe de recursos para identificação de surtos dessa natureza (NASCIMENTO, 1992).

Uma pesquisa realizada na cidade de Florianópolis-SC identificou pontos perigosos em um S A hospitalar nos equipamentos, utensílios, matéria-prima inicialmente contaminada e manipuladores de alimentos. No processo de cocção dos alimentos também se observou falhas na utilização do binômio tempo-temperatura adotado para o preparo das refeições e também contaminação cruzada (SOUZA & BRADACZ, 1997).

Outra pesquisa realizada no Estado de Pernambuco, em 1995, englobando todas as fases do processo de produção de alimentos desde a industrialização de alimentos, comercialização e produção de refeições, detectou uma situação higiênico-sanitária bastante precária em todas essas fases estudadas, o que comprova o risco a que toda a população está exposta (LIVERA *et al.*, 1996). Em outro trabalho realizado nesse mesmo estado com S A foram encontrados níveis insatisfatórios de higienização nas mãos dos manipuladores de alimentos, equipamentos e utensílios (RÊGO, GUERRA & PIRES, 1997).

No Estado da Bahia, em estudo realizado por MENDES (1996), junto a S A de hospitais, observou-se práticas inadequadas de armazenamento e estocagem. Além das falhas no *layout* dos S A, problemas de controle de temperatura dos equipamentos e más condições de trabalho para os manipuladores, evidenciaram o risco potencial de contaminação alimentar.

Em Minas Gerais, foi realizada uma pesquisa em S A para identificar pontos críticos de contaminação. Os resultados revelaram inadequações nos pisos, bancadas de trabalho, equipamentos e utensílios. A água também foi

considerada como um fator que representava um ponto crítico de contaminação (NASCIMENTO, 1992).

Em estudo realizado com 200 S A na cidade de São Paulo, constatou-se a existência de condições inseguras na manipulação de alimentos. A pesquisa também detectou falhas nas condições operacionais, falta de condições básicas para higiene pessoal, para a higiene dos utensílios, bem como falta de manutenção dos equipamentos, além da inexistência de instrumentos para monitoramento de perigos. Entre os profissionais responsáveis pela supervisão pôde-se constatar o desconhecimento técnico, a falta de interesse em aprender, falta de motivação, treinamento inadequado para a aplicação de técnicas mais avançadas de controle de qualidade (SILVA JR, 1993).

Segundo PROENÇA (1996), os serviços de alimentação podem expor os alimentos a vários riscos de contaminação microbiológica, sendo que a principal causa está relacionada a falta de conhecimento por parte dos manipuladores sobre a maneira adequada de como manusear esses alimentos e procedimentos comportamentais adequados, para evitar a contaminação e/ou o crescimento desses microrganismos patogênicos. Surtos de doenças de origem alimentar também têm sido associados a procedimentos operacionais inadequados utilizados em alguns S A, tais como: estocagem dos alimentos em temperaturas apropriadas ao crescimento bacteriano, contaminação cruzada durante o preparo, manipulação excessiva durante o preparo, e distribuição das refeições, técnicas de higienização e desinfecção ineficientes, etc., (CRUTCHFIELD *et al.*, 1997). NASCIMENTO *et al* (1997) em pesquisa sobre condições sanitárias em S A no Brasil, verificaram que o tipo de *layout*, é um outro fator agravante que aumenta o risco de insegurança na produção de refeições. De modo geral são construções que não foram planejadas inicialmente para processar alimentos, portanto, apresentam falhas em sua estrutura física, que comprometem a segurança sanitária da refeições preparadas.

Os S A operam em ambientes que não atendem as normas estabelecidas pela legislação vigente e realizam manutenção deficiente de seus equipamentos, o que dificulta a adoção de práticas apropriadas de higiene e sanificação (RÊGO, GUERRA & PIRES, 1997).

BERNARD, GAVIN & SCOTT (1995), recomendam quatro fatores principais para prevenção de doenças de origem alimentar que devem ser controlados em S A:

- 1 - Cozimento e reaquecimento em temperaturas recomendadas
- 2 - Congelamento em temperaturas recomendadas
- 3 – Atenção à possível contaminação cruzada
- 4 - Sanificação e higiene pessoal

Os princípios do APPCC são aplicáveis para qualquer produto alimentar, entretanto, para cada caso o sistema poderá sofrer um ajuste em sua implementação. No caso dos S A, especificamente, sua implementação exigirá adaptações que lhe permitam ser eficaz. A grande diversidade dos alimentos utilizados e também outros aspectos, como a rotatividade elevada de empregados, variação dos níveis de educação da mão-de-obra, comprometendo a difusão homogênea das informações e constantes mudanças nos cardápios, torna difícil a padronização dos processos para análise dos pontos críticos de controle. Outro agravante é que esse setor ainda não dispõe de equipamentos adequados para o monitoramento de tempo e de temperaturas (BERNARD, GAVIN & SCOTT, 1995).

ASPECTOS ECONÔMICOS

Mesmo nos dias atuais em que é possível dispor de todo avanço da tecnologia e da ciência de alimentos, e também de todo o progresso da medicina, as doenças de origem alimentar continuam causando significativos prejuízos econômicos e

para a saúde das populações (ZIGGERS, 2000). Torna-se importante que uma maior quantidade de estudos sejam realizados para tentar mensurar esse impacto, de modo que possam ser estabelecidas políticas públicas e privadas para minimizar esses efeitos, assim como, para o planejamento de futuras iniciativas.

CORINA & CASWELL (2000), relatam que são poucas as pesquisas econômicas existentes, capazes de fornecerem dados reais de custos do sistema APPCC, devido aos freqüentes aprimoramentos de técnicas para combater microrganismos patogênicos, cujos custos se alteram. Além disso, o sistema APPCC é bastante flexível e permite que cada empresa, o adote de maneira particular, portanto, apresentam custos bastante diferentes de uma empresa para outra, dificultando a sua análise.

Segundo ROBERTS, BUZBY & OLLINGER (1996), os custos anuais de implementação do sistema APPCC estimados para a indústria de carnes e aves pelo serviço de inspeção e segurança dos alimentos (FSIS) e pelo Instituto de Ciência dos Alimentos e Engenharia (IFSE) dos EUA, são de 75 milhões de dólares e 953 milhões de dólares, respectivamente. A grande diferença entre as duas estimativas ocorre porque o IFSE considera, em se cálculo, o custo dos testes para E. coli, o que aumenta consideravelmente o valor. Em estudo dos custos de implementação do sistema APPCC na indústria de processamento de pescado nos EUA, verificou-se que o custo médio total foi de 113.505 dólares (COLATORE & CASWELL, 2000).

Na Argentina, a implementação do sistema APPCC em plantas de processamento no setor de pescado, resultou na redução do custo total com a qualidade, devido a utilização de matéria-prima de melhor qualidade. Com a adoção do sistema APPCC, O custo total com a qualidade, que antes era 40% do custo total de produção, foi reduzido para 21% e elevou o nível de qualidade dos produtos do conceito "ruim", para o conceito " muito bom" (ZUGARRAMURDI *et al.*, 1998).

Um estudo realizado por CATO & SANTOS (2000), em Bangladesh, analisaram os custos para implementação do sistema APPCC junto às empresas de processamento de camarão. Os autores verificaram que o valor total gasto com o processo, somou 18 milhões de dólares, enquanto o custo anual para manter o sistema funcionando é de 2,4 milhões de dólares. Salienta-se que o custo anual com a manutenção, representa 1,26% do valor anual das vendas de Bangladesh com exportação de camarão.

Um surto de E. coli em lanches escolares, no Japão, ocorrido em 1996, afetou mais de 10.000 pessoas, e levou as autoridades locais a iniciar o processo de implementação do sistema APPCC em escolas de ensino fundamental e de segundo grau. Medidas emergenciais foram tomadas para melhorar a condição sanitária das refeições e as estimativas dos custos foram de que seria necessário o investimento de 9,4 milhões de iens para cada escola beneficiada e 48,8 milhões de iens para implementar o sistema APPCC em uma cozinha central de refeições. Segundo a análise dos próprios pesquisadores, consideraram o custo relativamente baixo, porém, para o sucesso do processo de implementação seria necessário uma ampla divulgação a respeito do sistema APPCC para garantir a adesão da população (MARUYAMA, KURIHARA, MATSUDA, 2000).

No Brasil, estudos científicos que relacionam qualidade e segurança com custo são praticamente inexistentes. Recentemente, com o enfoque maior voltado à busca da qualidade total é que tem sido levado em conta esse aspecto pelas empresas (MATTOS & TOLEDO, 1999).

Segundo HILMER , THURMMAN & MORALES (2000), Uma boa determinação dos custos do sistema APPCC só é completa quando é possível comparar os custos da adoção com os benefícios esperados pela implementação. Os benefícios serão o resultado da redução das doenças de origem alimentar obtidas com a adoção do sistema. Os benefícios podem ser classificados em benefício público e

privado. O benefício público acontece porque com a diminuição dos surtos de doenças de origem alimentar, ocorre a redução dos custos devido as doenças, diminuição da produtividade, despesas médicas e perdas de vidas (BELZER, 2000). Quanto aos benefícios privados, com a redução da contaminação dos alimentos, verifica-se o aumento da vida-de-prateleira dos produtos alimentícios, acesso a novos mercados para comercialização, inclusive exportação. Também haverá a manutenção da preferência do consumidor devido a preservação da confiança, diminuição do desperdício dos produtos e diminuição dos casos de responsabilidade por ações legais, devido a ocorrência de surtos.

Segundo ROBERTS *et al.* (1996), as análises de custo x benefício do sistema APPCC, ainda precisam ser melhoradas, no futuro. Informações sobre como os riscos de segurança sanitária estão distribuídos entre diferentes grupos populacionais e alimentos, bem como, dados a respeito das opções para um eficiente controle de microrganismos patogênicos, fornecerão melhores subsídios para essas análises.

Existe uma série de conseqüências resultantes de doenças de origem alimentar que causam impacto na saúde pública, bem como, na economia dos países. Esses fatores podem ser avaliados e mensurados. São eles: número de consultas médicas, hospitalizações, perda de trabalho, alterações da renda nos negócios e também despesas com ações legais devido às conseqüências dos surtos (TOOD, GUZEWICH & BRYAN, 1997).

Em uma análise de custo x benefício do sistema APPCC realizada nos EUA, foi verificado que para cada dólar de renda economizada devido a medidas preventivas para evitar doenças de origem alimentar, ocorre um ganho na renda familiar de 1,92 dólares por não terem sido utilizados serviços médicos particulares, públicos, etc (GOLAN *et al.*, 2000).

De acordo com CRUTCHFIELD *et al.* (1997), os custos do sistema APPCC de plantas de processamento de carne e aves incluem as despesas com sanificação, controle de temperatura, planejamento, treinamento e testes de agentes patogênicos. Apesar das despesas os benefícios da adoção do sistema APPCC serão maiores que os seus custos se considerarmos a redução do nível de microrganismos patogênicos nos produtos e a diminuição da ocorrência de surtos de toxinfecções alimentares, inclusive das mortes devido a esses surtos.

Quando os consumidores estão bem informados, preferem alimentos com pouco processamento tecnológico e mínimo manuseio possível. Também há uma forte demanda por alimentos frescos, de *flavor* natural e embalagens de fácil utilização. Essas preferências constituem um desafio para a indústria de alimentos, principalmente por terem que usar o mínimo processamento tecnológico nos alimentos (ZIGGERS, 2000). Nos EUA, os constantes surtos de doenças de origem alimentar em carnes e aves, estão fazendo com que os consumidores tornem-se mais exigentes no aspecto da segurança sanitária. Inclusive manifestam o desejo de pagar mais caro para obter esse atributo (NGANJE & MAZZOCCO, 2000).

Pesquisas recentes têm mostrado que os consumidores, no Reino Unido, querem ingerir produtos alimentícios com a garantia de que são de ingestão segura e estão dispostos a pagar mais por isso (WORTH, 2000). No Japão, após o surto de *E. coli* com escolares, foi feito um inquérito com os pais dos alunos e verificaram que de 508 questionários realizados, 358 responderam que estavam dispostos a pagar uma quantia mensal para que seus filhos pudessem ter um lanche sanitariamente seguro. Os valores estimados foram de 784 iens mensais para os pais das crianças do ensino fundamental e 799 iens mensais para os pais das crianças do segundo grau (MARUYAMA, KURIHARA & MATSUDA, 2000). A insegurança com relação às condições sanitárias dos alimentos, acontece porque os próprios consumidores não têm instrumentos eficientes para avaliar a segurança dos alimentos contra agentes patogênicos. Além disso, depois de contaminado, o consumidor é

incapaz, na maioria das vezes, de identificar com exatidão qual alimento foi o responsável pela doença. Dessa maneira, cada vez mais surgem consumidores que querem alimentos diferenciados nesse aspecto e estão dispostos a pagar mais por essa garantia (WORTH, 2000).

CASWELL (1998a) relata que é crescente a valorização pelos governos, consumidores e empresas da garantia de qualidade higiênico-sanitária dos produtos alimentícios. Os reflexos dessa valorização estão na maior adoção voluntária do sistema APPCC para obterem a qualidade sanitária adequada em seus produtos. O benefício da qualidade assegurada para o consumidor está na manutenção de sua saúde ao ingerir os alimentos. Para o governo, o benefício está em se evitar o custo de utilização do sistema público de saúde para tratamento de doenças de origem alimentar. Para as empresas, esse benefício pode ser o aumento de vida de prateleira dos produtos e o maior acesso ao mercado externo.

Poucos estudos foram realizados sobre o estímulo que as empresas recebem para adotar voluntariamente o sistema APPCC e como reagem diante das exigências legais que lhes são impostas (CASWELL, BREDAHL & HOOKER, 1997). A discussão sobre a adoção voluntária do sistema APPCC ou a imposição legal desse sistema para as indústrias, é muito complexa e envolve interesses individuais das indústrias. No entanto, em um inquérito realizado em diferentes regiões dos EUA visando determinar a metodologia de adoção do sistema, observou-se que a maioria das respostas foi contrária à adoção obrigatória do sistema APPCC (KARR, MARETZK & KNABEL, 1994).

Um aspecto que dificulta a adoção voluntária do sistema APPCC é o limitado entendimento da maioria dos gerentes na indústria de alimentos sobre seus princípios e estratégias de aplicação. Os gerentes que têm bom nível de entendimento apontam o tempo de implementação e os recursos necessários, como os principais

fatores que influem na aceitação ou não do sistema. Em estudo sobre opiniões, identificou-se que as três maiores preocupações para adoção do sistema APPCC são: o alto custo de instalação de laboratórios, de treinamento de empregados e de operação do sistema (KAAR, MARETZKI & KNABEL, 1994).

Uma pesquisa realizada nos EUA em plantas de processamento de pescado que já possuíam a obrigatoriedade legal de implantação do sistema APPCC em produtos marinhos, revelou que das 85 plantas pesquisadas, 65 tinham adotado o sistema voluntariamente. Entretanto, essas empresas têm o estímulo de produzirem seus produtos para o mercado de exportação (COLATORE & CASWELL, 2000).

Nos EUA, o *Food and Drug Administration* tornou obrigatória a implementação do sistema APPCC (dezembro de 1995) para o setor da indústria de pescados, com o prazo máximo até dezembro de 1997 para que todo o segmento pudesse se adaptar às novas regras. Para orientação do setor, o FDA estimou um custo global de adoção do sistema, baseado no tempo previsto para implementação e em um número mínimo de pontos críticos que as empresas deveriam apresentar. Em estudo realizado por COLATORE & CASWELL (2000), sobre os custos de implementação de empresas desse setor, verificaram que o custo médio, foi 70% maior do que o mínimo estimado pelo FDA. A interpretação dada é de que a maioria das empresas realizou uma adoção voluntária, pois tinham o estímulo de destinar os seus produtos para o mercado de exportação. Com isso, estabeleceram um maior número de pontos críticos de controle do que o mínimo recomendado pelo FDA e por isso o custo foi maior.

O porte das empresas, é outro fator que parece exercer influência sobre a implementação do sistema APPCC. Embora haja a redução da probabilidade de surtos e das conseqüências das doenças de origem alimentar, ainda restam dúvidas sobre a relação custo X benefício para empresas de pequeno porte que adotaram o sistema. Na área de processamento de carnes, observou-se que para obter a redução

da carga microbiana e a eliminação de agentes patogênicos, as plantas de processamento menores, gastam proporcionalmente mais do que as plantas de maior porte (CRUTCHFIELD *et al.*, 1997).

Em pesquisa realizada na indústria de carnes em plantas de processamento de pequeno porte, pode-se observar a presença de economia de escala atuando sobre a implementação do sistema APPCC, pois a supervisão de um ponto crítico de controle para uma empresa de grande porte, que tem um grande volume de produção, pode resultar na economia de quantias significativas de dinheiro. No caso das empresas de pequeno porte, o controle do mesmo PCC, que tem um pequeno volume de produção, a economia obtida é de quantias insignificantes de dinheiro. Por outro lado, quando nesse mesmo estudo estimou-se a eficiência dessas empresas com relação a utilização do sistema APPCC, os resultados mostraram que mesmo não recebendo auxílio externo, as empresas tornaram-se mais eficientes, reduzindo os seus custos. Dessa maneira, o sistema APPCC mostrou-se positivo também quanto ao aspecto de promover o aperfeiçoamento de técnicas de processamento das empresas desse porte (NGANJE & MAZZOCCO, 2000).

Outra presença de economia de escala foi observada por HENSON, HOLT & NORTHEN (2000), em pesquisa realizada no Reino Unido, com o setor de laticínios. Ao investigarem a carga da implementação do sistema APPCC sobre os custos de produção, 53,5% dos entrevistados das empresas de pequeno porte, responderam que os custos de produção tinham aumentado devido ao sistema APPCC. Quando se perguntou o mesmo para as empresas de grande porte, da amostra, somente 32,1% dos entrevistados responderam que seus custos de produção tinham aumentado. A comparação entre os percentuais apresentados pelos dois tipos de empresas, sugere que as empresas de grande porte se beneficiaram mais do que as de pequeno porte com a implementação do sistema APPCC, por terem um volume maior de produção.

MARTIN & ANDERSON (2000), relatam que os principais fatores que elevam a carga dos custos, imposta pelo sistema APPCC em empresas de pequeno porte, são:

- Pouca prática em segurança sanitária de alimentos.
- Menos recursos financeiros para aplicar na implementação do sistema APPCC.
- Custos fixos bem superiores em volumes pequenos, o que aumenta o custo unitário dos produtos.

Quando os pesquisadores estudaram a complexidade do processo entre as empresas, avaliando quanto ao porte, verificaram que 58% das empresas de grande porte e 50% de pequeno porte desenvolviam 6 ou mais etapas de processo de operação. Observa-se que a diferença entre os portes não foi significativa quanto a complexidade. Em outras palavras, os dois tipos de empresas apresentaram, em sua maioria, semelhantes níveis de complexidade. Considerando que quanto mais complexo, maior será o número de PCC e conseqüentemente, os custos, é possível afirmar que as empresas de pequeno porte também desenvolvem processos igualmente complexos como as empresas de grande porte, portanto, a carga dos custos será semelhante.

Outro aspecto que dificulta a adoção de empresas de pequeno porte para a implementação do sistema APPCC, é de que elas não dispõem de conhecimento científico sobre o assunto (ZIGGERS, 2000). STIER & BLUMENTHAL (1995), já observavam que a implementação do sistema APPCC para empresas de pequeno porte não é fácil porque envolve entre outros aspectos, um certo grau de sofisticação técnica que pode não estar disponível. Outro aspecto relevante é a necessidade de se dispor de uma estrutura básica para o desenvolvimento do sistema que poderá requerer desde reformas físicas, até a aquisição de equipamentos. É necessário realizar um trabalho de conscientização com os gerentes de empresas de pequeno porte, para que reconheçam os riscos inerentes ao seu processo e possam eles mesmos se capacitarem para implementarem o sistema APPCC. Constatou-se que em empresas onde o sistema APPCC foi implementado, que após um treinamento

rigoroso da gerência, foi eliminado o custo com a contratação de assessoria externa (MORTLOCK, PETERS & GRIFFITH, 1998).

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALMEIDA, C. R. O sistema HACCP como instrumento para garantir a inocuidade dos alimentos. **Higiene Alimentar**, São Paulo, v. 12. n. 53, p. 12-20, jan./fev. 1998.
- ALTEKRUSE, S. F.; STREET, D. A.; FEIN, S. B.; LEVY, A. S. Consumer knowledge of foodborne microbial hazards and food-handling practices. **Journal of Food Protection**, Ames, v, 59. n. 3, p. 287-294, 1996.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DAS INDÚSTRIAS DE ALIMENTAÇÃO. **O mercado de food service no Brasil - Panorama estatístico**. São Paulo, 1999. 86 p.
- BEAN, N. H.; GRIFFIN, P. M. Foodborne disease outbreaks in the United States. 1973-1987: pathogens, vehicles, and trends. **Journal of Food Protection**, Ames, v. 53, p. 804-817, 1990.
- BELZER, R. B. **HACCP principles for regulatory analysis.**: Paper presented in NE – 165 Conference The economics of HACCP. new studies of costs and benefits. Washington, DC, 1998. not published.
- BERNARD, D.; GAVIN, A.; SCOTT, V. N. The Application of the HACCP system to different sectors of the food Industry. In: FAO. **The use of hazard analysis critical control point (HACCP) principles in food control**; Report of an FAO Expert Technical meeting, Vancouver, Rome, 1995. p. 7-8. FAO Food and Nutrition Paper,
- BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria nº 1428, de 26 de novembro de 1993. Dispõe sobre o regulamento técnico para inspeção sanitária de Alimentos, diretrizes para o estabelecimento de BPPPS e o regulamento técnico para o estabelecimento de PIQ's para serviços e produtos na área de alimentos. **Diário Oficial da União**, Brasília, 26 nov. 1993. p. 2-5.

BUZBY, J. C.; ROBERTS, T. Economics costs and trade impacts of microbial foodborne illness. **Wld. Hlth. Statist. Quart**, n. 50, p. 57-66, 1977.

CASWELL, J. A. How labeling of safety and process attributes affects markets for food. **Agricultural and Resource Economics Review**, 1998a. In press.

CAMPINO, A. C. C.; CACCIAMALI, M. C.; CYRILLO, D. C. **Programa de alimentação do trabalhador: uma avaliação**. 109p, 1983. (mimeografado).

CASWELL, J. A. Valuing the benefits and costs of improved food safety and nutrition. **The Australian Journal of Agricultural and Resource Economics**, Melbourne, 1998b. In press.

CASWELL, J. A.; BREDAHL, M. E.; HOOKER, N. H. **Food quality management systems: Impacts on competitiveness, markets and trade**. Cooperative state research, education and extension service, 1997, (Mimeografado).

CASWELL, J. A.; HOOKER, N. H. HACCP as an International trade standard. **American Journal of Agricultural Economics**. Worcester, v. 78, p. 775-779, Aug. 1996.

CASWELL, J. A.; MOJDUSZKA, E. M. Using informational labeling to influence the market for quality in food products. **American Journal of Agricultural Economics**, Worcester, v. 78. p.1248-1253, Dec. 1996.

CATO, J. C.; SANTOS, C. A. L. Costs to upgrade the Bangladesh frozen shrimp processing sector to adequate technical and sanitary standards and to maintain a HACCP program. In: UNNEVEHR, L. J. **The economics of HACCP: costs and benefits**. St. Paul: Eagan Press, 2000. Part II, p. 385-402.

CENTER FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION. CDC – Surveillances summaries. **Morbidity and mortality weekly report**, Atlanta, U.S. Department of health and human services, v. 49, n. SS-1, mar. 17, 2000.

CHIPLEY, J. R.; CREMER, M. L. Microbiological problems in the food service industry. **Food Technology**, Chicago, v. 34, p. 59-68, Oct. 1980.

COELHO, A. I. M.; VANETTI, M. C. D. Avaliação microbiológica de carnes preparadas em restaurante institucional. **Higiene alimentar**, São Paulo, v. 8, n. 32, p. 27-33, jul. 1994.

COLATORE, C.; CASWELL, J. A. The cost of HACCP implementation in the seafood industry: a case study of breaded fish. In: UNNEVEHR, L. J. **The economics of HACCP: costs and benefits**. St. Paul: Eagan Press, 2000. Part I, p. 45-68.

COSTA, A. F. Experiência na implantação do HACCP na indústria. In: SIMPÓSIO SISTEMA HACCP: SEGURANÇA NA PRODUÇÃO DE ALIMENTOS E BEBIDAS, 1997, São Paulo, **resumos das palestras**. São Paulo: PROFÍQUA, 1997. p. 1-2.

CRUTCHFIELD, S. R.; BUZBY, J. C.; ROBERTS, T.; OLLINGER, M; LIN, C-T. J. An economic assessment of food safety regulations: The new approach to meat and poultry inspection. **Economic Research Service**, Washington, DC, n. 755, p. 1-21, Jul. 1997.

DAMS, R. I.; BEIRÃO, L. H.; TEIXEIRA, E. Sistema de análise de risco e pontos críticos de controle: revisão da literatura. **Boletim CEPPA**, Curitiba, v. 13. n. 1. p. 47-54, jan./jun. 1995.

EHIRI, J. E.; MORRIS, G. P.; McEWEN, J. Implementation of HACCP in food businesses: the way ahead. **Food Control**, Surrey, v. 6, n. 6, p. 341-345, Dec. 1995.

FOX, J. A.; HENNESSY, D. A. **Cost-effective hazard control in food handling**; Paper presented in NE – 165 Conference The economics of HACCP. new studies of costs and benefits. Washington, DC, 1998, not published.

GOLAN, E. H.; RALSTON, K. L.; FRENZEN, P. D.; VOGEL, S. J. The costs, benefits and distributional consequences of improvements in food safety: the case of HACCP. In: UNNEVEHR, L. J. **The economics of HACCP: costs and benefits**. St. Paul: Eagan Press, 2000. Part I, p. 149-170.

HATHAWAY, S. Harmonization of international requirements under HACCP based food control systems. **Food Control**, v. 6, n. 5, p. 267-2276, 1995.

HATHAWAY, S. Management of food safety in international trade. **Food Control**, Surrey, v. 10, p. 247-253, 1999.

HENSON, S.; HEASMAN, M. Food safety regulation and the firm: understanding the compliance process. **Food Policy**, Guilford, v. 23, n. 1 p. 589-603, Feb. 1998.

HENSON, S.; TRAILL, B. The demand for food safety. Market imperfections and the role of government. **Food Policy**, Guilford, v.18, p. 152-162, Apr. 1993.

HENSON, S.; HOLT, G.; NORTHERN, J. Costs and benefits of implementing HACCP in the UK dairy processing sector. In: UNNEVEHR, L. J. **The economics of HACCP: costs and benefits**. St. Paul: Eagan Press, 2000. Part II, p. 347-364.

HILMER, C. E.; THURMAN, W. N.; MORALES, R. A. The distributional effects of foods safety regulation in the egg industry. In: UNNEVEHR, L. J. **The economics of HACCP: costs and benefits**. St. Paul: Eagan Press, 2000. Part I, p. 133-148.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Pesquisa de orçamentos familiares**. Rio de Janeiro, 1992.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Pesquisa de orçamentos familiares**. Disponível em <<http://www.ibge.org/informações/pof/M-pof.htm>>. Acesso em: 28 nov. 1998.

JIRATHANA, P. Constraints experienced by developing countries in the development and application of HACCP. **Food Control**, Surrey, v. 9, n. 2/3, p. 97-100, Apr./June, 1998.

JOUBE, J. L. Principles of food safety legislation. **Food Control**, Surrey, v. 9, n. 2-3, p. 75-81, Apr./June, 1998.

KAAR, K. J.; MARETZKI, A. N.; KNABEL, S. J. Meat and poultry companies assess USDA's hazard analysis and critical control point system. **Food Technology**, Chicago, v. 48, n. 2, p. 117-222, Feb. 1994.

KUAYE, A.Y. **Análises de perigos e pontos críticos de controle (APPCC) e a qualidade de alimentos**; Trabalho apresentado ao XIV Congresso Brasileiro de Ciência e Tecnologia de Alimentos da SBCTA, São Paulo, 1994, não publicado.

KVENBERG, J.; STOLFA, P.; STRINGFELLOW, D.; GARRETT, E. S. HACCP development and regulatory assessment in the United States of America. **Food Control**, Surrey, v. 11, p. 387-401, 2000.

LEE, J. A.; HATHAWAY, S. C. New Zealand approaches to HACCP systems. **Food Control**, Surrey, v. 11, p. 373-376, 2000.

LIVERA, A. V. S.; SANTOS, A. C. O.; MELO, E. A.; RÊGO, J. C.; GUERRA, N. Condições higiênico-sanitárias de segmentos da cadeia alimentar do Estado de Pernambuco. **Higiene Alimentar**, São Paulo, v. 10, n. 42, p. 28-32, abr./maio, 1996.

MANON, N. **Repas à la l'exterieur du domicile en 1991**. Paris: INSEE, 1993, (Résultats, Série Consommation – Modes de vie, n. 56).

MARTIN, S. A.; ANDERSON, D. W. HACCP adoption in the U.S. food industry. In: UNNEVEHR, L. J. **The economics of HACCP: costs and benefits**. St. Paul: Eagan Press, 2000. Part I, p. 15-28.

MARTINELLI, M. A. Aceitação do sistema HACCP pelo Codex. In: SIMPÓSIO SISTEMA HACCP: SEGURANÇA NA PRODUÇÃO DE ALIMENTOS E BEBIDAS, 1997, São Paulo, **resumos das palestras**. São Paulo: PROFÍQUA, 1997. p. 1-2.

MARTÍNEZ-TOMÉ, M.; VERA, A M.; MURCIA, M. A. Improving the control of food production in catering establishments with particular reference to the safety of salads. **Food Control**, v. 11, p. 437-445, 2000.

MARUYAMA, A.; KURIHARA, S.; MATSUDA, T. The 1996 E. coli 0157 outbreak and the introduction of HACCP in Japan. In: UNNEVEHR, L. J. **The economics of HACCP: costs and benefits**. St. Paul: Eagan Press, 2000. Part II, p. 315-334.

MATTOS, J. C.; TOLEDO, J. C. Custos da qualidade: diagnóstico nas empresas com certificação ISO 9000. **Revista de Administração**, São Paulo. v. 34, n. 2, p. 72-80, abr-jun. 1999.

MEHTA, S.; WILCOCK, A. Quality system standards in the Canadian food and beverage industry. **QMJ**, v. 4, n. 1, p. 72-92, 1996.

MENDES, A. C. R. Armazenamento de gêneros alimentícios em Serviço de Alimentação e Nutrição: diagnóstico e levantamento de propostas. **Higiene Alimentar**, São Paulo, v. 10, n. 43, p. 9-20, maio/jun. 1996.

MORTLOCK, M. P.; PETERS, A. C. GRIFFITH, C. J. Applying HACCP to small retailers and caterers: a cost benefit approach. Paper presented in: **NE – 165 Conference The economics of HACCP: new studies of costs and benefits**, Washington, DC, 1998, not published.

MOTARJEMI, Y.; KÄFERSTEIN, F.; MOY, G.; MIYAGAWA, S.; MIYAGISHIMA, K. Importance of HACCP for public health and development. The role of the World Health Organization. **Food Control**, Surrey, v. 7, n. 2, p. 77-85, 1996.

MOTARJEMI, Y.; KÄFERSTEIN, F. Food safety, hazard analysis and critical control point and the increase in foodborne diseases: a paradox? **Food Control**, Surrey, v. 10, p. 325-333, 1999.

NASCIMENTO, D. Análise de risco e pontos críticos de controle. (ARPC) de uma planta de processamento de alimentos (Restaurante universitário) em Ouro Preto – MG. **Boletim CEPPA**, Curitiba, v. 10, n. 2, p. 170-185, jul./dez. 1992.

NASCIMENTO, D.; PEREIRA, S. M. S.; PARDINI, P. M.; KAI, H. A.; OLIVEIRA, L. L. Z.; PÁDUA, C. S.; TEIXEIRA, C. S.; TEIXEIRA, R. A.; HORST, S.; BRESCIANI, L.; BAZZOLLI, D. M. S.; SOUZA, E. M.; MARQUES, A. M.; SARTORELLI, D. S.; PEÇANHA, J. M.; CASTRO, P. C. S.; MOREIRA, P. A. Análise microbiológica do fluxo interno de uma planta de processamento de alimentos e aplicação do ARPC. **Higiene Alimentar**, São Paulo, v. 11, n. 48, p. 33-35, mar./abr. 1997.

NATIONAL ADVISORY COMMITTEE ON MICROBIOLOGICAL CRITERIA FOR FOODS. Hazard analysis and critical control point: principles and application guidelines. **Journal of Food Protection**, Ames, v. 61, n. 6, p. 762-775, 1998.

NGANJE, W. E.; MAZZOCCO, M. A. Economic efficiency analysis of HACCP in the U.S. red meat industry. In: UNNEVEHR, L. J. **The economics of HACCP: costs and benefits**. St. Paul: Eagan Press, 2000. Part I, p. 241-265.

OBLE, F.; LE ROY, E. **Le panorama économique de la RHF**. Paris: AGRA Alimentation, 1993.

ORGANIZACIÓN PANAMERICANA DE LA SALUD; ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD. **HACCP. El análisis de peligros y puntos críticos de control en la inocuidad de los alimentos: guía breve**. Roma: Instituto Panamericano de Protección de Alimentos y Zoonosis/INPPAZ. 1997. 24 p.

ORRIS, G. D. Equivalence of food quality assurance systems. **Food Control**, Surrey, v. 10, p. 255-260, 1999.

PANISELLO, P. J.; ROONEY, R.; QUANTICK, P. C.; STANWELL-SMITH, R. Applications of foodborne disease outbreak data in the development and maintenance of HACCP systems. **International Journal of Food Microbiology**, Amsterdam, v. 59, n. 3, p. 221-234, Sept. 2000.

PETA, C.; KAILASAPATHY, K. HACCP – Its role in dairy factories and the tangible benefits gained through its implementation. **The Australian Journal of Dairy Technology**, Highett, v. 50, p. 74-78, 1995.

PETERS, R. E. Developing and implementing HACCP certification in Australia. **Food Control**, Surrey, v. 10, n. 4/5, p. 307-309, Aug. 1999.

PROENÇA, R. C. **Aspectos organizacionais e inovação tecnológica: uma abordagem antropotecnológica no setor de alimentação.** Florianópolis, 1996. 308 p. Tese (Doutor em Engenharia de Produção) – Faculdade de Engenharia Civil, Universidade Federal de Santa Catarina.

PROFÍQUA. **Boas práticas de fabricação para empresas processadoras de alimentos**, 4. ed. Campinas, 1995. 24p. (Manual Série de Qualidade).

RÊGO, J. C.; GUERRA, N. B.; PIRES, E. F. Influência do tratamento no controle higiênico-sanitário de Unidades de Alimentação e Nutrição. **Revista de Nutrição da PUCCAMP**, Campinas, v. 10, n. 1, p. 50-62, jan.-jun. 1997.

ROBERTS, T.; BUZBY, J. C.; OLLINGER, M. Using benefit and cost information to evaluate a food safety regulation: HACCP for meat and poultry. **American Journal of Agricultural Economy**, v. 78, p. 1297-1301, 1996.

ROBERTS, T.; MORALES, R. A.; LIN, C.-T. J.; CASWELL, J. A.; HOOKER, N. H. Worldwide opportunities to market food safety. In: GOVERNMENT AND THE FOOD INDUSTRY: ECONOMIC AND POLITICAL EFFECTS OF CONFLICT AND COOPERATION. 1997, Dordrecht. **Anais**. Dordrecht: , Kluwer Press, 1997. p. 161-178.

SALAY, E.; CASWELL, J. A. Developments in Brazilian food safety policy. **International Food and Agribusiness Management Review**, v. 1, n. 2, p. 167-177, 1998.

SALAY, E. Crescimento acelerado. **Agroanalysis**, Rio de Janeiro, v. 1, n. 2, p. 47-49, fev. 2001.

SALAY, E.; PERREIRA, J. L.; MERCADANTE, A. Z.; NETTO, F. M.; CAVALLI, S. B. Food safety in developing nations: a case study of Brazil. In: HOOKEER, N. H.;

SALAY, E; PERREIRA, J. L.; MERCADANTE, A. Z.; NETTO, F. M.; CAVALLI, S. B. Food safety in developing nations: a case study of Brazil. In: HOOKEER, N. H.; MURANO, E. A. **Interdisciplinary food safety research**. Amherst, CRC Press, cap. 5, 2001, p. 87-120.

SÃO PAULO. Centro de Vigilância Sanitária. Portaria CVS-6/99, de 10 de março de 1999. Estabelece critérios de higiene e de boas práticas operacionais em alimentos para subsidiar ações da Vigilância Sanitária e elaboração do manual de boas práticas de manipulação e processamento de alimentos. **Diário Oficial do Estado**, São Paulo, seção I, n. 109, n. 47, de 12 de mar. 1999, p. 24-26.

SCHILLING, M. **Qualidade em nutrição**. São Paulo: Varela. 1995, 115 p.

SENAI/DN. **Guia de verificação do sistema APPCC**: Série qualidade e segurança alimentar. Convênio CNI/SENAI/SEBRAE, Brasília, 1999, 61p.

SILVA JR, E. A. Aplicação do método de análise de riscos por pontos críticos de controle, em cozinhas industriais. **Higiene Alimentar**, São Paulo, v. 7, n. 25, p. 15-22, mar. 1993.

SOUZA, A. A.; BRADACZ, D. C. Análise de perigos e pontos críticos de controle (APPCC) em cozinha hospitalar. **Higiene Alimentar**, São Paulo. v. 11, n. 47, p. 27-32, jan./fev. 1997.

SOUZA, R. T. **Controle microbiológico em Serviços de Alimentação**. Trabalho apresentado no 2º SEMINÁRIO DE ATUALIZAÇÃO EM COZINHAS INDUSTRIAIS. Florianópolis, 1989, não publicado.

SPERBER, W. H. Future developments in food safety and HACCP. **Food Control**, Surrey, v. 9, n. 2/3, p. 129-130, Apr./June, 1998.

SUWANRANGSI, S. HACCP implementation in Thai fisheries industry. **Food control**, Surrey, v. 11, p. 377-382, 2000.

TODD, E. C. D.; GUZEWICH, J. J.; BRYAN, F. L. Surveillance of foodborne disease IV. Dissemination and uses of surveillance data. **Journal of Food Protection**, Ames, v. 60, n. 6, p. 715-723, June, 1997.

TOLEDO, J. C.; BATALHA, M. O.; AMARAL, D. C. Qualidade na indústria agroalimentar: situação atual e perspectivas. **Revista de Administração de Empresas**. São Paulo, v. 40, n. 2, p. 90-101, out. 2000.

UNNEVEHR, L.; JENSEN, H. H. The economic implications of using HACCP as a food safety regulatory standard. **Food Policy**, Guilford, v. 24, p. 625-635, dec. 1999.

ZIGGERS, G. W. HACCP, vertical coordination and competitiveness in the food industry. In: UNNEVEHR, L. J. **The economics of HACCP: costs and benefits**. St. Paul: Eagan Press, 2000. Part II, p. 269-284.

ZUGARRAMURDI, A.; PARIN, M. A.; GADALETA, L.; LUPIN, H. M. The economics of HACCP application in Argentine fish products. In: UNNEVEHR, L. J. **The economics of HACCP: costs and benefits**. St. Paul: Eagan Press, 2000. Part II, p. 403-412.

WORTH, T. W. The cost of an outbreak in the fresh strawberry market. In: UNNEVEHR, L. J. **The economics of HACCP: costs and benefits**. St. Paul: Eagan Press, 2000. Part I, p. 187-198.

CAPÍTULO 2

**ANALYSIS OF IMPLEMENTATION AND COSTS OF HACCP SYSTEM IN
FOODSERVICES INDUSTRIES OF IN THE COUNTY OF CAMPINAS, BRAZIL.**

M.R.D. Buchweitz and E. Salay¹

INTRODUCTION

Research conducted in the main urban centers of Brazil between 1995 and 1996 showed that the population allocates an average of 25.5% of their food budget for food to be consumed outside the home (IBGE 1998). Indeed, the food service industry² in general plays an important socioeconomic role in the country. While, for example, the general level of jobs in the metropolitan region of São Paulo from April 1997 to April 1998 decreased some 1.6%, the sector of foodservices increased 7.8% (SEADE and DIEESE 1998). A great spurt in growth in the sector occurred in 1976, when the Brazilian government instituted a program of incentives to encourage companies to furnish meals for their employees (the Program of Food for Workers, or PAT) (Proença 1996). This PAT uses tax incentives to subsidize companies so they will guarantee that meals are provided for their employees, whether through company restaurants (either self-operated or leased to outsiders), distribution of meal tickets, or the provision of "basic food baskets" (containing some 20 kg of basic food staples such as rice and beans).

According to the Brazilian Association of Collective Meal Suppliers (ABERC), 30% of the 30 million registered Brazilian workers receive some sort of food subsidy from the companies where they work. Half of these workers are found in the state of São Paulo. In 1996 the market for such foodservice industries was estimated at 8.9 million meals/day: 2.7 supplied by catering companies, 1.0 served by company-managed restaurants, and 4.8 obtained via meal tickets, a total value of US\$ 6.0 billion³.

In Brazil there is still no informatized system covering food-borne diseases, although it is assumed that such illnesses are responsible for hundreds of deaths and thousands of hospitalizations (Almeida 1994). Government estimates indicate that

12% of the hospital stays in Brazil are due to infectious intestinal illnesses, especially from food (Livera et al. 1996).

Indeed, research shows that food safety problems frequently originate with foodservices. Thus, according to the studies analyzed by Coelho and Vanetti (1994), surveys of outbreaks of food poisoning have revealed the sector of foodservices to be responsible for the accidents which occurred. Moreover, consumer complaints to the Secretary of Health arising from problems with prepared food are frequent (Salay 1998).

Research with 200 foodservice entities in Brazil has revealed the existence of food processing conditions which could place the health of the population at risk: carelessness in operational conditions, lack of basic health safety conditions in relation to personnel and utensils, and a lack of maintenance of equipment. The lack of instruments for monitoring was also observed, as well as technical ignorance on the part of employees, a lack of interest and motivation, and insufficient training furnished to make the application of more advanced techniques of quality control feasible (Silva Jr 1993).

One of the attempts to overcome failures of the market to guarantee food safety for the Brazilian population has been the adoption of the HACCP system. The national Minister of Health passed a law (regulation number 1428/93) which made the use of the HACCP system obligatory for all establishments involved in the preparation and distribution of food, and stipulated a deadline of August, 1995, for adaptation to these norms. An extension of this deadline was later granted to companies in the area of collective food distribution to facilitate the introduction of GMP (Good Manufacturing Practices) norms. According to information from the Center for Health Control of the São Paulo State Secretary of Health a gradual adoption of the GMP regulation is under way,

with criteria established for the progressive implementation of these norms during the period of 1996 to 1997. Once this is accomplished, the gradual implementation of the HACCP system will be necessary (Franco, 1997).

Little information is available about the implementation of the HACCP system and of the GMP norms in Brazil, nor about factors related to the adoption of these methodologies. It is supposed that only certain companies have adopted the system, since the Minister of Health has not yet developed an effective program for the implementation of the measure. The Ministry of Agriculture and Supply, however, is developing a program of incentives to encourage the industries of fish, meat and milk to adopt the HACCP system, with an initial concentration involving exporting establishments (Salay and Caswell).

The present paper was designed to estimate the proportion of foodservice industries which utilize GMPs norms and the HACCP system in the county of Campinas⁴ of the state of São Paulo. It was also designed to evaluate the causes for non-adoption of the HACCP system, as well as to estimate to the costs of its implementation and maintenance.

DATA COLLECTION AND METHODOLOGY

The county of Campinas encompasses 22 cities with 2.3 million inhabitants and this number is increasing at a rate of 2.37% per year, some 6.7 % of the population of the state of São Paulo, living in an area of 5,290 km². The majority of these inhabitants live in the cities (95.5%). In economic terms, the region of Campinas furnishes 10.0% of the tax resources of the state and encompasses 7.5% and 7.1% of the industrial and commercial establishments, respectively (SEADE, 1996).

No list of all the foodservice establishments in the Campinas region exists, but a list of the names and addresses of those registered with the ABERC⁵ the Program of Food for Workers (PAT), and the Regional Council of Dietitians (CRN-2) was obtained. These establishments represent a large portion of the relevant entities. An attempt was made to contact all of 160 of them. Eighteen were eliminated from consideration due to bankruptcy, 18 because they were only involved in packaging the "basic food basket", 18 because they could not be located. Fifty-three were not included for other reasons (i.e. refusal to grant an interview, or delay in scheduling an interview, etc.) Thus, a total of 56 companies have been interviewed, which accounts for 52.8% of the total number (106) known to be in operation.

A questionnaire was developed to survey the general characteristics of the company and verify if the GMPs and HACCP systems have been implemented, as well as investigating the main reason for any non-adoption. A second questionnaire assessing cost estimates associated with implementation and maintenance of the HACCP system, based on an instrument developed by Colatore and Caswell (1997), was developed which evaluates the major items influencing costs: planning, expenses with employees, training, equipment, materials, laboratory analysis, monitoring, record keeping, review of CCP (critical control points) records, and revision of HACCP. After pre-testing of the two

questionnaires, they were applied and the people responsible for quality control of the companies were interviewed. Data collection took place during the months of March, April and May of 1998. A team of 8 students of the Faculty of Food Engineering were trained to collect the data; a senior research worker supervised the work and conducted three interviews about costs which were granted.

GMPs AND HACCP ADOPTION

Table 1 shows that the majority of the foodservice establishments studied were commercial ones (84.0%), including food contractors (62.6% of the sample), while institutional foodservices represent 16.0%. The latter include industry restaurants (7.1%) and hospitals (7.1%). A large number of the foodservice establishments analyzed (57.2%) are responsible for the production of only a relatively small number of meals, i.e., from 0 to 1000 meals/day. Only 7.1% produced over 100,000 meals per day (Table 2).

TABLE 1
Type of Foodservice Industries Functioning in the County of
Campinas. São Paulo, Brazil, 1998.

Type of Foodservice	N	(%)
Comercial	47	84.0
Food Contracts	35	62.5
Eating Places	12	21.4
Institutional	9	16.0
Industries	4	7.1
Schools	1	1.8
Hospitals	4	7.1
Total	56	100

TABLE 2
Classification of Foodservice Establishments by Total
Number of Meals Per Day in the County of Campinas. São
Paulo, Brazil, 1998

Meals Per Day	N	(%)
up to 1,000	32	57.2
1,001 - 10,000	16	28.6
10,001 - 50,000	3	5.4
50,000 - 100,000	1	1.7
above 100,000	4	7.1
TOTAL	56	100

Table 3 shows that the majority of the food service establishments had implemented neither GMP norms nor the HACCP system (53.6% and 58.9%, respectively). Only 23.2% reported that they had adopted GMPs regulations and 17.9% had adopted the HACCP system. The main reason given for non-implementation of the HACCP system was a lack of information about it (54.5%); this was followed by economic factors (15.2%), a lack of demand by customers (12.1%), and a lack of interest on the part of the company (12.1%). According to those interviewed, the lack of government control was not particularly important in their failure to implement the programs. In the case of a lack of utilization of GMP norms, the most important factor was again a lack of information (66.8%), followed by economic factors (13.3%) and a lack of demand by the consumer (10.0%) (Table 4).

TABLE 3
Implementation of GMP Norms and HACCP System in
Foodservice Establishments in the County of Campinas, São Paulo,
Brazil, 1998.

Situation Relative to Implementation	GMP Norms		HACCP System	
	N	(%)	N	(%)
Implemented	13	23.2	10	17.9
In implementation	13	23.2	13	23.2
Not implemented	30	53.6	33	58.9
TOTAL	56	100	56	100

TABLE 4
Reasons to Justify Lack of Implementation of GMP Norms and HACCP System in Foodservice Establishments in the County of Campinas. São Paulo, Brazil, 1998.

Reason	GMP Norms		HACCP System	
	N	(%)	N	(%)
Economic factors	4	13.3	5	15.2
Little government control	1	3.3	-	-
Little customer demand	3	10.0	4	12.1
Lack of information	20	66.8	18	54.5
Lack of interest by company	1	3.3	4	12.1
Others reasons	1	3.3	2	6.1
TOTAL	30	100	33	100

Table 5 shows that for the sample studied, the majority of foodservice establishments (76.7%) where GMP norms are not adopted produce fewer than 1000 meals per day. All of those serving more than 50,000 meals had either adopted them or were in the process of doing so. The same is true for the HACCP system, with larger establishments having implemented it.

TABLE 5
Establishment Size and Conditions in Relation to GMP Norms and HACCP Systems in the County of
Campinas.São Paulo, Brazil, 1998.

Meals Per Day	GMP Norms						HACCP System					
	Implemented		In Implementation		Not Implemented		Implemented		In Implementation		Not Implemented	
	N	(%)	N	(%)	N	(%)	N	(%)	N	(%)	N	(%)
up to 1,000	4	30.8	5	38.5	23	76.7	-	-	7	53.9	25	75.8
1,001 - 10,000	4	30.8	6	46.1	6	20.0	4	40.0	6	46.1	7	21.2
10,001 - 50,000	1	7.7	1	7.7	1	3.3	1	10.0	-	-	1	3.0
50,001 - 100,000	1	7.7	-	-	-	-	-	-	1	10.0	-	-
above 100,000	3	23.0	1	7.7	-	-	4	40.0	-	-	-	-
TOTAL	13	100	13	100	30	100	10	100	13	100	33	100

Table 6 furnishes data about the type of foodservices offered by the establishments in the sample and the implementation of the GMP norms and HACCP system. It can be seen that the majority of those food services which have adopted the GMP norms (84.6%) are food contractors. The same was true in relation to the implementation of the HACCP system. Of the four foodservice establishments in hospitals studied, only 1 uses the GMP norms, and none have adopted the HACCP plan.

TABLE 6
Type of Foodservice Establishment Analyzed and Implemented Conditions in Relation to GMP Norms and HACCP System in the County of Campinas. São Paulo, Brazil, 1998.

Type	GMP Norms						HACCP System					
	Implemented		In Implementation		Not Implemented		Implemented		In Implementation		Not Implemented	
	N	(%)	N	(%)	N	(%)	N	(%)	N	(%)	N	(%)
Food Contracts	11	84.6	9	69.26	15	50.0	9	90.0	10	79.6	16	48.5
Eating places	-	-	3	23.1	9	30.0	-	-	2	15.4	10	30.3
Industry	2	15.4	-	-	2	6.7	1	10.0	1	7.7	2	6.1
School	-	-	-	-	1	3.3	-	-	-	-	1	3.0
Hospital	-	-	1	7.7	3	10.0	4	40.0	-	-	4	12.1
TOTAL	13	100	13	100	30	100	10	100	13	100	33	100

COST ESTIMATE FOR HACCP

Table 7 presents the general characteristics of the three foodservice establishments which provided information about the costs of adoption and maintenance of the HACCP system. One was a self-managed industry-restaurant serving 7,500 meals per day and two were food contractors, one with a meal production of 55 thousand (in the country as a whole) and the other serving more than 100,000 meals in Brazil (25,000 in the states of São Paulo and Parana). The time necessary for implementation of the HACCP system varied from 3 to 24 months. As was found by Colatore and Caswell (1997), costs associated with the implementation of HACCP system of the companies are not separated from general expenses, so the results here have been based on estimates.

TABLE 7
Characteristics of Foodservice Industries Analyzed in the County of Campinas, São Paulo, Brazil, 1998.

Characteristics	A	B	C
Type of Food service	Food Contractor	Food Contractor	Institutional/ Industry
Number of Units Administered	70	40	1
Total Number of Meals	25,000.00 ^a	55,000.00	7,500.00
Time of Implementation of HACCP (Months)	15	24	3

^aThis company produces more than 100,000 meals per day throughout the country, however, it supplied only average costs of the combined states of São Paulo and Paraná.

Table 8 presents the estimates of the main costs involved in the implementation of the HACCP system. For the food contractors, the process of implementation implied the hiring of a consultant and the investment of part of the time of a manager. These costs totaled some \$37,925.85-67,228.95 per unit administered for implementation. The cost of training also varied quite a bit, with values varying from \$1,191.80 to 11,075.00 per unit administered for the two food contractors. The investment in materials to initiate the HACCP (thermometers, educational materials, etc.) was much more similar for the two contractors: \$615.00 and 713.05 per unit administered.

TABLE 8
Costs of Implementation of HACCP System in Foodservice Establishments in
the County of Campinas, São Paulo, Brazil, 1998.

Types of Implementation Costs	A	B	C
	Costs / U A ^a \$	Costs / U A ^a \$	Costs \$
Consulting Firm	-	-	3,540.00
Additional Employee	15,168.90	41,472.00	-
Consultant	22,756.95	25,756.95	-
Training	1,191.80	11,075.00	-
Additional Material	713.31	615.00	944.00
Additional Transportation	236.00	-	-
Total	40,066.96	68,636.16	4,484.00
Total Cost of Implementation of The HACCP (% of the Total Annual Sales) ^b	0.24	0.19	0.09

^a Unit administered by food contractor

^b Average sales value per meal among three firms is \$2.00.

The self-managed restaurant hired a consulting firm to implement the HACCP system. This consulting firm developed the plan and trained the employees, also providing follow-up services for maintenance of the system. In this case, the costs were in the neighborhood of \$3,540.00 for implementation. Moreover, the company spent approximately \$944.00 for materials. Of the three cases analyzed, the lowest cost in percent of annual sales reported was 0.09%.

The process of maintenance involved disparate investments from: \$445.05 to \$4,306.20 per month (Table 9). While one company invested relatively little in training and personnel, it faced additional expenditures in relation to laboratory analyses and cleaning supplies, another had relatively high costs for personnel, training and

monitoring, but did not invest in laboratory analyses. When a consulting firm was involved, \$1,062.00 per month was spent for the maintenance of the system (laboratory analyses, registration analysis, review of the HACCP and training). The maintenance cost in per-cent of sales was noticeably greater for the smaller self-managed restaurant (0.60%). None of the establishments investigated here underwent additional costs for equipment, corrective actions, or other capital investments.

TABLE 9
Maintenance Costs of HACCP System in Foodservice Establishments in the County of Campinas, São Paulo, Brasil, 1998.

Type of Maintenance Cost	A Cost / U A ^a \$/Month	B Cost / U Aa \$/Month	C Cost \$/Month
Consulting Firm	-	-	1,062.00
Additional Employee	37.31	2,420.00	-
Training	59.00	587.00	-
Monitoring and Additional Registration Analysis of Registration and Review of System	3.54	1,175.00	1,416.00
Additional Laboratory Analysis	118.00	77.75	-
Additional Cleaning	70.80	-	-
Additional Material	144.55	-	-
	11.85	46.45	26.20
Total	445.05	4,306.20	2,504.20
Cost of Maintenance of the HACCP (% of the Total Sales)^b	0.03	0.14	0.60

^a Unit administered by food contractor

^b Average sales value per meal among three firms is \$2,00

DISCUSSION AND CONCLUSIONS

Food-borne diseases afflict a large number of Brazilians, especially through food service systems. Adoption of HACCP systems can help prevent these diseases, although the efficiency of the HACCP system as a regulatory tool to guarantee the provision of safe foods on the market has been questioned. As Unnevehr and Jensen (1996) point out, the HACCP can be interpreted as set of standards regulating both the process and the product, while economists argue that it would be more efficient to define product standards and let individual firms decide what process to use to achieve these standards. On the other hand, the HACCP system offers certain advantages for the industry: instead of testing the final product, it monitors potential problems by identifying critical points (CCPs), and these are controlled through regular monitoring; this system can be implemented in various forms, so that the most efficient modality can be selected; moreover, it furnishes companies with greater chances of competition on the international market. From the point of view of the government, one of the main advantages of HACCP is that inspection can be more efficient, as the CCPs and the HACCP plan can be checked instead of making extensive tests of the products (Ehiri et al. 1995, Jensen and Unnevehr 1995, Unnevehr and Jensen 1996). For better or for worse, Brazil has adopted GMP norms and the HACCP system as obligatory methodologies for all food establishments.

The present research project has shown, however, that few foodservice establishments have actually adopted the GMP norms (23.2%), which proves that the intended goal of universal implementation of GMPs in all food establishments in the state of São Paulo by the end of 1997 (Franco 1997) has not been met. Moreover, it has shown that the application of the HACCP system is also limited to an even smaller number of food service establishments (17.9%). Although these results do not represent the country as a whole, nor all sectors of the food industry, foodservice establishments in the region of Campinas are typical of those in urban centers throughout the country.

The main reason cited for the lack of implementation of GMP norms and the HACCP system was a lack of information about them. This is inexcusable, since information about any such procedures which are the object of governmental regulation should be widely disseminated to the companies involved to facilitate success of the program. The results of this study confirm the fact that in Brazil the inspection of food establishments by public agencies is sporadic and infrequent (Salay 1998). In reality, the policies of food safety in Brazil are better organized in relation to products destined for exportation (Salay and Caswell). Not even the simple provision of information about laws and programs is effective for companies whose products are destined for domestic consumption.

This problem of a lack of information can also be seen with the Brazilian Program for Quality and Productivity, which was designed especially to enhance the national efforts to achieve international competitiveness through the improvement of quality and productivity in relation to goods and services. Contracted services in Brazil, including some of the food contractors linked to the ABERC, were largely unaware of the program (49.7%). Moreover, the majority of those establishments reported that whatever the quality evaluations undertaken are made informally without use of the required program and methodology (MICT 1996). Even in more highly developed countries, food companies have a limited understanding of the HACCP system and its implementation. It is thus necessary for the government to develop educational programs to assure uniformity of application of its principles (Ehiri et al. 1995).

A large number of the food service establishments in Brazil which have not adopted the HACCP system and GMP norms produce relatively few meals. The larger companies are generally more effective in terms of quality and productivity (BNDES et al. 1996). These large food service companies are involved in more extensive quality control programs, which include the HACCP system. Moreover, these companies have adopted

this system with the intention of competing in the markets of regional blocks like the MERCOSUR (South Cone Common Market). Many are also concerned with guaranteeing their present market since, as one of them suggested, the link of foodborne diseases to the name of a company can cost the loss of five years of business.

The second reason given for not adopting the HACCP system was cost. Businessmen are concerned with the high cost of laboratories, training, and the operation of the system (Karr et al. 1994). The present research estimated the costs of HACCP for three types of foodservice establishments. More accurate values could be obtained from a larger sample. The results presented here, however, show a number of tendencies. Certain differences were found, suggesting that any individual company should adopt a specific plan of operation and investment for the implementation of the HACCP system. One may need to invest heavily in training, or plan development while others may find contracting of a consulting firm to be the best alternative. In all cases, however, additional expenses for the purchase of materials can be expected to be relatively low, and none of the foodservice industries investigated required any new equipment. The estimation of the cost of HACCP per meal in the cases analyzed showed greater maintenance costs for the smaller company, although during implementation the costs were greater for the larger companies. This investigation suggests that the costs of implementation and maintenance of the HACCP system in Brazil for the foodservice industries as such are not especially high. Our results show that cost of implementation for the HACCP systems varied between 0.09-0.24% of the total annual sales, while the per-cent for maintenance reminded between 0.03-0.60%.

Notes

¹Marcia Buchweitz is a Professor at the Federal University of Pelotas working towards a doctorate in the Department of Food Planning and Nutrition of the Faculty of Food Engineering of the State University of Campinas. Elisabete Salay is an Assistant Professor in the Department of Food Planning and Nutrition of the State University of Campinas. The authors would like to thank Capes for furnishing the fellowship of the senior author and the GEPEA (Junior Company of the Faculty of Food Engineering of the State University of Campinas) for their collaboration in the field work.

²The National Restaurant Association (NRA) of United States "divides the foodservice industry into three major groups. Group 1, commercial feeding, includes eating and drinking places, food contractors, foodservice in lodging establishments, and other miscellaneous commercial foodservice retailers...Group 2, the institutional feeding group, includes business, educational, government, or institutional organizations that operates their own foodservices... Military feeding is the group 3 (Spears and Vaden 1985: 4)

³<http://www.quattro.com.br/nutrineds/apresent.htm> 18/02/1998.

⁴The state of São Paulo has 42 administrative regions.

⁵ABERC is an association of companies with associates being food contractors. The CRN is a council of professionals in the area of nutrition which licenses professionals and food service establishments.

References

- Almeida, Rogéria C. C., Almeida, Paulo F. and Kuaye, Arnaldo Y. 1994. Pontos Críticos em Serviços de Alimentação. *Higiene Alimentar* 8(30):17-20.
- BCB. Banco Central do Brasil. 1988. *Boletim do Banco Central do Brasil*. Brasília.
- BNDES. Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social, CNI. Confederação Nacional da Indústria, SEBRAE. Serviço Brasileiro de Apoio as Micro e Pequenas Empresas. 1996. *Qualidade & Produtividade na Indústria Brasileira*. Rio de Janeiro.
- Citibank. 1990. Brasil se mantém como 8ª economia. *Folha de São Paulo*, 19 February, 5.
- Coelho, Ana I. M. and Vanetti, Maria C. C. D. 1994. Avaliação Microbiológica de Carnes Preparadas em Restaurante Industrial. *Higiene Alimentar* 8(32):27-32.
- Colatore, Corinna and Caswell, Julie A. 1997. An Economic Analysis of HACCP in the Seafood Industry. Paper presented at NE-165: Private Strategies, Public Policies, and Food System Performance. Washington, D.C. June 2.
- Ehiri, John E., Morris, George P., and McEwen, James. 1995. Implementation of HACCP in Food Businesses: The way ahead. *Food Control* 6(6):341-345.
- Franco, Vera L. S. 1997. Atividades de Inspeção pelo HACCP no Estado de São Paulo (Portaria 1428/93). Paper presented at Simpósio Sistema HACCP, São Paulo. 13 e 14 de Outubro.
- IBGE. Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. 1998. *POF 1995-1996*. Rio de Janeiro.

- Karr, Kelley J., Maretzki, Audrey, N. and Knabel Stephen, J. 1994. Meat and Poultry Companies Assess USDA'S Hazard Analysis and Critical Control Point System. *Food Technology* 48(2):117-121.
- Livera, Alda V. S., Santos, Ana C. O., Melo, Enayde A., Rêgo, Josedira C. and Guerra, Nonete, B. 1996. Condições Higiênico-Sanitárias de Segmentos da Cadeia Alimentar do Estado de Pernambuco. *Higiene Alimentar* 10(42):28-31.
- MIC. Ministério da Indústria Comércio e Turismo. 1996. *Pesquisa de Avaliação do Programa de Qualidade e Produtividade*. Brasília
- Ministério da Saúde. 1993. Portaria Nº. 1.428. *Diário Oficial da União*, 26 November.
- Proença, Rossana R.C. 1996. *Aspecto Organizacionais e Inovação Tecnológica: Uma Abordagem Antropotecnológica no Setor de Alimentação*. PhD Thesis. Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina.
- Salay, Elisabete. 1998. Qualidade de Alimentos e Cidadania: O Embate Esperado. *Suma Agrícola & Pecuária* 334:8-9.
- Salay, Elisabete and Caswell, Julie. Developments in Brazilian Food Safety Policy. *The International Food and Agribusiness Management Review* (forthcoming).
- SEADE.Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados.1998. *São Paulo em Dados*. São Paulo.
- SEADE . Fundação Sistema Estadual e Análise de Dados, and DIEESE . Departamento Intersindical de Estatística e Estudos Sócio-Econômicos. 1998. *Pesquisa e Desemprego na Região Metropolitana de São Paulo*. São Paulo.
- Silva Jr. 1993. Aplicação do Método de Análise de Riscos por Pontos Críticos de Controle, em Cozinhas Industriais. *Higiene Alimentar* 7(25):15-22.

Spears, Marian C. and Vaden, Allene G. 1985. *Foodservice Organization*. New York: Macmillan Publishing Company.

Unnevehr, Laurian J., Jensen, Helen. H. 1996. HACCP as a Regulatory Innovation to Improve Food Safety in the Meat Industry. *American Journal Agricultural Economics* 78:764-769

CAPÍTULO 3

IMPLEMENTAÇÃO DAS NORMAS BOAS PRÁTICAS DE PRODUÇÃO E DE PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS E DO SISTEMA ANÁLISE DE PERIGOS E PONTOS CRÍTICOS DE CONTROLE EM SERVIÇOS DE ALIMENTAÇÃO DA REGIÃO DE CAMPINAS.

INTRODUÇÃO

O crescimento da demanda por refeições fora do domicílio é um fenômeno que se constata nas grandes cidades do mundo. Na Europa, o hábito de fazer as refeições fora de casa representa 71% dos gastos com alimentos, enquanto que nos Estados Unidos da América esse valor é em torno de 50% (ABIA, 1999). No caso do Brasil observa-se que nos grandes centros urbanos, esse percentual já chega a 25,4% da despesa com alimentação (IBGE, 1998).

Paralelamente ao aumento do consumo de refeições fora do lar, o setor de serviços de alimentação (S A) tem crescido rapidamente e está em plena ascensão (ABIA, 1999). O segmento de serviços de alimentação já representava, em 1998, 23,7% do faturamento anual da indústria de alimentos no País (A EXCELÊNCIA ..., 2000).

Pesquisas internacionais realizadas em serviços de alimentação tem verificado a relação desses tipos de estabelecimentos com a ocorrência de surtos de doenças de origem alimentar (BOBENG & DAVID, 1978; BRYAN, 1981; BRYAN, 1982; BRYAN, 1985; BRYAN & BARTLESON, 1985; BRYAN, *et al.*, 1988; BRYAN, 1990). As práticas inadequadas de higiene e também o aumento da proporção do consumo de refeições nesses locais de processamento de alimentos, são fatores fortemente associados a ocorrência desses surtos. Recomenda-se que o controle da qualidade desse tipo de serviço deve ser maior, devido a grande variedade de cardápios que apresentam, bem como, devido as técnicas de processamento e equipamentos utilizados no preparo das refeições, que podem potencializar a contaminação desses alimentos (BERNARD, GAVIN & SCOTT, 1995; PANISELLO, QUANTICK & KNOWLES, 1999). Por outro lado, fatores como a globalização e a competitividade do mercado de S A contribuem para a busca da qualidade nesse setor, com o objetivo principal de se obter a qualidade sanitária dos alimentos (EUSTACHE, 1995).

Diante dos crescentes riscos à saúde da população, os governos de vários países passaram a recomendar a implementação do sistema Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle (APPCC) e seus programas pré-requisitos¹, cuja eficiência é reconhecida internacionalmente, para garantirem a qualidade higiênico-sanitária dos produtos alimentícios (GARRET, JAHNCKE & COLE, 1998; UNNEVEHR & JENSEN, 1999; SUWANRANGSI, 2000). O sistema APPCC é obrigatório nos EUA para produtos marinhos e também para carne bovina e de frango (MORRIS, 1997). Nos governos da Austrália, Nova Zelândia e Canadá, esse sistema é obrigatório para toda a indústria de alimentos (DEAN, 1990; PETERS, 1997). Nos países da Europa, a análise dos perigos é obrigatória para os varejistas de alimentos, fornecedores e fabricantes de produtos de origem não animal. Entretanto, não é exigido que sejam aplicados todos os princípios do sistema APPCC e não existe a obrigatoriedade de apresentação de documentação ou de verificação (BARNES & MITCHEL, 2000).

Nos países em desenvolvimento, constata-se dificuldades de implementação do sistema APPCC e das normas BPPPS, devido a deficiências técnicas, financeiras, além da dificuldade de entendimento de como implementá-los (ORRIS & WHITEHEAD, 2000). A implementação do sistema APPCC, bem como, dos seus programas pré-requisito apresentam dificuldades devido a problemas de monitoramento e de instrumentalização dos pontos críticos que precisam ser controlados. São também fatores limitantes para o sucesso da implementação, os recursos humanos disponíveis no mercado. A baixa qualificação técnica e educacional e o elevado *turnover* de empregados existente nesse setor contribuem para tal limitação (BERNARD, GAVIN & SCOTT, 1995).

Com a Portaria 1.428 de 23/11/93, o Ministério da Saúde do Brasil, reconheceu o método APPCC como o mais apropriado para avaliar os riscos

¹ São condições e práticas que fornecem um ambiente básico para a produção de produtos alimentícios. Englobam programas de sanificação, higiene e boas práticas de fabricação (SUWANRANGSI, 2000; NACMSF, 1998).

associados ao processo e identificar as etapas na produção, cujos controles tornam-se essenciais. Uma das diretrizes da Portaria é o estabelecimento das normas BPPPS na área de alimentos, que abrangem desde a sistematização das rotinas de trabalho, até planos de sanificação e critérios de seleção de produtos e fornecedores de alimentos a serem usados pela indústria de alimentos (SCHILLING, 1995; LEITÃO, 1996).

O presente trabalho propôs-se a avaliar a situação de implementação das normas Boas Práticas de Produção e de Prestação de Serviços e do sistema Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle em serviços de alimentação estabelecidos em instituições da região de Governo de Campinas no Estado de São Paulo. Foram ainda pesquisados os fatores que influenciaram na decisão de implementação, além das principais justificativas para a não adoção desses sistemas de qualidade.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Definição da Amostra

Foram selecionados S A existentes na Região de Governo de Campinas, que é composta de 22 municípios listados a seguir: Americana, Artur Nogueira, Campinas, Cosmópolis, Engenheiro Coelho, Estiva Gerbi, Holambra, Hortolândia, Indaiatuba, Itapira, Jaguariúna, Mogi Guaçu, Mogi Mirim, Monte Mor, Nova Odessa, Paulínia, Pedreira, Santa Bárbara D'Oeste, Santo Antônio de Posse, Sumaré, Valinhos e Vinhedo (FUNDAÇÃO SEADE, 1998).

Os endereços dos S A foram obtidos a partir de listagem fornecida pelo Ministério do Trabalho que mantém os registros dessas empresas no Programa de Alimentação do Trabalhador (PAT). Também foi utilizada listagem fornecida pela

Associação Brasileira Empresas de Refeições Coletivas (ABERC), Conselho Regional de Nutricionistas (CRN – São Paulo) e Direção Regional de Saúde – Regional Campinas. Foram selecionados todos os S A presentes nessas listas, que apresentavam como característica básica, o fornecimento sistemático de refeições para coletividades. Portanto, a amostra contém S A de diferentes tipos, localizados em: hospitais, indústrias, escolas universidades etc.; na forma de auto-gestão administrativa ou na forma de concessão (terceirização). Quando os S A são do tipo auto-gestão, estão inseridos na própria estrutura administrativa da empresa e os seus funcionários são contratados pela empresa da qual o S A faz parte. No caso de concessão, os S A administram o fornecimento de refeições da empresa e os seus funcionários não têm nenhum vínculo empregatício com a empresa para a qual está fornecendo refeições. Em geral esse tipo de S A é conhecido como concessionária de alimentos.

Coleta de dados e instrumentos

A coleta dos dados ocorreu no segundo semestre do ano de 1999; uma equipe de estudantes universitários, composta de 4 alunos do curso de Engenharia de Alimentos da UNICAMP, auxiliou nessa fase. Tal equipe recebeu treinamento antes de ir a campo e o questionário a ser utilizado foi previamente testado em um estudo piloto com alguns S A que posteriormente foram incluídos na pesquisa.

Os contatos iniciais com os S A foram efetivados por telefone, com o responsável pela área de qualidade. Solicitou-se reunião para entrevista, durante a qual o pesquisador preencheria o questionário (anexo 1). Foram excluídos da amostra os S A cujos endereços não foram localizados, quando estavam desativados ou quando se recusavam a participarem da pesquisa.

Foram investigados 207 serviços de alimentação que tinham o registro de endereço e/ou telefone nas cidades da Região de Governo de Campinas,

sendo que 41 empresas não foram localizadas ou estavam desativadas e ocorreram 21 recusas de S A em participarem da pesquisa. No total, foram coletados dados de 145 serviços de alimentação entre as 22 cidades da Região de Governo de Campinas, sendo que 64 questionários foram realizados em Campinas, 13 em Americana, 8 em Mogi Guaçu, 8 em Indaiatuba, 7 em Paulínia, 7 em Valinhos e 5 em Nova Odessa. Em Sumaré, Vinhedo, Itapira, Santa Bárbara D'Oeste e Cosmópolis realizaram-se 3 entrevistas em cada cidade. Foram obtidos 2 questionários em cada cidade de Pedreira, Artur Nogueira, Estiva Gerbi e Hortolândia e somente 1 questionário nas cidades de Holambra, Jaguariúna, Monte Mor e Santo Antônio de Posse.

O instrumento adotado (anexo 1), cujas questões estão explicadas a seguir, é constituído de perguntas fechadas. Em algumas questões uma opção aberta foi acrescentada. Os principais tópicos abordados foram:

Tipo de Serviço de Alimentação

Os S A foram identificados quanto a natureza de sua atividade, ou seja, se estavam inseridos em um hospital, indústria, outras instituições (asilos, creches, escolas, etc.) Também se verificou o tipo de gestão administrativa (autogestão ou concessão).

Produção de refeições

Foi determinado o número médio de refeições produzidas por dia, considerando a somatória dos diferentes tipos de preparações que incluem desde as pequenas refeições (desjejum, lanches, ceias) até as grandes refeições (almoço e jantar).

Situação de implementação das normas BPPPS e sistema APPCC.

Foi perguntado ao entrevistado em qual situação de implementação das normas BPPPS e também o sistema APPCC, encontrava-se o S A ou seja, se haviam implementado, se estavam em fase de implementação ou se não haviam implementado esses sistemas de qualidade. Como os S A do tipo concessionária de alimentos normalmente administram mais de uma unidade de alimentação (restaurante), só foi considerada a resposta de que tinham implementado os sistemas de qualidade, quando informaram tê-lo feito em pelo menos metade das unidades administradas. No caso em que a resposta foi de não ter implementado, foi solicitado ao entrevistado a escolha de apenas uma das cinco justificativas apresentadas no questionário, como sendo a mais importante razão para a não implementação dos sistemas de qualidade. São elas:

- Fatores econômicos = Significa que o S A não adotou os sistemas de qualidade devido a inexistência de recursos financeiros suficientes para viabilizar o processo.
- Pouca cobrança pelo governo = Refere-se a falta de uma efetiva fiscalização por parte dos órgãos competentes (Vigilância Sanitária) junto ao S A, com a função de determinar o cumprimento da legislação em vigor.
- Pouca cobrança pelo consumidor = Está relacionada a falta de pressão por parte dos clientes do S A para que estes efetuem procedimentos que garantam a qualidade sanitária das refeições preparadas.
- Desconhecimento do assunto = Significa que o gerente do S A desconhece o significado e importância dos sistemas de qualidade, ou não tem conhecimento suficiente do procedimento de implementação desses sistemas de qualidade.
- Outros = Refere-se ao fato do entrevistado não identificar nenhuma das justificativas anteriores como sendo a principal causa da sua não adoção. Nesse caso teve que citar a principal justificativa de não adoção em seu S A.

Considerações sobre o grau de importância em se adotar o sistema APPCC.

Foi solicitado à todos os gerentes que conheçam o sistema APPCC, inclusive àqueles que informaram não o terem implementado (mas entendiam o significado), que justificassem em termos de grau de importância a respeito das razões de se optar pela adoção desse sistema. Foi utilizada uma escala hedônica com 5 pontos, onde o grau de importância variou de “muito importante” a “sem opinião” (FEARNE & LAVELLE, 1996; MORAES, 1988). Os itens citados no questionário como as razões para se adotar o sistema APPCC, estão descritos a seguir:

- Estar de acordo com as exigências legais = refere-se a adoção do sistema APPCC para cumprir a legislação vigente, que torna obrigatória a implementação do sistema APPCC.
- Aumentar a competitividade da empresa = Está relacionado ao fato da adoção do sistema APPCC, conferir ao S A uma maior credibilidade no aspecto da qualidade sanitária dos produtos. Dessa maneira, as empresas que tem o sistema APPCC implementado, se diferenciam das outras empresas e com isso são capazes de, em caso de disputa, serem beneficiadas com a preferência de seus serviços.
- Melhorar a qualidade higiênico-sanitária das refeições = O principal objetivo do sistema APPCC é evitar doenças de origem alimentar, controlando a qualidade higiênico-sanitária dos alimentos. Quando isso é alcançado, consegue-se elevar o nível de qualidade higiênico-sanitário das refeições.
- Manter a reputação da empresa = refere-se ao fato de que a adoção do sistema APPCC diminuirá a probabilidade de surtos de doenças de origem alimentar, que resultará no aumento da confiança da clientela pelos serviços do S A.
- Atender a demanda do consumidor = Nos casos em que a clientela é bem informada e, portanto, consciente dos riscos, certamente exercerá uma maior pressão pela adoção do sistema APPCC em busca de melhor condição higiênico-sanitária das refeições consumidas.

Para os entrevistados que possuíam alguma outra razão específica, foi destinado um item, onde também estabeleceu-se um grau de importância para a razão citada.

Considerações sobre o grau de importância para atributos de qualidade, relacionados à produção das refeições.

Essa questão refere-se a diferentes atributos de qualidade para a produção de refeições e como os entrevistados respondem ao grau de importância de cada um atributo, usando a escala hedônica, que varia de “muito importante”, a “sem opinião” (FEARNE & LAVELLE, 1996; MORAES, 1988).

Os atributos de qualidade citados estão descritos a seguir:

- APPCC/segurança = Significa que a refeição terá o atributo de segurança sanitária relacionado a adoção do sistema APPCC.
- Sabor = Refere-se ao fato de que a refeição proporcionará a satisfação da clientela quanto ao sabor.
- Variedade = Está relacionada a capacidade das refeições de serem diversificadas quanto aos alimentos e preparações.
- Valor nutricional = Significa que a refeição produzida atenderá aos requisitos nutricionais ideais, ou seja, conterá todos os nutrientes necessários e em proporções adequadas indicadas para o tipo de refeição produzida.
- Apresentação = Refere-se a capacidade que a refeição proporcionará, para estimular o apetite da clientela, através de suas características visuais.

Sistematização dos dados e análise estatística

As respostas dos questionários foram agrupadas em banco de dados Microsoft Access 97. Os S A foram agrupados pelo número de refeições (portes),

tipos de S A e resposta sobre a situação de implementação das normas BPPPS e sistema APPCC. A análise das respostas sobre as razões para adotar o sistema APPCC e os atributos de qualidade na produção de refeições, também foram relacionados ao número de refeições (portes). Para a divisão dos portes, foi considerado que os S A de pequeno porte seriam os que produziam até 999 refeições/dia. Os S A de médio porte seriam os que produziam de 1.000 a 49.999 refeições/dia, enquanto os de grande porte, foram os que produziam a partir de 50.000 refeições/dia. Os dados foram analisados calculando-se as freqüências simples e observando-se as possíveis correlações entre as variáveis estudadas, através do teste do qui-quadrado (χ^2) (GOMES, 1987).

RESULTADOS

Caracterização dos Serviços de Alimentação.

Os resultados apresentados na figura 1 mostram que a maioria dos S A da pesquisa eram concessionárias de alimentos (52,4%), seguidos de auto-gestão em S A em hospitais, 25,5%. Também pode-se observar que a terceirização do fornecimento de refeições foi maior que a auto-gestão em S A.

A distribuição dos S A em relação ao número de refeições produzidas ao dia pode ser observada na figura 2. A maioria (65,5%) é de S A com produção diária até 999 refeições. A seguir, a maior proporção de S A foi de porte intermediário, entre 1.000 a 49.999 refeições/dia (29%).

Situação de implementação das normas BPPPS e sistema APPCC.

Analisando as informações fornecidas pelos responsáveis dos S A (tabela 1), que as normas BPPPS não estão implementadas na maioria dos S A (42,1%), embora 33,8% já as tenham implementado. Quanto a adoção do sistema APPCC, a diferença é maior entre a situação de não implementação (60%) que a da implementação (15,9%).

As figuras de número 3 a 10, relacionam as situações de implementação das normas BPPPS e sistema APPCC, informadas pelos entrevistados, com o tipo de serviço de alimentação. Em S A de auto-gestão em indústrias (figuras 3 e 4), observa-se que as normas BPPPS estão implementadas em uma grande proporção (60%) dos estabelecimentos, todavia, o sistema APPCC é adotado somente por 30% dos S A. As figuras 5 e 6 mostram que em S A de auto-gestão em hospitais as normas BPPPS (29,7%) também estão implementadas em maior proporção que o sistema APPCC (5,5%), porém o percentual de não implementação é considerável nos dois sistemas (35,1% e 62,1%, respectivamente).

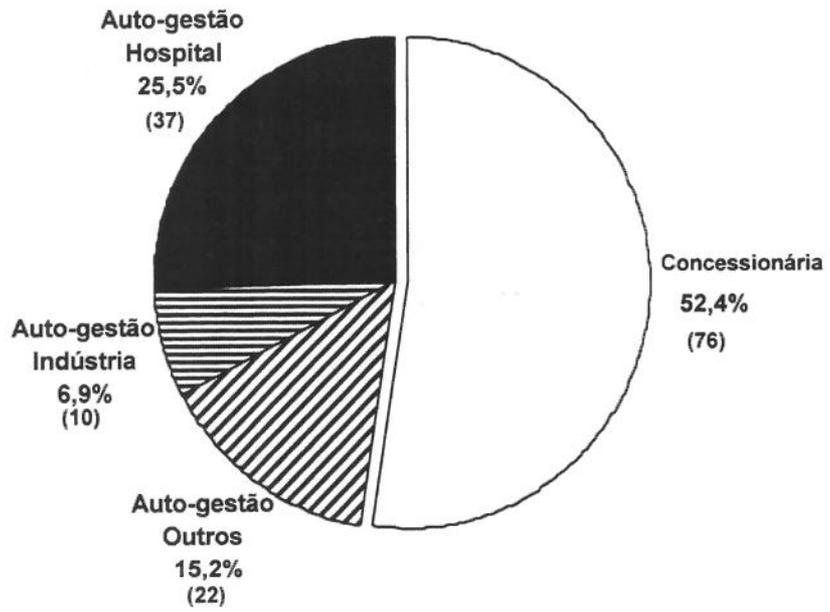


Figura 1. Tipos de serviços de alimentação analisados da Região de Governo de Campinas, SP, 1999.

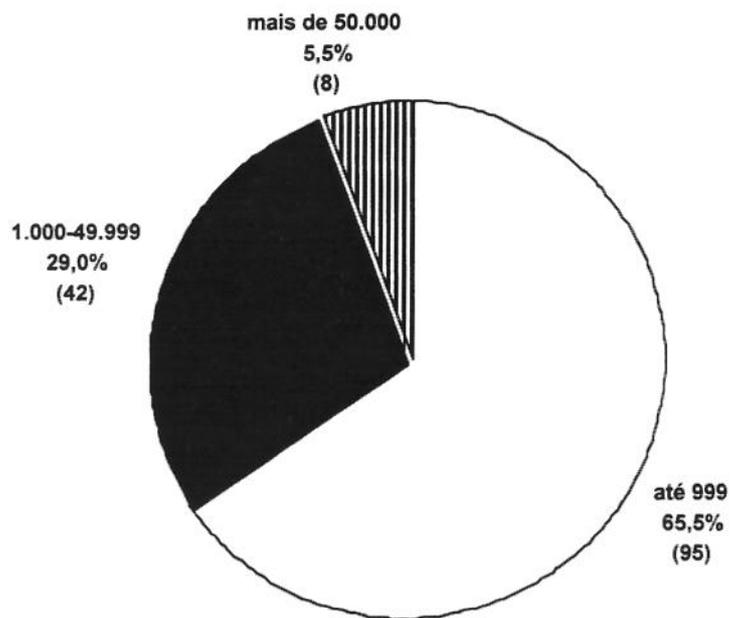


Figura 2. Produção diária de refeições em serviços de alimentação analisados da Região de Governo de Campinas, SP, 1999.

TABELA 1. Distribuição dos serviços de alimentação quanto à situação de implementação das normas BPPPS e do sistema APPCC, na Região de Governo de Campinas, SP, 1999.

SITUAÇÃO ¹	BPPPS		APPCC	
	N	%	N	%
Implementado	49	33,8	23	15,9
Em fase de implementação	35	24,1	35	24,1
Não implementado	61	42,1	87	60,0
TOTAL	145	100,0	145	100,0

¹ Informações fornecidas pelo responsável do S A.



Figura 3. Situação de implementação das normas BPPPS em serviços de alimentação com auto-gestão em Indústrias da Região de Governo de Campinas, SP, 1999.

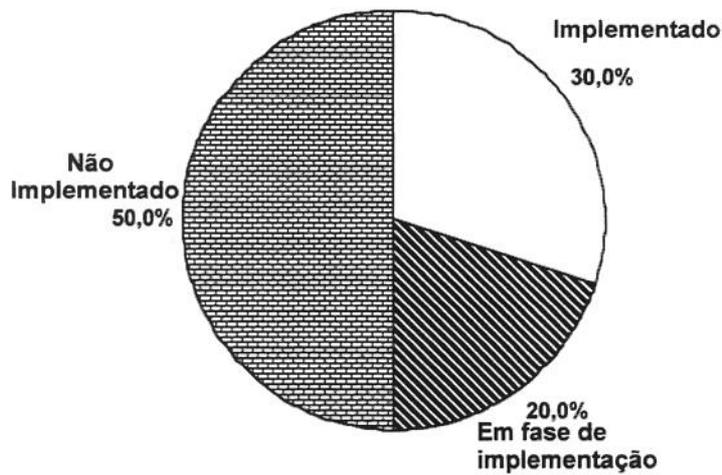


Figura 4. Situação de implementação do sistema APPCC em serviços de alimentação com auto-gestão em Indústrias, da Região de Governo de Campinas, SP, 1999.

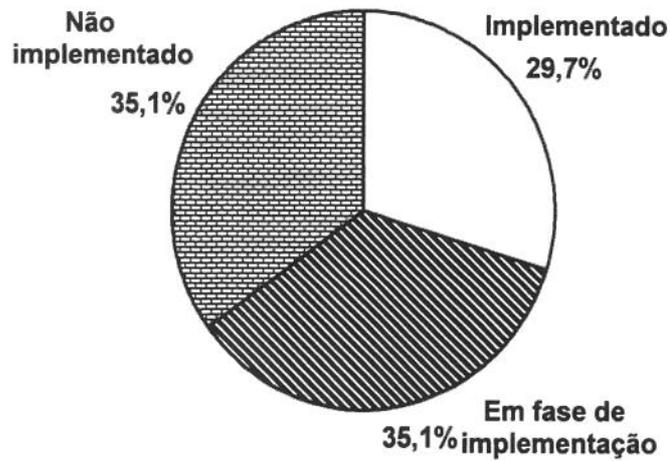


Figura 5. Situação de implementação das normas BPPPS em serviços de alimentação com auto-gestão em Hospitais da Região de Governo de Campinas, SP, 1999.

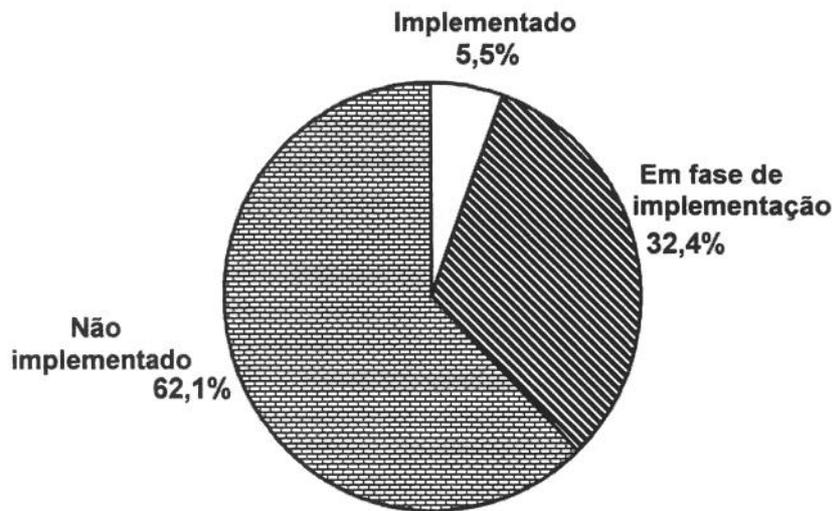


Figura 6. Situação de implementação do sistema APPCC em serviços de alimentação com auto-gestão em Hospitais, da Região de Governo de Campinas, SP, 1999.

A análise das figuras 7 e 8 aponta que a situação de implementação em concessionárias de alimentos é semelhante a dos S A anteriormente analisados. Observa-se maior proporção de implementação das normas BPPPS (35,5%) do que do sistema APPCC (19,7%). Para a auto-gestão em outros tipos de S A (figuras 9 e 10), também se observa que a implementação das normas BPPPS está em maior proporção (22,7% das normas BPPPS e 13,6% do sistema APPCC), sendo que nos dois casos, pelo menos a metade desse tipo de S A não implementou as normas BPPPS (50%) e tampouco o sistema APPCC (59,1%). Comparando os diferentes tipos de S A, os de auto-gestão em indústrias foram os que mais adotaram as normas BPPPS (60%) bem como o sistema APPCC (30%). O tipo de S A que apresentou o pior desempenho quanto à implementação das normas BPPPS foi o da categoria de auto-gestão em outros tipos de S A (50%) e para o sistema APPCC foi o S A de auto-gestão em hospitais (62,1%) que apresentou menor índice de implementação.

Nos S A que não tinham as normas BPPPS e o sistema APPCC implementados (figura 11), verificou-se que a causa mais citada pelos gerentes, foi a de desconhecimento do assunto (67,2,% e 55,2%, respectivamente). Para o sistema APPCC, a referência à justificativa de “outras causas”, foi bastante citada (26,4%). Dentre as outras causas informadas (tabela 2), a mais referida foi a de estarem implementando primeiro as normas BPPPS para depois iniciarem a adoção do sistema APPCC (43,5%). Na tabela 3, verifica-se que a maioria dos S A de concessionárias (BPPPS=67,66%; APPCC=65,90%) e auto-gestão em outros tipos de S A (BPPPS=72,73%; APPCC=61,54%), o desconhecimento do assunto foi a principal influência para a não implementação tanto das normas BPPPS como do sistema APPCC. Para as auto-gestões em S A de indústrias o fator econômico correspondeu a 50% das causas de não adoção das normas BPPPS e 40% do sistema APPCC. Em auto-gestões de hospitais, a principal causa da não adoção das normas BPPPS é o desconhecimento do assunto (64,29%) e outras causas (48%) para o sistema APPCC. Quanto ao porte, o desconhecimento do assunto foi a principal causa para a não

adoção das normas BPPPS e sistema APPCC, em S A de pequeno (BPPPS=66,67%; APPCC=57,57%) e médio (BPPPS=69,23%; APPCC=50%) portes.

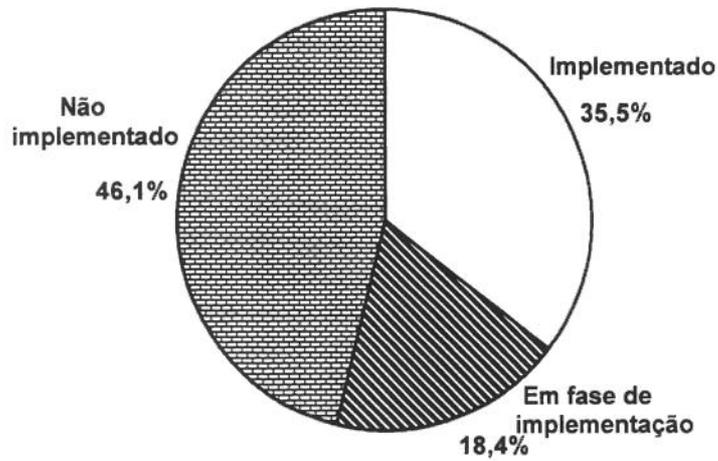


Figura 7. Situação de implementação das normas BPPPS em serviços de alimentação de concessionárias da Região de Governo de Campinas, SP, 1999.

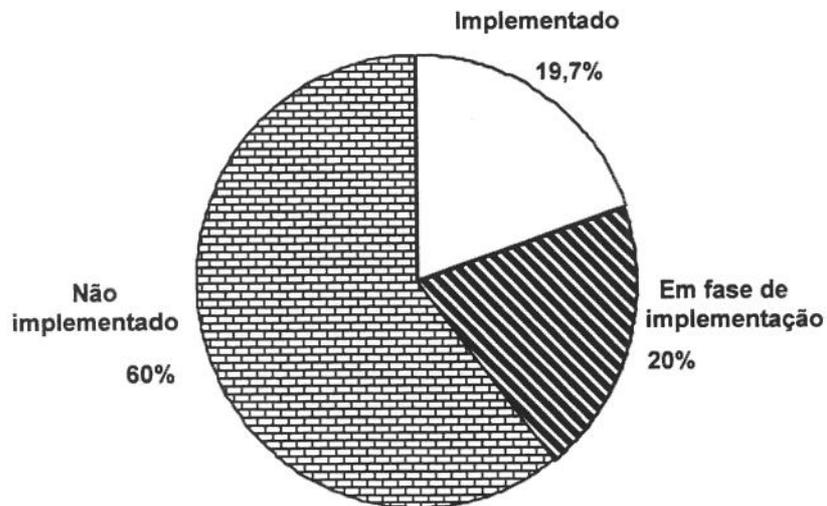


Figura 8. Situação de implementação do sistema APPCC em serviços de alimentação de concessionárias da Região de Governo de Campinas, SP, 1999.



Figura 9. Situação de implementação das normas BPPPS em auto-gestões de “outros” tipos serviços de alimentação da Região de Governo de Campinas, SP, 1999.

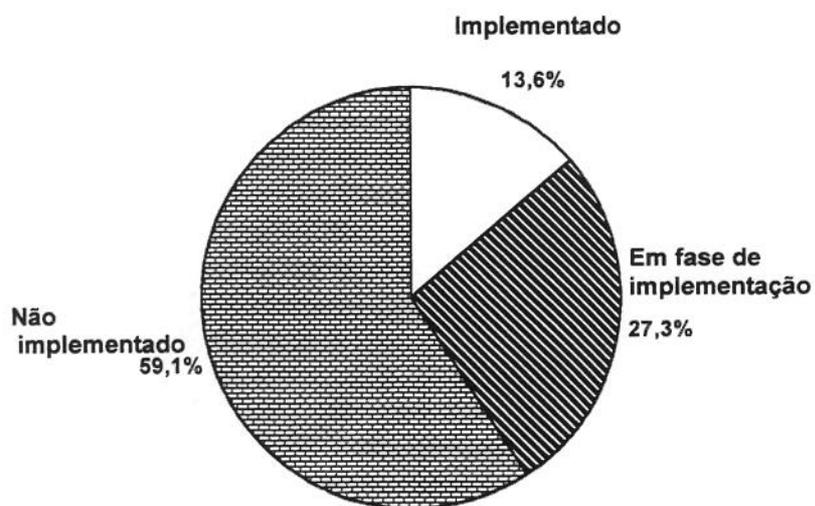


Figura 10. Situação de implementação do sistema APPCC em auto-gestões de “outros” tipos de serviços de alimentação da Região de Governo de Campinas, SP, 1999.

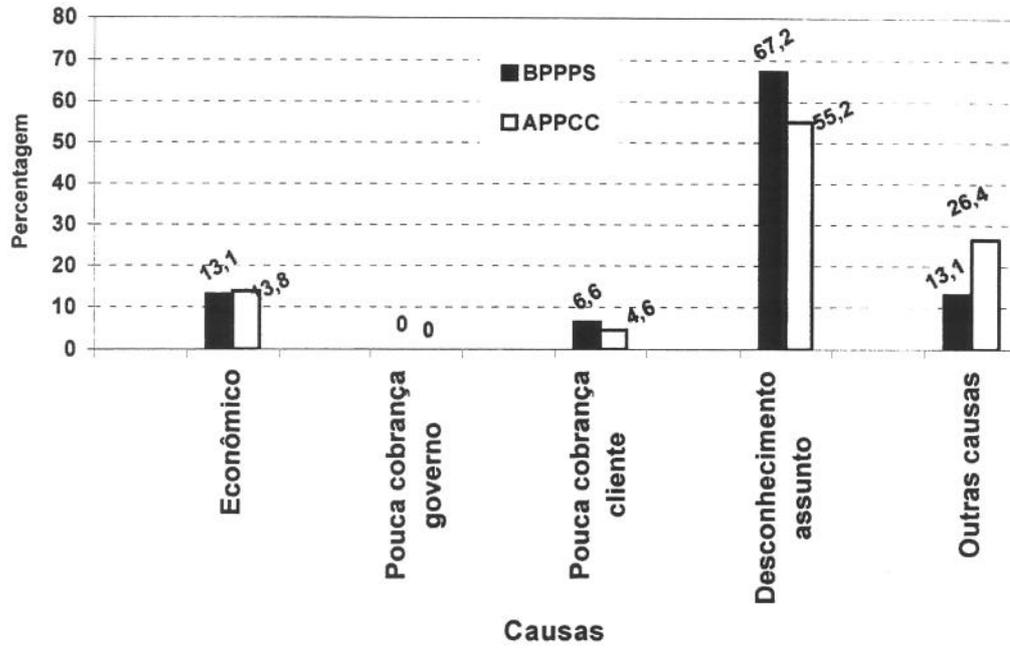


Figura 11. Motivos determinantes para a não implementação das normas Boas Práticas de Produção e de Prestação de Serviços (BPPPS) e do sistema Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle (APPCC) por serviços de alimentação da Região de Governo de Campinas, SP, 1999.

TABELA 2. Outras justificativas apresentadas para não implementar as normas BPPPS e o sistema APPCC em serviços de alimentação na Região de Governo de Campinas, SP, 1999.

NÃO ADOÇÃO DE BPPPS Outras causas			NÃO ADOÇÃO DE APPCC Outras causas		
	n	%		n	%
Reforma física	2	25	Após implementar BPPPS	10	43,5
Em fase de planejamento	2	25	Pouco interesse e cobrança da chefia	4	17,5
Sente-se incapaz	1	12,5	Sobrecarga de trabalho	2	8,7
Não acha necessária a Implementação	1	12,5	Não acha necessária a implementação	2	8,7
Problemas com mão-de-obra	1	12,5	Problemas com mão-de-obra	2	8,7
Empresa recém-inaugurada	1	12,5	Sente-se incapaz	1	4,3
			Reforma da estrutura física	1	4,3
			Não é responsabilidade sua	1	4,3
Total	8	100		23	100

Tabela 3. Distribuição de serviços de alimentação quanto aos tipos e número de refeições e quanto às motivações determinantes da não implementação das normas BPPPS e sistema APPCC, na Região de Governo de Campinas, SP, 1999.

TIPO DE S A	CAUSAS				TOTAL
	ECONÔMICO	POUCA COBRANÇA CLIENTE	DESCONHECIMENTO DO ASSUNTO	OUTRAS CAUSAS	
Indústria	BPPPS N	1	-	1	2
	%	50	-	50	100
	APPCC N	2	1	1	50
	%	40	20	20	100
Hospital	BPPPS N	1	-	9	14
	%	7,14	-	64,29	28,57
	APPCC N	3	-	10	25
	%	12	-	1	2
Concessionária	BPPPS N	3	4	23	34
	%	8,82	11,76	67,66	11,76
	APPCC N	4	3	29	44
	%	9,10	6,82	65,90	18,18
Outros	BPPPS N	3	-	8	11
	%	23,08	-	61,54	15,38
	APPCC N	3	-	8	13
	%	8,33	-	61,54	15,38
PORTE DO S A					
1 – 999	BPPPS N	4	4	32	48
	%	8,33	8,33	66,67	16,67
	APPCC N	7	4	38	100
	%	10,61	6,06	57,57	25,76
1.000 – 49.999	BPPPS N	4	-	9	13
	%	30,77	-	69,23	-
	APPCC N	5	-	10	20
	%	25	-	50	25
Acima de 50.000	BPPPS N	-	-	-	-
	%	-	-	-	-
	APPCC N	-	-	-	1
	%	-	-	-	100

Na tabela 4, verifica-se o resultado do teste de hipótese (teste do qui-quadrado) sobre a existência de possível dependência estatisticamente significativa entre os tipos, e os portes dos S A, com relação à implementação ou não das normas BPPPS e sistema APPCC. Os S A que informaram estar em processo de implementação foram agrupados juntamente com aqueles que não tinham implementado por se considerar que estando em fase de implementação ainda não apresentam os sistemas implementados. O sentido da associação foi o de verificar se o tipo de S A ou o porte desses estabelecimentos poderiam ter influenciado ou não na situação de implementação das normas BPPPS e sistema APPCC encontrados pela pesquisa. Quanto à relação com o tipo de S A, não houve diferença estatisticamente significativa entre as variáveis estudadas. No entanto, o teste comprovou que há a dependência estatisticamente significativa entre o porte e a situação de implementação, ou seja, o porte influenciou para que os S A tivessem ou não as normas BPPPS e sistema APPCC implementados.

Tabela 4. Situação de implementação das normas BPPPS e sistema APPCC e a relação com o tipo de serviço de alimentação e número de refeições, Região de Governo de Campinas, SP, 1999.

	ADOÇÃO DAS NORMAS BPPPS		ADOÇÃO DO SISTEMA APPCC	
	SIM	NÃO	SIM	NÃO
TIPO DE S A^a				
Indústria	6 (60%)	4 (40%)	3 (30%)	7 (70%)
Hospital	11 (29,73%)	26 (70,27%)	2 (5,41%)	35 (94,59%)
Concessionária	27 (35,53%)	49 (64,47%)	15 (19,64%)	61 (80,26%)
Outros	5 (22,73%)	17 (77,27%)	3 (13,64%)	19 (86,36%)
TOTAL	49 (100%)	96 (100%)	23 (100%)	122 (100%)
PORTE DO S A^b				
1 – 999	24 (25,26%)	71 (74,74%)	7 (73,69%)	88 (92,63%)
1.000 – 49.999	20 (46,51%)	23 (53,49%)	12 (27,91%)	31 (72,09%)
Acima de 50.000	5 (71,43%)	2 (53,49%)	4 (57,14%)	3 (42,86%)
TOTAL	49 (100%)	96 (100%)	23 (100%)	122 (100%)

^a Não há diferença significativa ($P > 0,05$)

^b Há diferença significativa ($P \leq 0,05$)

Benefícios da adoção do sistema APPCC e atributos de qualidade para a produção de refeições.

Pode-se observar na figura 12, que os três primeiros itens citados, pelos gerentes de concessionárias de alimentos, como muito importantes para a adoção do sistema APPCC foram: a reputação (93,2%), a demanda e a legislação (90,9%, 90,9%), e, em seguida, a competitividade e a qualidade sanitária, com percentuais iguais de 84,1%. O item qualidade sanitária aparece à frente somente do item lucro. Quanto à ordem de importância dos atributos de qualidade para a produção de refeições (figura 13), o sistema APPCC como segurança é referido na última posição (80,3%), tendo sido citado primeiramente, como o mais importante, o aspecto da apresentação das refeições (98,7%), também o sabor (97,4%), a variedade (96,1%) e o valor nutricional (90,8%).

Na figura 14, os S A de auto-gestão em hospitais mostram que o mais importante para a adoção do sistema APPCC é a qualidade sanitária das refeições (93,1%). O valor nutricional (100%), sistema APPCC como medida de segurança (86,5%), o sabor e a apresentação, ambos com 81%, aparecem entre os mais citados para a produção de refeições em S A de auto-gestão em hospitais (figura 15).

Verifica-se, na figura 16, em S A de auto-gestão em indústrias, que o atendimento, a legislação e a qualidade sanitária foram citados igualmente como os fatores mais importantes (88,9%), seguidos pela competitividade da empresa (66,7%). O sabor, variedade e a apresentação (100% para todos) foram os atributos mais citados como muito importantes, enquanto o sistema APPCC com agente de segurança (70%), foi o fator com menor frequência nesse ponto da escala (figura 17).

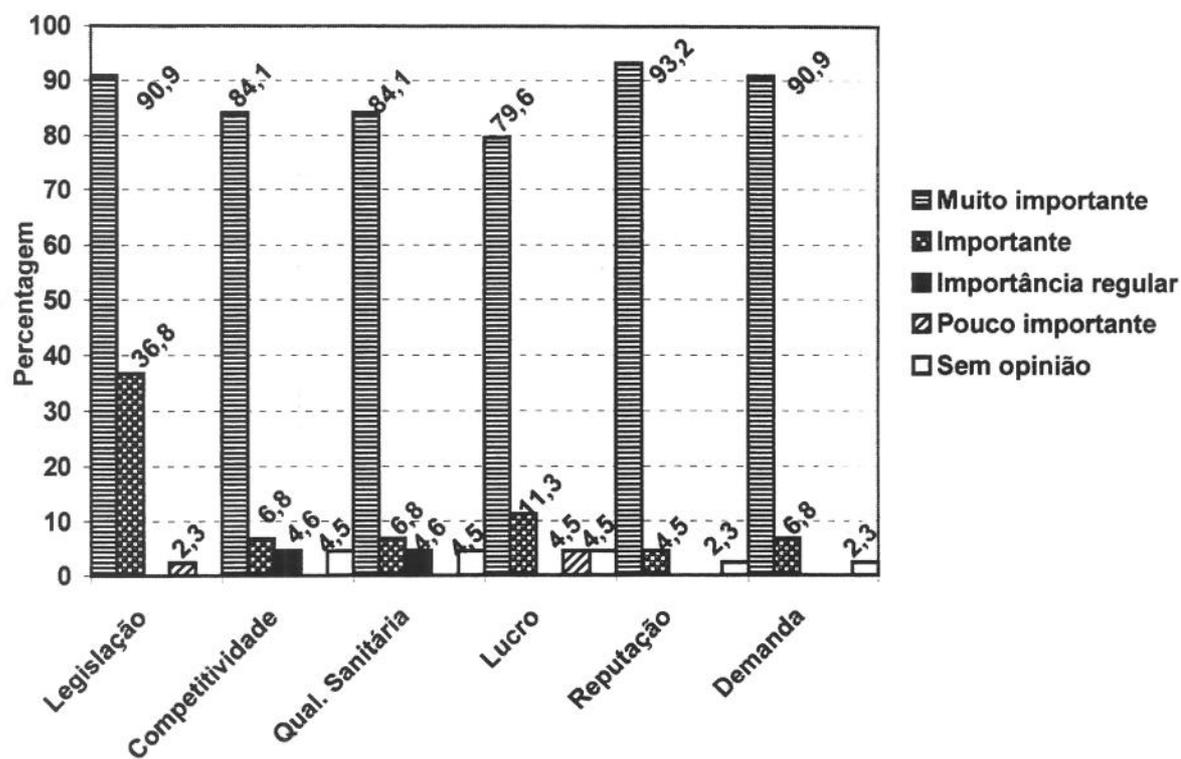


Figura 12 – Importância atribuída pelos gerentes de concessionárias de alimentos sobre o benefício da adoção do sistema APPCC, Região de Governo de Campinas, SP, 1999.

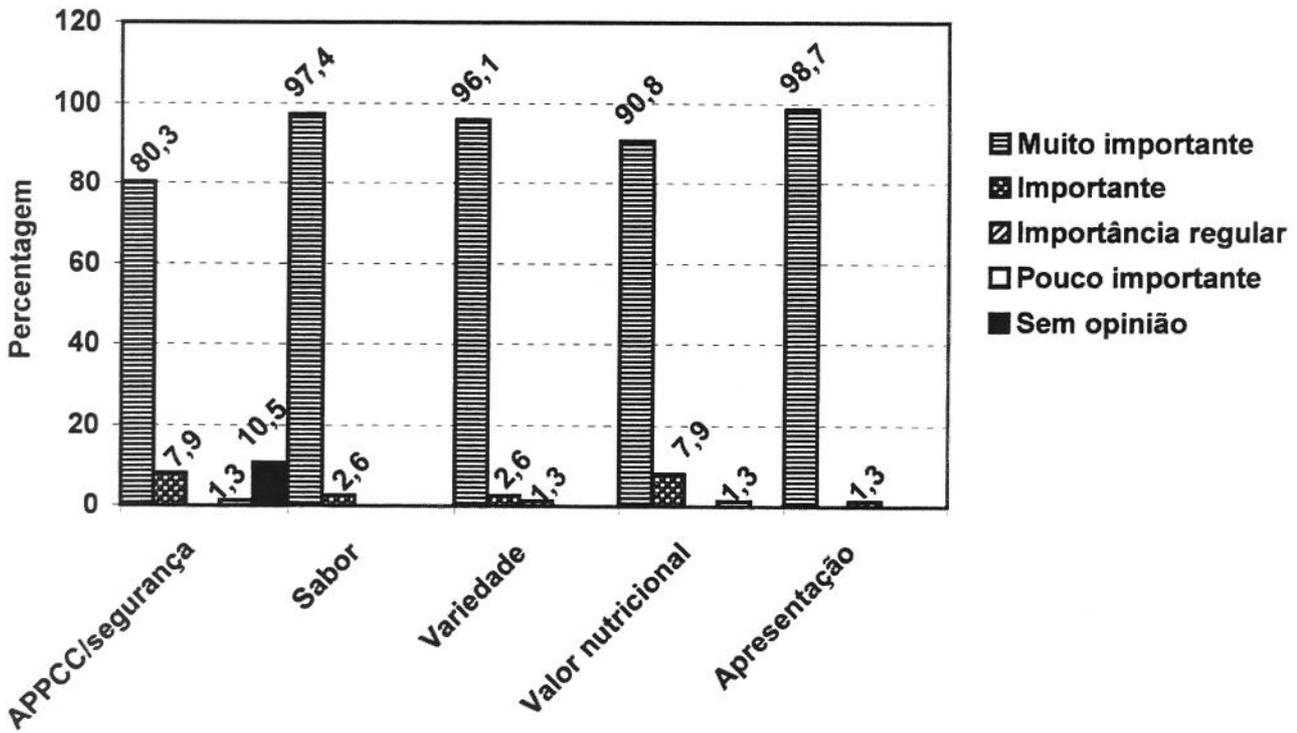


Figura 13. Importância atribuída pelos gerentes de concessionárias de alimentos sobre atributos de qualidade para produção de refeições, Região de Governo de Campinas, SP, 1999.

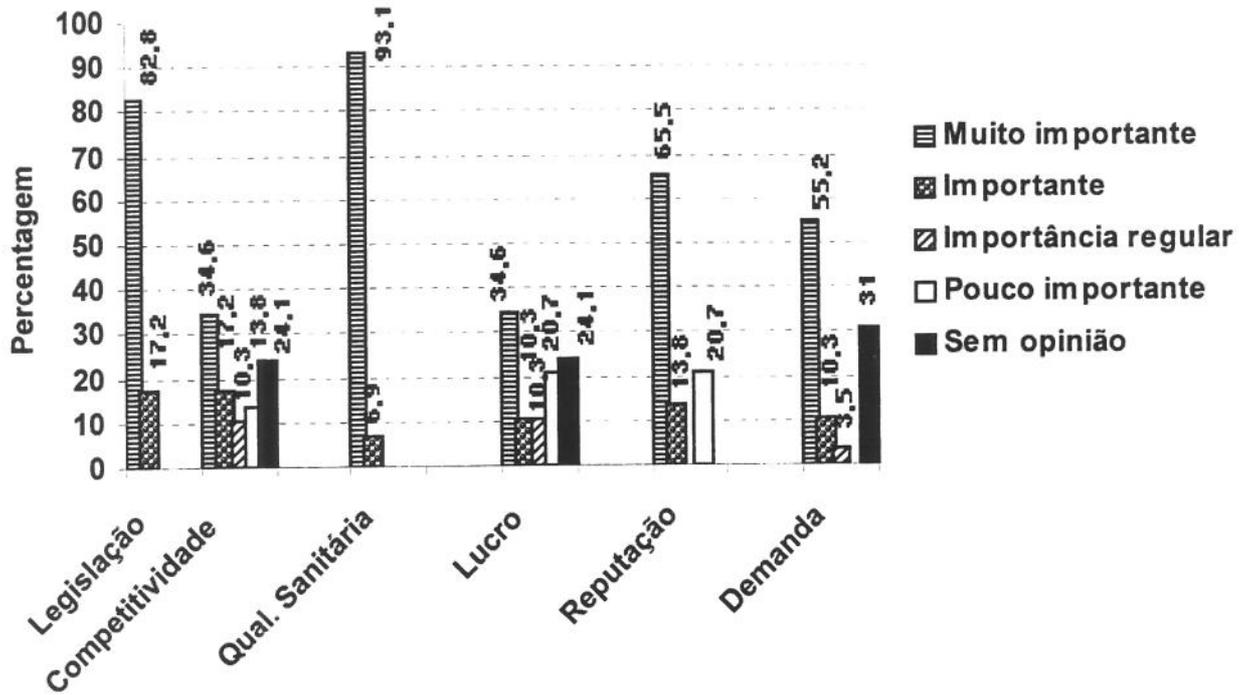


Figura 14. Importância atribuída pelos gerentes de serviços de alimentação de auto-gestões em hospitais, sobre o benefício da adoção do sistema APPCC, Região de Governo de Campinas, SP, 1999.

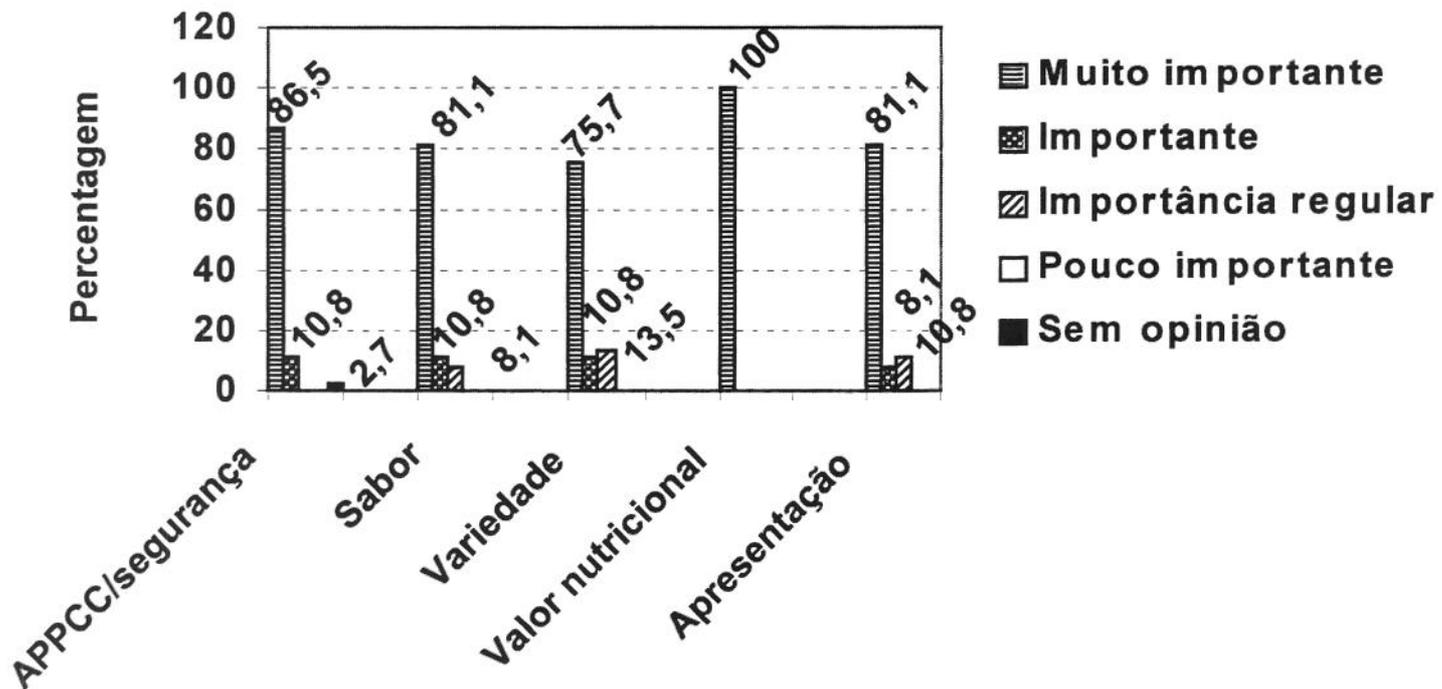


Figura 15. Importância atribuída pelos gerentes de serviços de alimentação de auto-gestões em hospitais sobre atributos de qualidade na produção de refeições, Região de Governo de Campinas, SP, 1999.

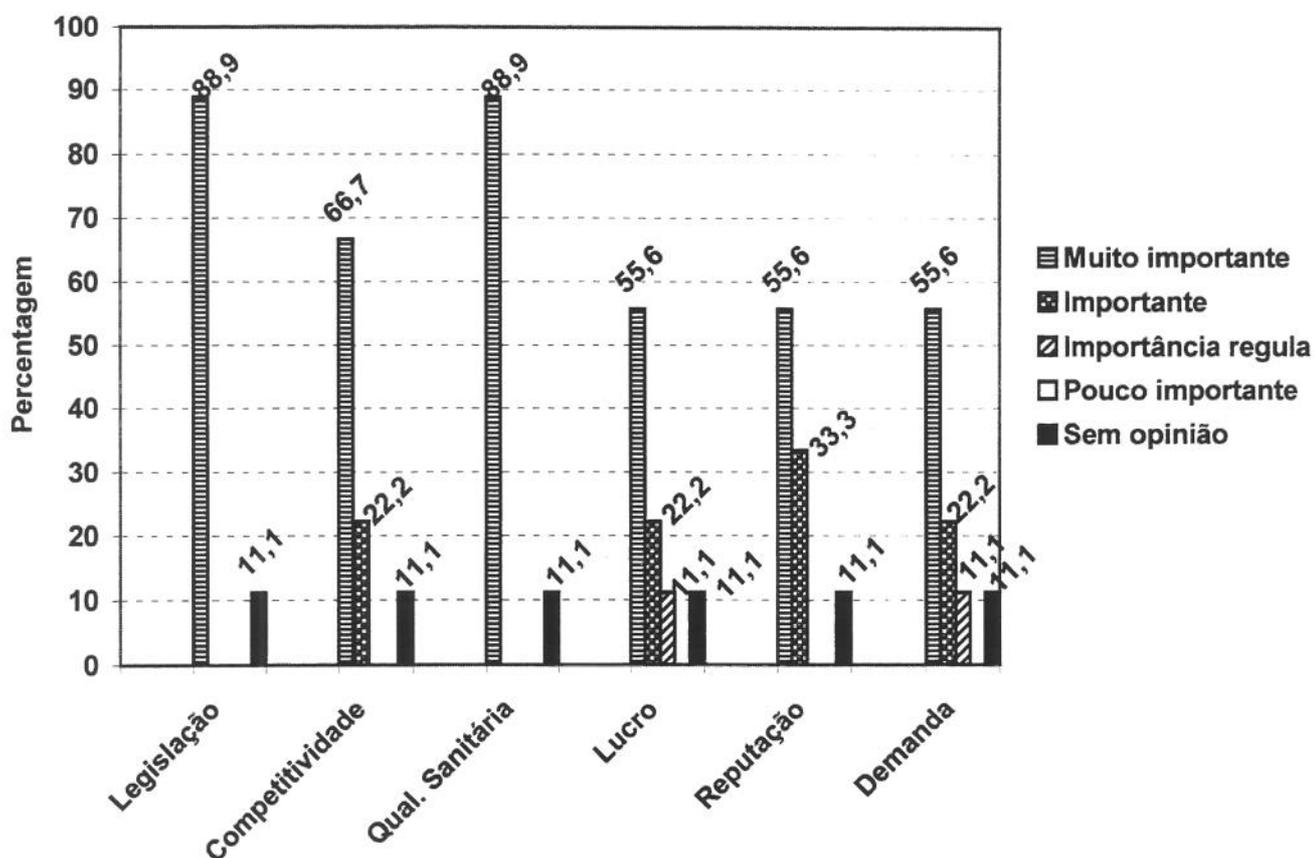


Figura 16. Importância atribuída pelos gerentes de serviços de alimentação de auto-gestões em indústrias sobre o benefício da adoção do sistema APPCC, Região de Governo de Campinas, SP, 1999.

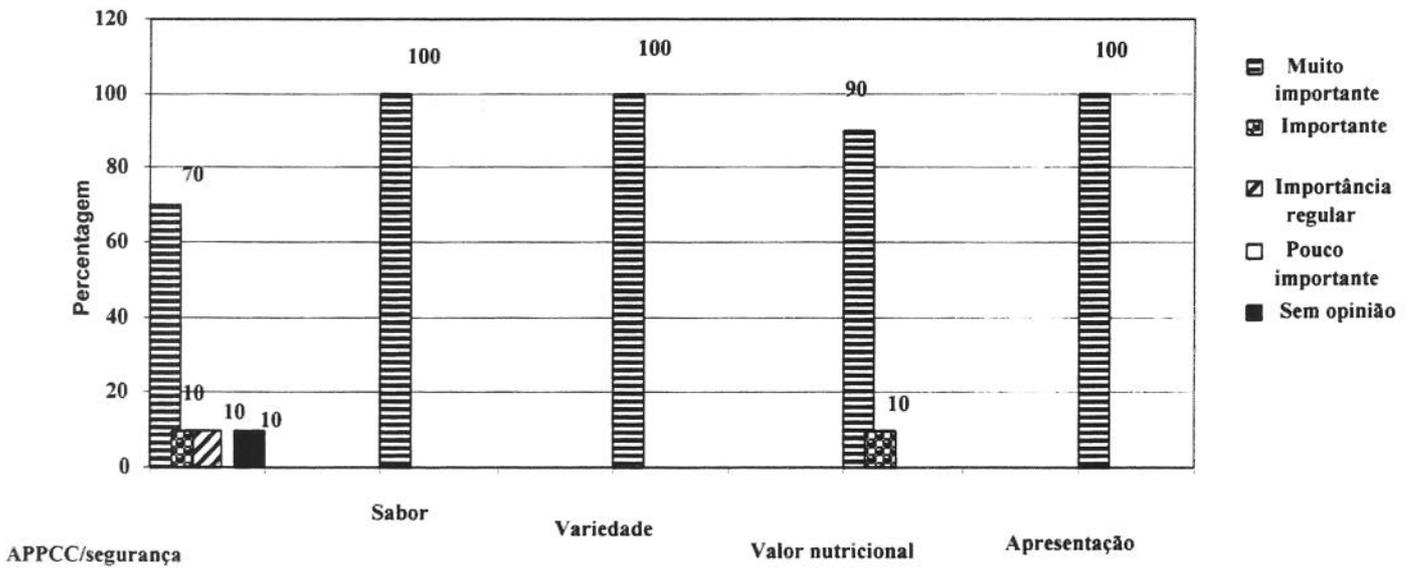


Figura 17. Importância atribuída pelos gerentes de serviços de alimentação de auto-gestão em indústrias sobre atributos de qualidade na produção de refeições, Região de Governo de Campinas, SP, 1999.

A análise das auto-gestões em outros tipos de S A (figuras 18 e 19) mostra que a qualidade sanitária é referida como a mais importante causa da adoção do sistema APPCC (100%), seguida da obediência à legislação (81,3%) e competitividade da empresa (25%). Para a produção de refeições o atributo de qualidade referido como muito importante pela maioria dos gerentes foi do valor nutricional (95,5%), seguido do sistema APPCC como segurança (90,9%) e apresentação e sabor (86,4% para ambos).

Quando se analisa a relação da opinião dos gerentes sobre a adoção do sistema APPCC, atributos de qualidade na produção de refeições e o porte desses S A, pode-se observar nas figuras 20, 22 e 24, que os S A de pequeno porte (até 999 refeições/dia) de médio porte (de 1.000 até 49.999 refeições/dia) e de grande porte (a partir de 50.000 refeições/dia), a qualidade sanitária foi classificada em todos, como a razão mais importante para adotar o sistema APPCC (91,5%, 97% e 100%, respectivamente). Quanto aos atributos de qualidade para a produção de refeições (figuras 21, 23 e 25), somente os S A de grande porte informaram que o sistema APPCC, representando segurança, era o fator mais importante (100%). Os S A de pequeno e de médio porte classificaram o valor nutricional (93,7% e 97,7%, respectivamente) e sabor (93,3% e 97,7%, respectivamente), como os fatores mais importantes. O sabor (92,6%) assume a segunda posição como o atributo de qualidade mais importante para S A de pequeno porte e a apresentação das refeições (88,4%) para os S A de médio porte.

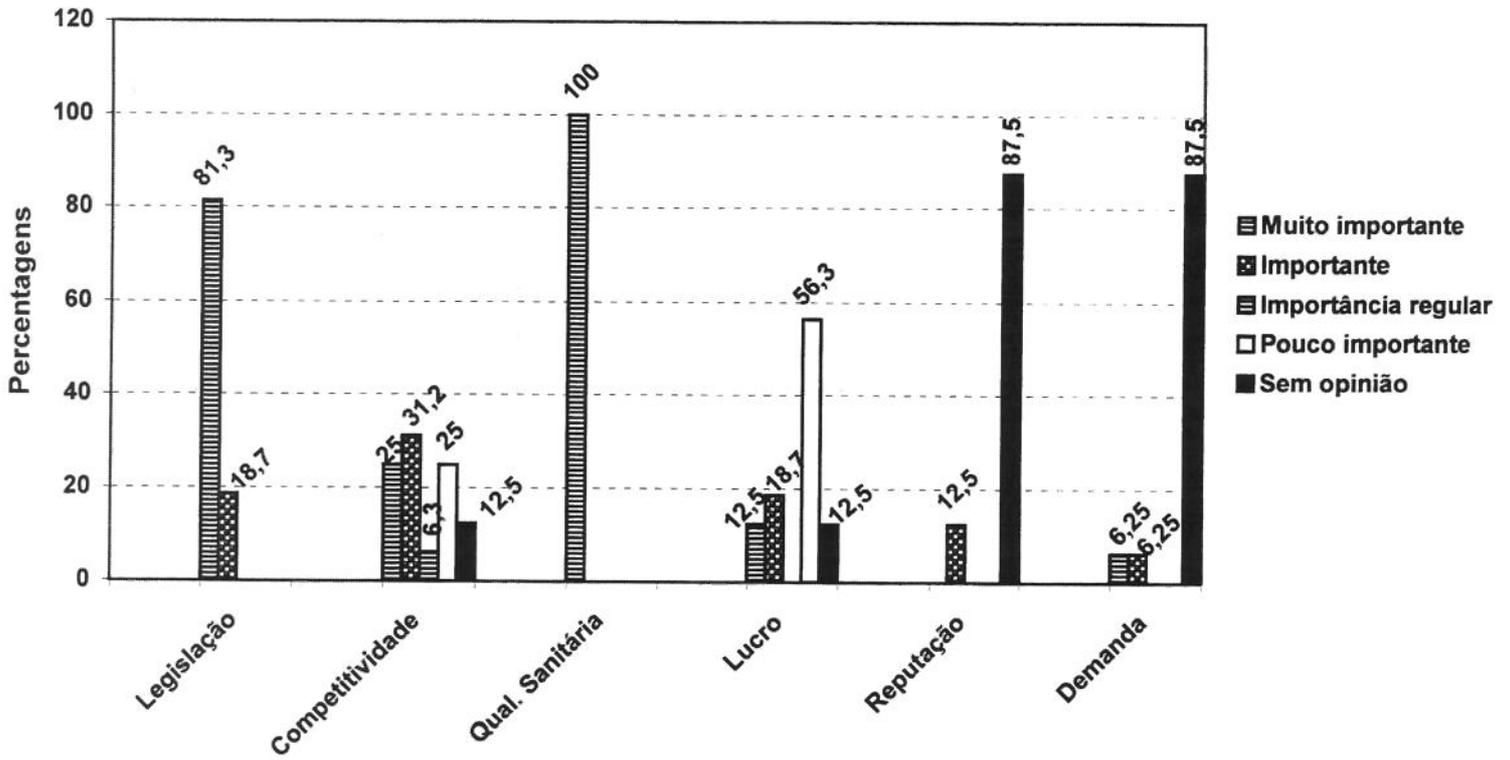


Figura 18. Importância atribuída pelos gerentes de auto-gestão em outros tipos de serviços de alimentação, sobre o benefício da adoção do sistema APPCC, Região de Governo de Campinas, SP, 1999.

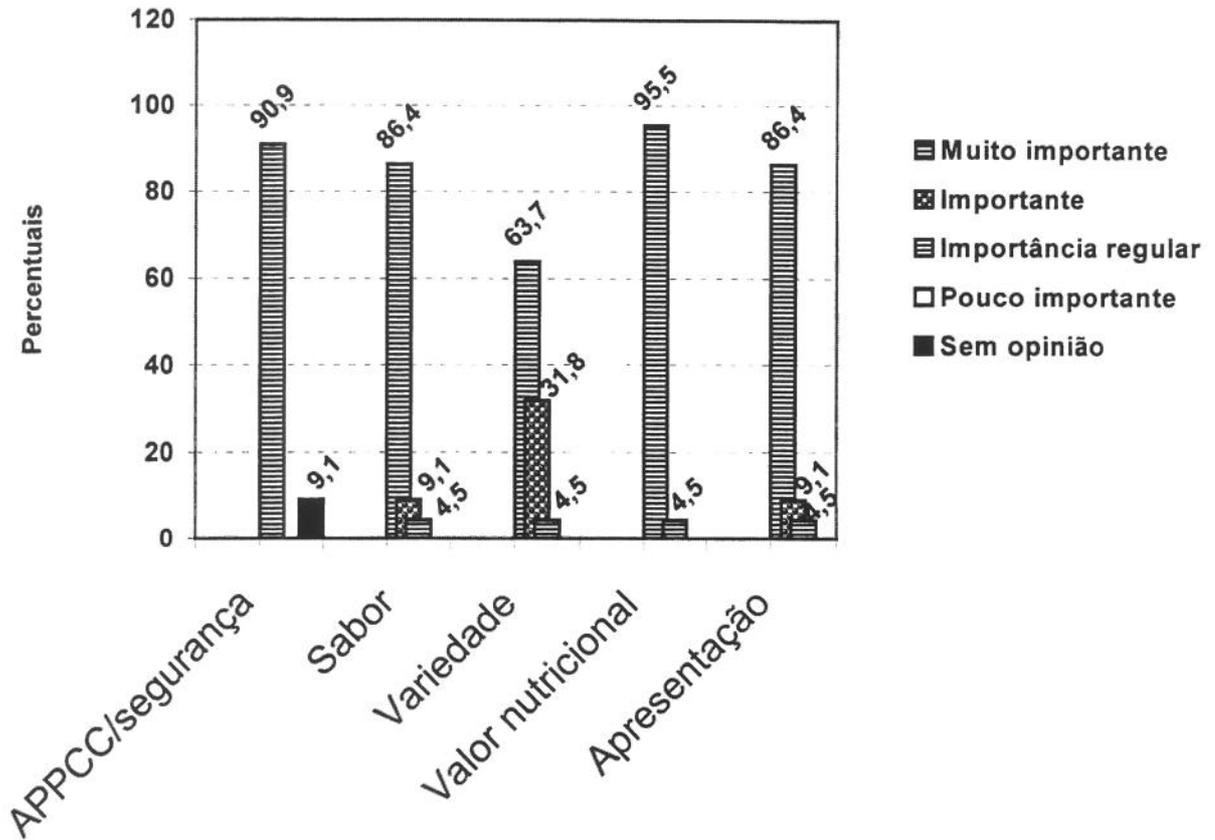


Figura 19. Importância atribuída pelos gerentes de auto-gestão em outros tipos de serviços de alimentação, sobre atributos de qualidade na produção de refeições, Região de Governo de Campinas, SP, 1999.

Muito importante
 Importante
 Importância regular
 Pouco importante
 Sem opinião

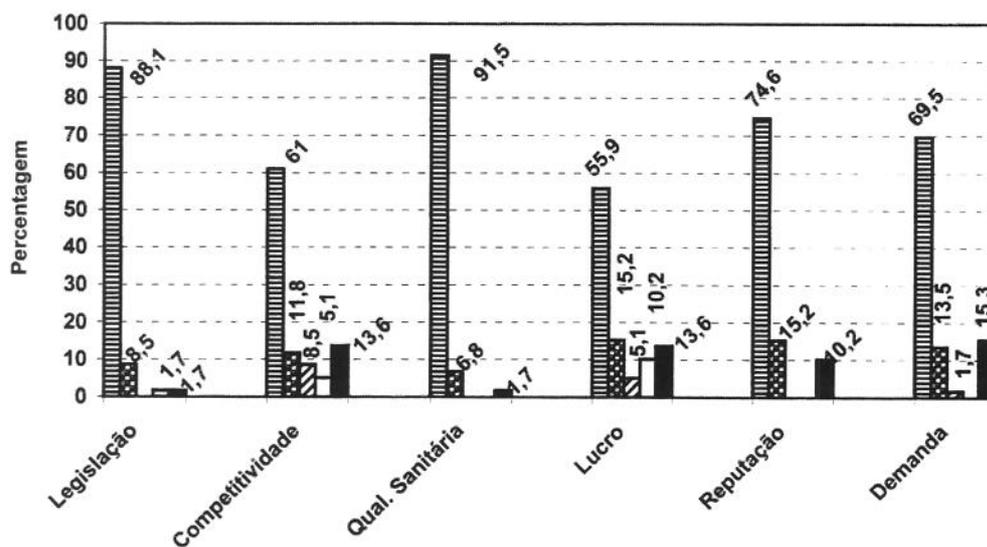


Figura 20. Relação entre os serviços de alimentação de até 999 refeições/dia e a opinião dos gerentes sobre o benefício da adoção do sistema APPCC, Região de Governo de Campinas, SP, 1999.

Muito importante
 Importante
 Importância regular
 Pouco importante
 Sem opinião

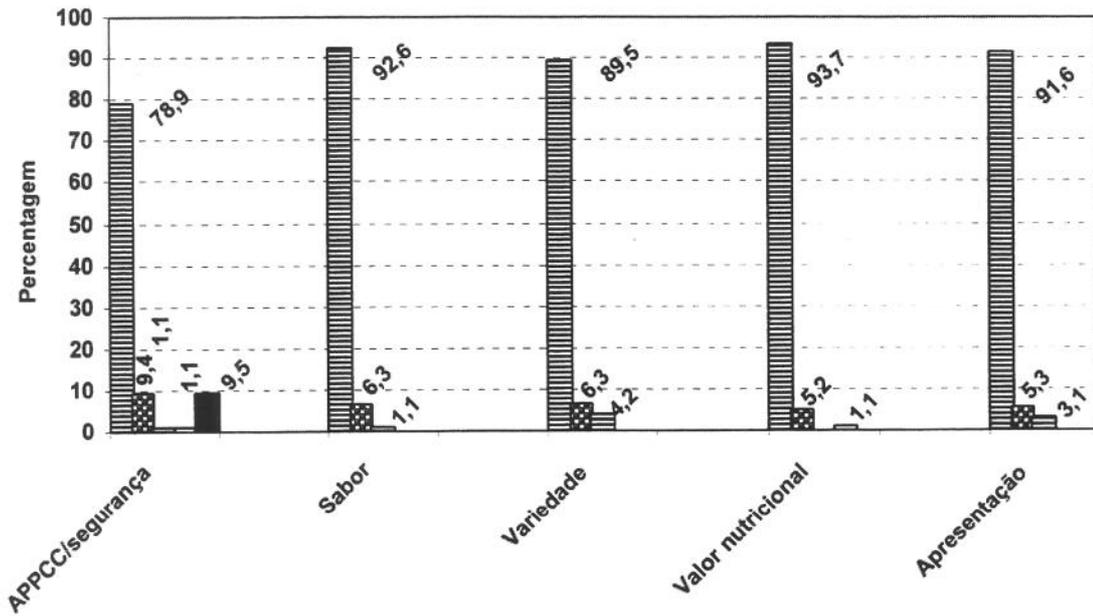


Figura 21. Relação entre os serviços de alimentação de até 999 refeições/dia e a opinião dos gerentes sobre os atributos de qualidade na produção de refeições, Região de Governo de Campinas, SP, 1999.

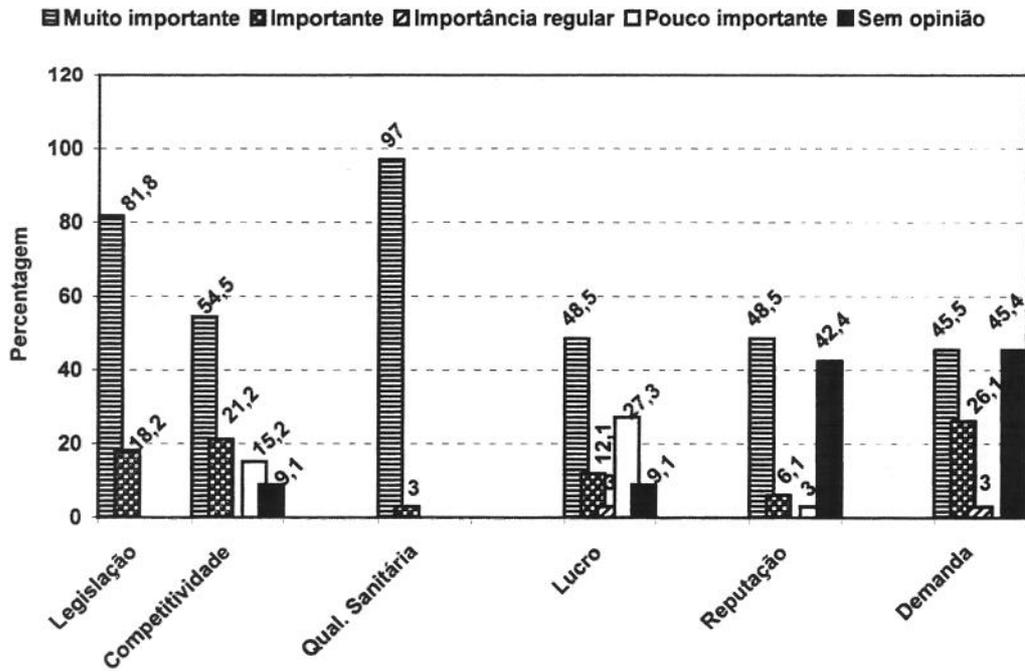


Figura 22. Relação entre os serviços de alimentação de 1.000 - 49.999 refeições / dia e a opinião dos gerentes sobre o benefício da adoção do sistema APPCC, Região de Governo de Campinas, SP, 1999.

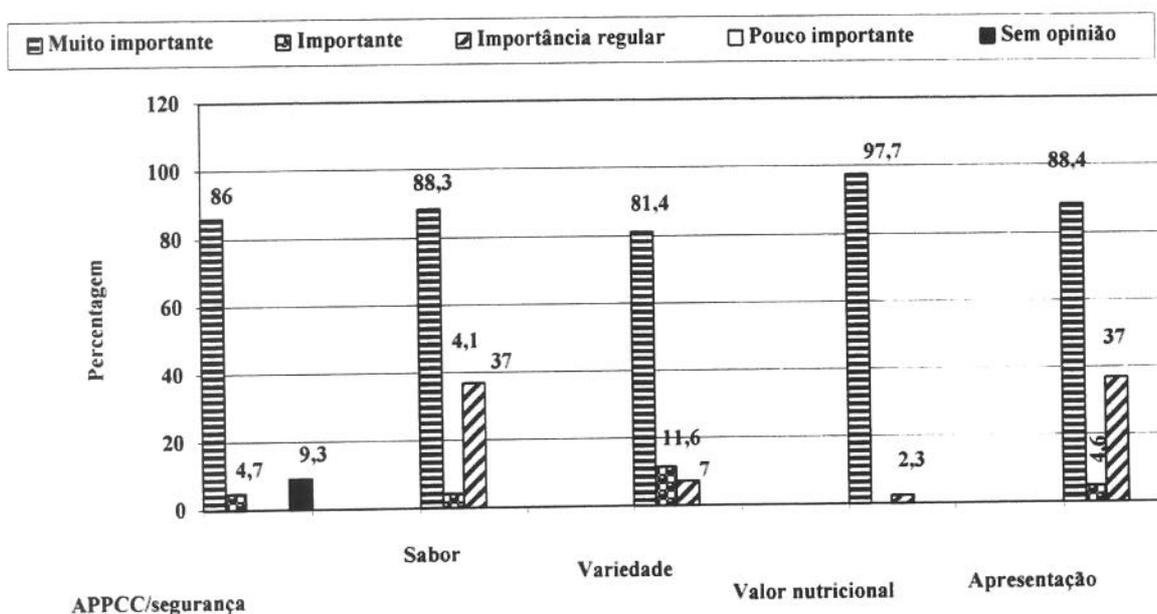


Figura 23. Relação entre os serviços de alimentação de 1.000 - 49.999 refeições/dia e a opinião dos gerentes sobre os atributos de qualidade na produção de refeições, Região de Governo de Campinas, SP, 1999.

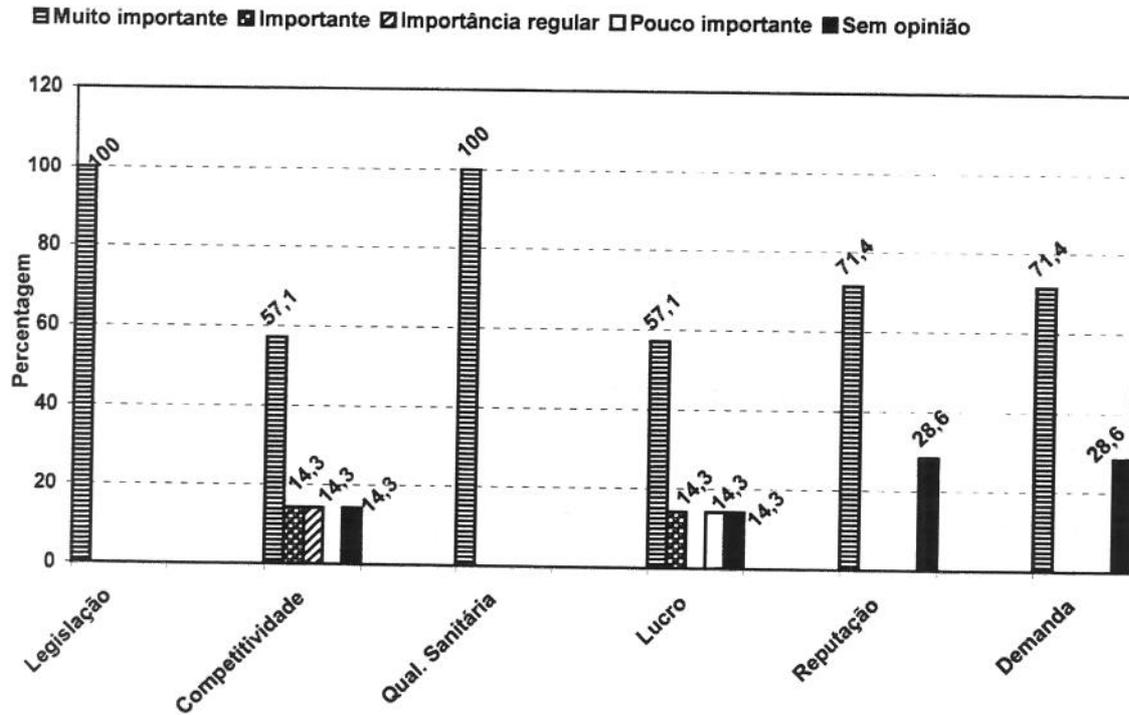


Figura 24. Relação entre os serviços de alimentação à partir de 50.000 refeições/dia e a opinião dos gerentes o benefício da adoção do sistema APPCC, Região de Governo de Campinas, SP, 1999.

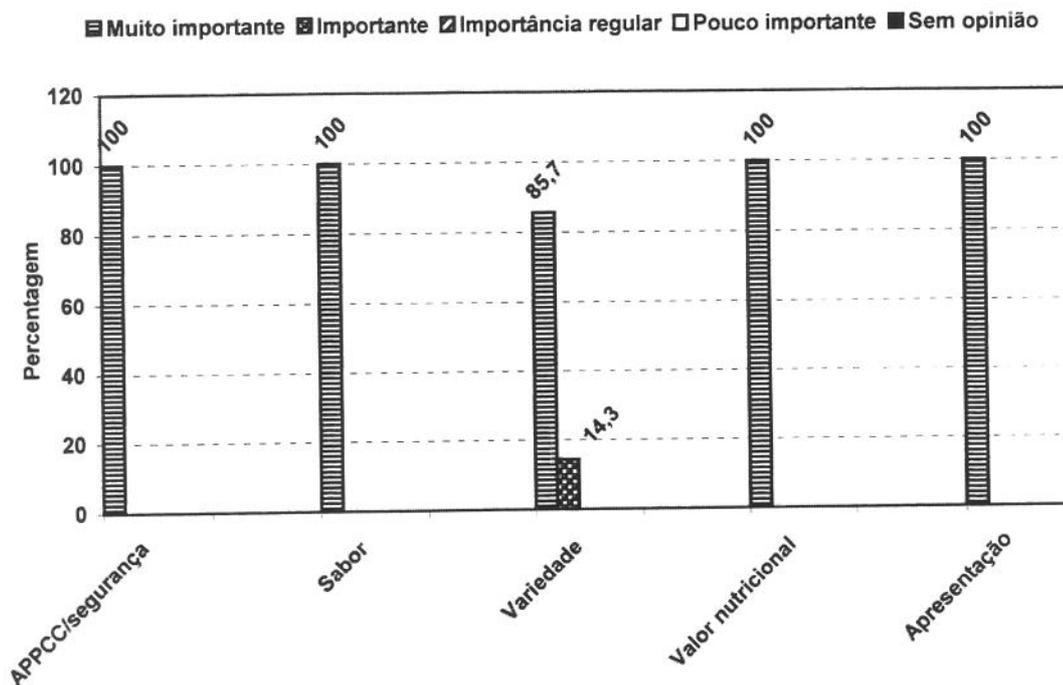


Figura 25. Relação entre os serviços de alimentação à partir de 50.000 refeições/dia e a opinião dos gerentes sobre os atributos de qualidade na produção de refeições, Região de Governo de Campinas, Campinas, SP, 1999.

UNICAMP
BIBLIOTECA CENTRAL
SEÇÃO CIRCULANTE

DISCUSSÃO

Verificou-se no presente estudo o predomínio das concessionárias de alimentos (52,4%) sobre os outros tipos de S A da amostra. Em estudo realizado no ano de 1998, nas mesmas condições da presente pesquisa também foi encontrado um maior número de S A (64,5%) do tipo concessionária de alimentos (BUCHWEITZ & SALAY, 2000). Convém ressaltar que esse tipo de S A tem um forte componente comercial na sua estrutura administrativa, o que vai contribuir para que as decisões da empresa estejam sempre condicionadas a atender as prioridades de obtenção de lucros. Por outro lado, devido à competitividade, também podem ser mais facilmente estimuladas de que os estabelecimentos com auto-gestão, a investirem na qualidade de seus serviços com o propósito de se manterem ou até ampliarem o seu espaço no mercado. Mas, para que esse fenômeno ocorra voluntariamente é importante a preocupação e pressão dos clientes e consumidores através dos órgãos de defesa do consumidor, e junto as empresas que adotam a terceirização desses serviços, com relação ao aspecto da segurança sanitária das refeições consumidas.

Em relação à capacidade produtiva dos S A pesquisados, verifica-se que a maioria (65,5%) produz quantidades inferiores a 1.000 refeições. Em pesquisa anterior, que utilizou o mesmo tipo de amostragem e localização, também foi encontrado um maior percentual (57,2%) de S A com produção diária abaixo de 1.000 refeições (BUCHWEITZ & SALAY, 2000). A análise estatística realizada (teste do χ^2), onde se verificou a relação entre a situação de implementação e o tipo de S A e também quanto ao porte, constatou que não havia relação significativa com o tipo de S A, porém se observou que o porte dos S A mostrava uma relação significativa com a situação de implementação desses sistemas de qualidade (tabela 4). MORTLOCK, PETERS & GRIFFITH (1998), ao analisarem a relação entre o porte das empresas e a adoção do sistema APPCC, em vários setores da indústria de alimentos no Reino Unido, verificaram que em S A de pequeno porte a probabilidade de uso do sistema APPCC é menor.

Quando se analisaram as justificativas registradas pelos gerentes de qualidade para a não adoção dos sistemas de qualidade da presente pesquisa, verificou-se que a principal justificativa apontada pelos gerentes foi a de desconhecimento do assunto para ambos os sistemas de qualidade (BPPPS=67,2% e APPCC=55,2%). Outras pesquisas também encontraram que os principais problemas que dificultam a implementação dos sistemas de qualidade nas empresas de pequeno porte, são a falta de informações e de pessoal qualificado para gerenciar esse processo (MORRINSON, CAFFIN & WALLACE, 1998; JIRATHANA, 1998; PANISELLO, QUANTICK & KNOWLES, 1999). Em pesquisa anterior, com o mesmo tipo de clientela, observou-se que a maioria dos responsáveis pelos S A também afirmaram que o desconhecimento do assunto (BPPPS=66,8% e APPCC=54,5%) foi a causa de não adoção dos sistemas de qualidade (BUCHWEITZ & SALAY, 2000). Considerando que entre as duas pesquisas houve um intervalo de 12 meses, é muito provável que nesse período os S A continuaram tendo pouco acesso às informações sobre os benefícios da adoção das normas BPPPS e sistema APPCC e a falta de informação parece ter tido influência na baixa implementação dos mesmos por esses S A. No que se refere à ação governamental, faltam políticas públicas de saúde que estimulem a difusão do conhecimento dos benefícios da implementação dos sistemas de qualidade, bem como de instrumentos que viabilizem a sua adoção pelas empresas, principalmente as empresas de pequeno porte (SEGERSON, 1998; SALAY & CASWELL, 1998).

O fator econômico é referido como a segunda maior causa da não implementação das normas BPPPS juntamente com a justificativa de “outras causas” (13,1%, para ambas). Quanto ao sistema APPCC, a segunda maior causa citada foi também de “outras causas”, entretanto, quando a maioria dessas causas (43,5%) foram relacionadas verificou-se que a justificativa era de que o fariam após a implementação das normas BPPPS. O aspecto econômico é citado a seguir, por 13,8% dos entrevistados como responsável pela não adoção do sistema APPCC. O fator econômico é relatado como um aspecto limitante de investimentos em qualidade, por empresas. Segundo dados do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social

(BNDES 1996), a falta de recursos financeiros é apontada como a principal razão para que as micro, pequenas e médias empresas não consigam investir em qualidade. HOLLERAN, BREDAHL & ZAIBET (1999) relatam que os recursos financeiros das pequenas empresas são sempre muito limitados, portanto, provavelmente pouco poderá ser disponibilizado para investimentos em qualidade. Também deve ser considerado que as empresas de pequeno porte não têm, geralmente, um serviço de garantia de qualidade estabelecido e muitas vezes é necessário que primeiramente esse programa de qualidade seja adotado para depois implementar e manter funcionando o sistema APPCC. Geralmente em empresas de pequeno porte são priorizados aspectos de otimização e satisfação incondicional do cliente, em detrimento de procedimentos de boas práticas de produção e sistema APPCC. Observa-se que a maioria dos clientes ainda prefere obter produtos com preços menores do que adquirir produtos com a garantia de segurança higiênico-sanitária, mas com preços maiores (MORRINSON, CAFFIN & WALLACE, 1998).

Ao confrontarem-se os resultados da pesquisa atual, cujo levantamento dos dados ocorreu no ano de 1999, com os obtidos pela pesquisa anterior que teve o levantamento dos dados no ano de 1998 (BUCHWEITZ & SALAY 2000)², verificou-se a mesma tendência de não implementação das normas BPPPS e sistema APPCC na maioria dos S A. Os dados da primeira pesquisa, revelavam que 53,6% dos entrevistados de S A, informaram que não implementaram BPPPS, enquanto na presente pesquisa ocorreu uma diminuição do percentual para 42,1%. No entanto, no que se refere a não implementação do sistema APPCC, os percentuais mantiveram-se semelhantes (58,9% em 1998 e 60% em 1999). Fatores como a inexistência de um programa governamental amplo de divulgação do significado do sistema APPCC, bem como dos benefícios da sua adoção podem ter influenciado para não ter ocorrido aumento em sua adoção. Por outro lado, no Estado de São Paulo, a Portaria CVS-6 de 10/03/99 (SÃO PAULO, 1999), proporcionou as empresas parâmetros e critérios para a implementação das normas BPPPS. Esse fato pode ter

² O período transcorrido entre as duas pesquisas foi de 1 ano.

para que o percentual de implementação das normas BPPPS tenha aumentado. No setor de pescados da indústria alimentícia brasileira, uma pesquisa recente realizada por DONOVAN (1999), identificou que um percentual significativo de empresas do Brasil ainda não tinha implementado o sistema APPCC em seus processos de produção (74,5%), semelhante aos percentuais encontrados nas empresas de serviços de alimentação da presente pesquisa.

Diferentemente de como ocorre no Brasil, os resultados de uma investigação, realizada no Reino Unido com 175 empresas da indústria de alimentos, sobre a implementação do sistema APPCC, mostrou que 72,6% tinham realizado a implementação, 14,9% estavam em fase de adoção e somente 12,6% não o tinham feito (PANISELLO, QUANTICK & KNOWLES, 1999). Esses resultados sugerem que no Brasil, não deve ter ocorrido nenhum tipo de estímulo para que os S A fossem sensibilizados a investirem na adoção dos sistemas de qualidade.

Quando se investigou a relação entre os atributos de qualidade das refeições com os diferentes S A, observou-se novamente que o aspecto de segurança dos alimentos, representado pela adoção do sistema APPCC não foi realçado como o mais importante quando se consultou todos os gerentes de qualidade. Verificou-se que a opinião daqueles gerentes de S A do tipo concessionária de alimentos é coerente com os objetivos (principalmente econômicos) desse tipo de empresa. A maioria deles classificou como muito importantes para adotar o sistema APPCC, o atendimento das exigências da clientela³, a preservação da reputação da empresa e a concordância com a legislação vigente para o setor. Definem como atributos de qualidade mais importantes na produção de refeições, o sabor e a variedade, sendo que o atributo de segurança alimentar pela adoção do sistema APPCC, foi também referido como muito importante, porém na classificação geral ocupou a última posição. Esses resultados sugerem que eles têm, principalmente, a necessidade de obtenção de lucros e da

³ No caso das concessionárias de alimentos, a clientela é representada pelo contratante, em geral do setor de recursos humanos da empresa, que negocia as condições de preços e características das refeições. No entanto esse indivíduo recebe influência dos representantes diretos dos empregados (associações e sindicatos), que por sua vez procuram defender as reivindicações dos empregados.

satisfação incondicional da sua clientela. Por outro lado, os S A de auto-gestão em hospitais e auto-gestões em outros tipos de S A citam como muito importante o valor nutricional e a segurança sanitária das refeições. Considerando que a maioria da clientela dos dois tipos de S A é composta de indivíduos com o comprometimento de seu estado de saúde e/ou de crianças, idosos ou gestantes, torna-se importante que maiores cuidados no aspecto sanitário e de adequação nutricional da alimentação sejam observados para que esses indivíduos possam continuar saudáveis ou para não complicarem o processo patológico existente. Segundo RÉGO, GUERRA & PIRES , (1997), surtos de doenças de origem alimentar tem sido a causa de sérios danos à saúde de pacientes. Deve-se considerar que devido ao estado debilitado, as pessoas doentes têm uma menor eficiência de seu sistema imunológico e podem até chegar a óbito, se consumirem uma dieta contaminada por microrganismos patogênicos. Dessa forma, é provável que para esses dois tipos de S A, a obtenção de lucros e a satisfação incondicional da preferência alimentar da clientela sejam secundários diante da necessidade de se obter e manter uma alimentação em níveis adequados, tanto pelo aspecto da qualidade nutricional, quanto de sua condição higiênico-sanitária. Mesmo que a maioria dos gerentes de qualidade em S A de auto-gestão em hospitais tenham manifestado elevado grau de consciência sobre a importância da qualidade higiênico-sanitária para a produção das refeições, esse tipo de S A foi o que apresentou, quando comparado aos demais, o menor percentual de implementação do sistema APPCC. Esse aspecto sugere que o nível de conscientização dos responsáveis pela qualidade não deixa de ser uma importante etapa no caminho da adoção do sistema APPCC, porém não é a única e parece ser insuficiente para que esse objetivo seja alcançado. Uma pesquisa realizada no Reino Unido, comprovou que os gerentes estão mais sensibilizados com a segurança sanitária do processo produtivo (50%), do que os da presente pesquisa. Também informaram que optaram pela adoção para atenderem a pressão dos clientes (37,5%), devido às exigências legais (31,3%), para atenderem a novos negócios (15,6%) e (3,1%) porque se informaram por intermédio de jornais e livros (PANISELLO, QUANTICK & KNOWLES, 1999).

As respostas dos gerentes em S A de pequeno porte e de médio portes, sugerem que apesar de estarem conscientes dos benefícios do sistema APPCC para a obtenção de garantia de qualidade sanitária, tendem a dar prioridade aos atributos de qualidade que se referem ao valor nutricional, sabor e apresentação, em detrimento do atributo de segurança alimentar, utilizando o sistema APPCC, como garantia no processo de produção das refeições. Apesar de ter sido verificado que a maioria dos S A, desconheciam o assunto relativo ao sistema APPCC, utilizando essa causa para justificar a sua não implementação, deve-se ressaltar que foi colocado para os gerentes por ocasião da entrevista de coleta das informações, que o desconhecimento do assunto englobava desde o conhecimento do significado da sigla APPCC e de sua importância, até aos detalhes do processo de implementação. Portanto, os mesmos poderiam ter respondido que não implementaram devido a falta de informação de como fazê-lo, apesar de conhecerem o seu significado e importância para a segurança do alimento. O mesmo não acontece com os S A de grande porte, que entendem que a qualidade sanitária é o mais importante benefício da implementação do sistema APPCC e também colocam o APPCC/segurança, como o mais importante atributo de qualidade no preparo das refeições. Deve-se considerar que na maioria das vezes os consumidores desconhecem as doenças de origem alimentar e não reivindicam para que medidas de segurança alimentar sejam tratadas com prioridade pelos S A. Muitas vezes os consumidores valorizam o consumo de alimentos, cuja técnica de preparo pode propiciar até o surgimento de toxinfecções alimentares. Pode-se citar como exemplo o caso da preferência alimentar dos americanos em consumirem hamburguers em um ponto de cocção inadequado (insuficiente para eliminar os microrganismos patogênicos), o que tem gerado sérios problemas de surtos de toxinfecções de origem alimentar nos E.U.A.

Um outro exemplo de desconhecimento do que é uma alimentação adequada, pode ser verificado no estudo realizado no Rio de Janeiro por BRANCO (2000), com 300 consumidores de refeições em restaurantes, bares, lanchonetes, *fast foods* e barracas de rua. A autora verificou, dentre vários aspectos do perfil do consumidor, que estes consideravam como “muitíssimo importante” no momento da

escolha da alimentação, a qualidade, a saúde e a variedade das refeições. No entanto, a percepção da qualidade das refeições pelos indivíduos é uma análise subjetiva e dependerá do seu grau de conhecimento do assunto. A partir das informações do consumo diário e da frequência de consumo de alimentos e refeições, fornecido pelos consumidores na saída dos locais de alimentação, foi calculada a dieta usual ingerida. A análise da adequação da dieta constatou que em média, continha uma elevada concentração de lipídios, com uma relação maior para ácidos graxos saturados. Também foi constatado uma elevada proporção de alimentos protéicos de origem animal na dieta. Esses resultados sugerem que os consumidores não tem conhecimento suficiente para escolherem corretamente a sua alimentação. Da mesma maneira, os consumidores não tem conhecimento suficiente nem uma boa percepção da segurança sanitária dos alimentos, e mesmo que prefiram alimentos seguros, não são capazes de identificá-los somente através das sensações sensoriais. Os consumidores devem pressionar os estabelecimentos que manipulam alimentos à adotarem procedimentos que assegurem a qualidade sanitária dos alimentos.

CONCLUSÕES

As principais conclusões da presente pesquisa são:

- O tipo de S A que predominou na pesquisa foi o de concessionárias de alimentos (52,4%), seguido de auto-gestão em hospitais (25,5%).
- A maioria dos S A informou não ter implementado as normas BPPPS (42,1%) e também não ter adotado o sistema APPCC (60%).
- A análise estatística entre a relação da situação de implementação das normas BPPPS e sistema APPCC e o porte dos S A mostrou que o tamanho dos S A teve influência significativa para que estes adotassem ou não os sistemas de qualidade. Portanto, como a maioria dos S A que não implementou era de pequeno porte, pode-se acreditar que esse fator esteja associado a causa da não implementação.
- Entre os diversos tipos, os S A de auto-gestão em indústria foram as que informaram ter a maior quantidade de implementação das normas BPPPS (60%) e também do sistema APPCC (30%).
- A desinformação sobre o significado das normas BPPPS e do sistema APPCC, mostrou ser o principal aspecto que dificultou a adoção dos mesmos (62% e 55,2%, respectivamente). A segunda causa mais citada foi o aspecto econômico (13,1%) e as outras causas (13,1%), no caso das normas BPPPS e citação de outras causas para a não adoção do sistema APPCC (26,4%). Entre os diferentes tipos de S A, o desconhecimento do assunto também foi o mais citado para a não adoção das normas BPPPS e sistema APPCC, exceto quanto a causa de não adoção do sistema APPCC, em S A de auto-gestão em indústria e auto-gestão em hospital. Também o desconhecimento do assunto foi a causa mais referida nos S A de pequeno porte.

- Quanto aos tipos de S A, as concessionárias de alimentos consideram mais importante a reputação (93,2%) para a adoção do sistema APPCC e a apresentação dos pratos (98,7%) como atributo de qualidade das refeições. Os S A de auto-gestão em hospitais referem como mais importante para adotarem o sistema APPCC a qualidade sanitária e o valor nutricional (100%) para a produção de refeições. Em S A de auto-gestão em indústrias, os mais importantes foram o atendimento à legislação e a qualidade sanitária (88,9% , 88,9%) para adotar APPCC, e o sabor, a variedade e a apresentação (todos com 100%), para os atributos de qualidade na produção de refeições. Para as auto-gestões dos outros tipos de S A, a qualidade sanitária foi a causa mais importante citada para adotar o sistema APPCC (100%) e o valor nutricional (95,5%) na produção de refeições.
- Para os S A de todos os portes, a segurança sanitária foi atribuída como o aspecto mais importante para adotar o sistema APPCC (91,5%, 97,0%, 100%), entretanto, os S A de pequeno e médio portes consideraram o valor nutricional como o atributo de qualidade mais importante na produção das refeições (93,7% e 97,7%, respectivamente). Somente os S A de grande porte reconheceram também o atributo de segurança sanitária do alimento pelo uso do sistema APPCC, como sendo o atributo mais importante para a produção das refeições de suas empresas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

A EXCELÊNCIA ESTÁ EM SÊ-LO. **Cozinha Industrial**, n.69. p.16-18, 2000.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DAS INDÚSTRIAS DE ALIMENTAÇÃO. **O mercado de food service no Brasil** : panorama estatístico. São Paulo, 1999. 86 p.

BANCO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL. **Qualidade e produtividade na indústria brasileira**. Rio de Janeiro, 1996. 68 p.

BARNES, J.; MITCHELL, R. T. HACCP in the United Kingdom. **Food Control**, Surrey, v.11, p. 83-86, 2000.

BERNARD, D.; GAVIN, A.; SCOTT, V. N. The Application of the HACCP system to different sectors of the food Industry. In: FAO. **The use of hazard analysis critical control point (HACCP) principles in food control**; Report of an FAO Expert Technical meeting, Vancouver, Rome, 1995, p. 7-8. FAO Food and Nutrition Paper.

BRANCO, N. S. D. C. **Análise da alimentação fora do domicílio de consumidores do centro comercial do município do Rio de Janeiro – RJ**. 2000. 116 p. Tese (Doutor em Ciência da Nutrição) – Faculdade de Engenharia de Alimentos, Universidade Estadual de Campinas.

BRYAN, F. L. Hazard analysis of foodservice operations. **Food technology** , Chicago, v. 45, n. 2, p. 78-87, 1981.

BRYAN, F. L. Hazard analysis of foodservice establishments in communities. **Journal of food protection**, Ames, v. 45, p. 93-100, 1982.

BRYAN, F. L. Procedures for local health agencies to institute hazard analysis critical control point program for food safety assurance in foodservice establishments in operation. **Journal of environmental Health**, L P, v. 47, p. 241-245, 1985.

BRYAN, F. L. ; BARTLESON, C. A. Mexican-style foodservice operation: Hazard analyses, critical points and monitoring. **Journal of food protection**, Ames, v. 47, p. 950-963, 1985.

BRYAN, F. L. ; MICHANIE, S.; ALVAREZ, P.; PANIAYWA, A. Mexican-style foodservice operation: Critical control points of street-vended foods. **Journal of food protection**, Ames, v. 51, p. 373-383, 1988.

BRYAN, F. L. Application of HACCP to ready-to-eat chilled foods. **Food technology** , Chicago, v. 44, n. 7, p. 7-77, 1990.

BOBENG, B. J.; DAVID B. D. HACCP models for quality control of entree production in hospital food service. 1. Development of hazard analysis critical control pois models. **Journal of american dietetic association**, L P, v. 73, p. 534-529, 1978.

BUCHWEITZ, M. R. D.; SALAY, E. Analysis of implementation and costs of HACCP system in foodservices industries in the county of Campinas, Brazil. In: UNNEVEHR, L. J. **The economics of HACCP: costs and benefits**. St. Paul: Eagan Press, 2000. Part II, p. 335-346.

DEAN, K. H. HACCP and food safety in Canada. **Food Technology**, Chicago, v. p.172, v. 44, n. 5, May, 1990.

DONOVAN, J. A. **The effects of stricter export regulations on food safety levels in developing countries: a case study of Brazil**. Amherst, 1999. 191 p. Tese (Master of Science) - Department of resource economics, University of Massachusetts.

EUSTACHE, D. A lei da qualidade. **Cozinha Industrial**, São Paulo, ano VII, n. 54, p. 20-26, 1995.

FEARNE, A.; LAVELLE, D. Segmenting the UK egg market: results of a survey of consumer attitudes and perceptions. **British Food Journal**, London, v. 98, n. 1, p. 7-12, 1996.

FUNDAÇÃO SISTEMA ESTADUAL DE ANÁLISE DE DADOS. SEADE. **Anuário estatístico de São Paulo**. São Paulo, 1998, 833 p.

GARRET, E. S.; JAHNCKE, M. L.; COLE, E. A. Effects of codex and GATT. **Food Control**, Surrey, v. 9. n. 2/3, p. 177-182, Apr./June, 1998.

GOMES, F. P. **Curso de estatística experimental**. 12. ed. São Paulo: Nobel, 1987. 467 p.

HOLLERAN, E.; BREDHAL, M. E.; ZAIBET, L. Private incentives for adopting food safety and quality assurance. **Food Policy**, Guildford, v. 24. n. 6, p. 669-683, Dec, 1999.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Pesquisa de orçamentos familiares**. Disponível em <<http://www.ibge.org/informações/pof/M-pof.htm>>. Acesso em: 28 nov, 1998.

JIRATHANA, P. Constraints experienced by developing countries in the development and application of HACCP. **Food Control**, Surrey, v. 9, n. 2/3, p. 97-100, Apr./June, 1998.

LEITÃO, M. F. F. Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle: conceitos e definições. In: SIMPÓSIO LATINO-AMERICANO DE NUTRIÇÃO ANIMAL E SEMINÁRIO SOBRE TECNOLOGIA DA PRODUÇÃO DE RAÇÕES, 1996, Campinas. **Anais**. 1996, p. 1-120.

MORAES, M. E. C. **Métodos para avaliação sensorial dos alimentos**. 6. ed. Campinas: FEA/UNICAMP, 1988, 93 p.

MORRIS, C. E. HACCP update. **Food Engineering**, New York, v. p.51-56, Jul.-Aug, 1997.

MORRISON, P.; CAFFIN, N.; WALLACE, R. Small food service establishments still on amber light for adopting Australian HACCP-based food safety code. **British Food Journal**, London, v. 100, n. 8, p. 364-370, 1998.

MORTLOCK, M. P.; PETERS, A. C. GRIFFITH, C. J. **Applying HACCP to small retailers and caterers: a cost benefit approach**. Trabalho apresentado, NE – 165 Conference The economics of HACCP: new studies of costs and benefits, Washington, DC, 1998. Não publicado.

ORRISS, G. D.; WHITEHEAD, A. J. Hazard analysis and critical control point (HACCP) as a part of an overall quality assurance system in international food trade. **Food Control**, Surrey, v. 11, p. 345-351, 2000.

PANISELLO, P. J.; QUANTICK, P. C.; KNOWLES, M. J. Towards the implementation of HACCP: results of a UK regional survey. **Food Control**, Surrey, v. 10, n. 2, p. 87-98, Apr, 1999.

PETERS, R. E. The broader application of HACCP concepts to food quality in Australia. **Food Australia**, North Australia, v. 49, n. 6, p. 270-274, 1997.

REGO, J. C.; GUERRA, N. B.; PIRES, E. F. Influência do tratamento no controle higiênico-sanitário de Unidades de Alimentação e Nutrição. **Revista de Nutrição da PUCAMP**, Campinas, v. 10, n. 1, p. 50-62, 1997.

SALAY, E.; CASWELL, J. A. Developments in Brazilian food safety policy. **International Food and Agribusiness Management Review**, L P, v.1, n. 2, p. 167-177, 1998.

SÃO PAULO. Centro de Vigilância Sanitária. Portaria CVS-6/99, de 10 de março de 1999. Estabelece critérios de higiene e de boas práticas operacionais em alimentos para subsidiar ações da Vigilância Sanitária e elaboração do manual de boas práticas de manipulação e processamento de alimentos. **Diário Oficial do Estado**, São Paulo, seção I, n. 109, n. 47, de 12 de mar. 1999, p. 24-26.

SCHILLING, M. **Qualidade em nutrição**. São Paulo: Varela. 1995, 115 p.

SEGERSON, K. **Mandatory vs. Voluntary approaches to food safety**. Connecticut: University of Connecticut. Department of Agricultural and Resource Economies, 1998., 21p. (Food Marketing Policy Center, Research Report n. 36).

SUWANRANGSI, S. HACCP implementation in Thai fisheries industry. **Food control**, Surrey, v. 11, p. 377-382, 2000.

UNNEVEHR, L. J.; JENSEN, H. H. The economic implications of using HACCP as a food safety regulatory standard. **Food policy**, Guilford, v. 24, n. 6, p. 625-635, Dec, 1999.

CAPÍTULO 4

**ANÁLISE DE CUSTOS DA IMPLEMENTAÇÃO E MANUTENÇÃO DAS NORMAS
BOAS PRÁTICAS DE PRODUÇÃO E DE PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS E SISTEMA
ANÁLISE DE PERIGOS E PONTOS CRÍTICOS DE CONTROLE EM SERVIÇOS DE
ALIMENTAÇÃO**

INTRODUÇÃO

O sistema Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle (APPCC) é reconhecido como um instrumento capaz, quando implementado adequadamente, de assegurar a qualidade higiênico-sanitária dos alimentos para a população (NGANJI & MAZZOCO, 2000). Além de assegurar a qualidade higiênico-sanitária, a implementação do sistema APPCC favorece a comercialização pelas empresas porque diminui a rejeição dos produtos alimentícios por parte dos consumidores e reduz a variabilidade na qualidade de produção, o que contribui para a satisfação e aumento da confiança no consumo desses alimentos (HOOKER, 2000). Segundo BACIC (1997), a redução da variabilidade na qualidade de produção, também irá trazer o benefício de diminuir os custos decorrentes da não qualidade, e se constitui em um importante passo para a obtenção do gerenciamento da qualidade total (TQM). As estimativas do *Economic Research Service* (ERS) do *United State Department of Agriculture* (USDA) são de que os benefícios da adoção do sistema APPCC, em um período de 20 anos, estarão na faixa de 7,13 a 26,59 bilhões de dólares. Esses valores são relativos à economia que será obtida com a redução da prevalência de agentes patogênicos causadores de doenças de origem alimentar (ROBERTS, BUZBY & OLLINGER, 1996).

Observa-se que existe um nível de entendimento diferente sobre quais são os componentes que devem integrar os custos da adoção do sistema APPCC, ou seja, eles não são apurados de uma mesma maneira pelas empresas (HENSON & HEASMAN, 1998). Algumas delas têm dificuldade de separar os custos da implementação, dos outros tipos de custos da empresa. Uma pesquisa realizada no Reino Unido sobre o comportamento das empresas da indústria de alimentos e bebidas revelou que 77,6% dessas empresas encontravam dificuldades para quantificarem os seus custos (HEASMAN & HENSON, 1997). PETA & KAILASAPATHY (1995) nos EUA, verificaram que as indústrias de processamento de leite, não são capazes de informar sobre os componentes, separadamente, dos custos envolvidos no sistema APPCC.

Sabe-se que a eficiência da implementação do sistema APPCC irá depender da qualidade dos seus programas pré-requisito, ou seja, aquelas empresas que possuem esses programas implementados solidamente, quando adotam o sistema APPCC, em geral, apresentam custos menores de adoção. Os custos dependerão do grau de difusão do conhecimento sobre o método entre os elementos responsáveis pela coleta dos dados para a apuração das despesas. Existem evidências sugerindo que os gerentes das indústrias de alimentos não têm ainda o conhecimento suficiente sobre os benefícios da adoção do sistema APPCC para se sentirem suficientemente estimulados a adotar esse método. Portanto, é importante que existam programas de esclarecimento sobre o assunto para promover a difusão do conhecimento sobre o sistema (EHIRE, MORRIS & McEWEN, 1995).

Mesmo que a análise de custo X benefício da implementação do sistema APPCC indique que a sua adoção é vantajosa para as empresas, deve-se considerar que para as pequenas empresas, os custos são relativamente elevados. O setor de serviços de alimentação, que em sua maioria é composto por empresas de pequeno porte, apresenta problemas de adaptação desse método em sua rotina, devido principalmente à grande variedade de cardápios elaborados em um só dia de produção (EHIRI, 1995). Por outro lado, pode-se observar, no Brasil, que a maior adesão pelo setor de pescado pelo sistema APPCC foi impulsionada pelo estímulo que essas empresas receberam para exportarem os seus produtos. Outras empresas do mesmo setor que só produziam para o mercado interno brasileiro, apresentam baixa adesão ao sistema (CASWELL, DONOVAN & SALAY, 2000).

A proposta do presente estudo foi a de analisar os custos do processo de implementação e manutenção das normas Boas Práticas de Produção e de Prestação de Serviços (BPPPS) e sistema APPCC em serviços de alimentação da Região de Governo de Campinas, em São Paulo.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Definição da amostra

A relação dos Serviços de Alimentação (S A) selecionados para a pesquisa foi obtida por meio da vinculação dos mesmos ao Programa de Alimentação do Trabalhador (PAT)¹ do Ministério do Trabalho, Associação Brasileira de Empresas de Refeições Coletivas (ABERC)², Conselho Regional de Nutricionistas³ (CRN-São Paulo) e Direção Regional de Saúde⁴ – regional Campinas. Foram escolhidos os S A que atuavam na região de governo de Campinas, que compreende os 22 municípios citados a seguir: Americana, Artur Nogueira, Campinas, Cosmópolis, Engenheiro Coelho, Estiva Gerbi, Holambra, Hortolândia, Indaiatuba, Itapira, Jaguariúna, Mogi Guaçu, Mogi Mirim, Monte Mor, Nova Odessa, Paulínia, Pedreira, Santa Bárbara D'Oeste, Santo Antônio de Posse, Sumaré, Valinhos e Vinhedo (FUNDAÇÃO SEADE, 1998). Inicialmente os responsáveis pelas empresas foram contactados, para que respondessem a um questionário, constando questões relativas a adoção, pelas empresas, das normas BPPPS e do sistema APPCC. Entre 145 S A pesquisados, somente 23 (15,9%) responderam que implementaram as normas BPPPS e sistema APPCC. Posteriormente, esses S A foram contactados com vistas a obtenção da autorização para a realização da pesquisa. O critério para que os S A participassem da pesquisa foi o de que tivessem respondido que haviam implementado, totalmente, as normas BPPPS e sistema APPCC. Foram obtidas onze autorizações de realização da pesquisa, sendo que somente 2 S A tinham informações suficientes para ser feito o cálculo dos custos do sistema APPCC. Os outros nove S A disponibilizaram informações suficientes somente para possibilitar o cálculo dos custos de implementação e da manutenção das normas BPPPS.

¹ Os S A se cadastram nesse Programa para se habilitarem a administrarem o restaurante de empresas que fornecem refeições a seus funcionários ou para que as empresas às quais estão inseridos possam utilizar os benefícios fiscais desse programa.

² É o principal órgão que representa a classe de empresas de refeições coletivas, que também são conhecidas como concessionárias de alimentos.

³ Os S A se cadastram no CRN para se credenciarem perante o PAT e por terem em seu quadro um profissional responsável técnico.

⁴ Centro de coordenação e registro dos serviços de saúde que atendem a população de Campinas e cidades próximas.

Coleta de dados e instrumentos.

A coleta dos dados ocorreu no segundo semestre de 2000. Para cada S A selecionado foi solicitado o preenchimento de questionário de apuração dos custos (anexo 2) das normas BPPPS e sistema APPCC. A elaboração do questionário de apuração dos custos foi baseada em instrumento de coleta dos custos do sistema APPCC, adotado por COLATORE & CASWELL (1998) em pesquisa com a indústria de pescado nos EUA. Os questionários foram entregues em cada S A para serem preenchidos pelo responsável do setor de qualidade da empresa. Cada item foi explicado detalhadamente e as dúvidas que surgiram durante o preenchimento foram esclarecidas em contatos posteriores. Foi solicitado o preenchimento com as informações dos custos em dois períodos distintos, ou seja, o período de implementação e o de manutenção tanto das normas BPPPS como do sistema APPCC. Vale informar que a implementação refere-se ao período em que se realizou atividades de planejamento, preparo e início do funcionamento dos sistemas de qualidade. A manutenção refere-se ao período posterior ao da implementação e os custos registrados, relacionam-se à manutenção dos sistemas. Os valores informados nos questionários, foram corrigidos pela taxa de inflação até janeiro de 2001. Os itens que integraram os questionários são apresentados, de forma detalhada, a seguir:

- Caracterização do serviço de alimentação.

Foram solicitadas informações sobre a somatória dos diferentes tipos de refeições produzidas diariamente pelo S A, a clientela predominante atendida, bem como o número de horas que este era mantido em operação.

- Custos gerais.

Foram obtidos dados sobre os custos gerais (rotineiros), relativos à totalidade das atividades da empresa (administrativo, comercial, jurídico, pessoal, matéria-prima, combustível, transporte, etc.), para a produção de refeições.

- Período de implementação.

Refere-se ao tempo que o S A investiu para concretizar completamente a implementação das normas BPPPS e do sistema APPCC.

- Custo adicional com pessoal.

Constaram as despesas com a contratação de empresa de consultoria ou de novo(s) profissional(is) para dedicar-se, com exclusividade ou não, às atividades de planejamento e coordenação do processo de implementação. Também foi verificado se houve contratação adicional de empregados para atender às novas exigências impostas pelos sistemas de qualidade.

- Custo adicional com treinamento de pessoal.

Nesse item buscou-se verificar as possíveis despesas com treinamento realizado pelo S A, com vistas a promoção da capacitação do pessoal sobre o tema, tanto no período de implementação, como o que se gasta periodicamente para fazer a manutenção dos sistemas. Também foram consideradas despesas com cursos externos e eventos.

- Custo adicional com equipamentos e/ou instrumentos.

Foram registradas as despesas com aquisição de equipamentos⁵ e ou instrumentos⁶ necessários para atender aos requisitos do processo de adoção e também para a manutenção das normas BPPPS e sistema APPCC. Para o cálculo da depreciação dos equipamentos ou dos instrumentos, utilizou-se a fórmula: $\frac{VA - VR}{N}$

N

Onde; VA = valor atual do material; VR = valor residual; N = número de anos de potencial utilização do material (MARTINS, 1978). Os resultados dos cálculos da

⁵ Produtos de natureza variada, utilizados na estocagem, processamento e distribuição das refeições, que tem uma longa vida útil (anos). ex. balança, estrado, armário, câmara frigorífica, freezer, geladeira, fogão, balcão térmico, forno, etc.

⁶ Material de vida útil pequena e que são utilizados no processo de produção das refeições: ex. termômetros, utensílios, manuais, etc.

depreciação foram somados aos gastos com a aquisição dos materiais da mesma natureza, adquiridos nos períodos de implementação e manutenção.

- Custo adicional com análises laboratoriais.

Os custos envolvidos na realização de todas as análises laboratoriais (análises microbiológicas de água, alimentos, superfícies, utensílios, manipuladores, etc.) realizados para implementar e manter os sistemas ativos, foram registrados.

- Custo adicionado com registros e monitoramentos.

As atividades de registro e monitoramento realizadas para cumprir especificamente as determinações das normas BPPPS e do sistema APPCC foram registradas. Para a elaboração dos cálculos, considerou-se o salário-hora de cada empregado que realizou a função e o tempo despendido para a execução das tarefas.

- Custo adicional com o programa de controle de pragas.

As despesas envolvidas no combate à proliferação dos insetos e roedores foram consideradas para o cálculo do custo.

- Custo adicional com material de limpeza.

O tipo de produto de limpeza e a quantidade adicionais necessários para a implementação e manutenção das normas BPPPS e sistema APPCC integraram a planilha de cálculo do custo.

- Custo adicional com as ações corretivas.

Foi considerado para o cálculo, o tempo que o empregado despendeu para solucionar os problemas que eventualmente surgiram durante o período de implementação e manutenção dos sistemas de qualidade, bem como, as despesas com a aquisição e/ou conserto de equipamentos e instrumentos e, também, a perda de produtos que não atenderam as especificações de qualidade.

- Custo adicional com análise de registros.

Considerou-se o tempo que o empregado destinou para analisar os registros anotados, e para o seu cálculo foi considerado e relacionado com o salário-hora da sua categoria profissional.

- Verificação da implementação do sistema APPCC.

As despesas envolvidas com auditoria externa para averiguar a eficiência do sistema APPCC e também na situação em que a auditoria foi interna, o tempo despendido para a execução dessa tarefa pelos empregados, foram registrados nesse item, para cálculo do custo de implementação e também de manutenção do sistema.

- Investimentos adicionais⁷

Nesse item foram registrados os dispêndios para as construções ou reformas de áreas, despesas com a implantação de estrutura de transporte (aquisição de veículos automotores) e armazenamento (construção de câmaras frigoríficas ou de refrigeração de lixo), etc.

- Outras despesas

A finalidade de integrar o item no questionário, tinha como objetivo, o registro de possíveis outros gastos de qualquer natureza, que não tenham sido previstos nos itens anteriores ou para atender às especificidades do processo de implementação e manutenção de cada S A envolvido na pesquisa.

- Informações técnicas.

Nessa questão foi considerada a forma com que o S A desenvolveu os fluxogramas de processo para identificar os pontos críticos de controle, bem como, a descrição dos PCC identificados.

⁷ Foi solicitado apenas que informassem o valor investido para a implementação dos sistemas de qualidade. Considerou-se que, em geral, na fase de manutenção é pouco comum esse tipo de despesa.

Sistematização e análise.

Tendo por base as respostas obtidas junto aos S A, construiu-se um banco de dados, adotando-se o *software* Microsoft Access 97. Os S A foram ordenados de acordo com o tipo e o porte. Para a realização de análises, elaborou-se cálculos de média e proporções.

RESULTADOS

A tabela 1 apresenta as características e a situação de implementação dos sistemas de qualidade dos S A que integraram a pesquisa. Entre os S A que aceitaram participar da pesquisa, quatro são de pequeno porte, quatro de médio porte e três de grande porte⁸. A maioria (8 S A) de auto-gestão em hospital e concessionária de alimentos, permanecem 24 horas em atividade, o que aumenta os riscos de ocorrência de inadequações dos processos.

Apesar de ter sido solicitado o preenchimento com informações detalhadas por tipo de custo, os gerentes (em sua maioria) preferiram fornecer somente o custo total resultante da somatória para a produção de refeições. O principal argumento registrado, citava que as informações solicitadas no questionário eram consideradas estratégicas para as metas da empresa e, portanto, seria pertinente não divulgá-las. Outro argumento citado foi de não realizavam análises relativas a alguns tipos de custos.

Verifica-se que somente dois S A, ambos de grande porte, tinham os valores para cálculo das despesas com a implementação do sistema APPCC⁹. Os

⁸ Pequeno porte = abaixo de 1.000 refeições/dia, médio porte = entre 1.000 e 49.999 refeições/dia e grande porte 50.000 refeições/dia e acima.

⁹ Apesar de relatarem ter o sistema APPCC concluído, os outros nove S A não forneceram informações completas sobre essa implementação. Portanto, registrou-se somente as informações relativas a adoção das normas BPPPS.

demais forneceram dados para os cálculos dos gastos das normas BPPPS. Quanto ao tempo de implementação, observa-se que os sistemas APPCC levaram de 20 a 21 meses para serem implementados. Pode-se observar, no processo de implementação das normas BPPPS, que a variação do tempo manteve-se no intervalo de 6 a 36 meses.

Quando se analisa a implementação das normas BPPPS entre os S A de diferentes portes (tabela 2), observa-se que o custo de implementação diminui com o aumento do porte, ao se comparar os S A de médio porte(mp), R\$ 264.112,01 com os de grande porte(gp), R\$ 45.580,00; também é possível observar essa tendência ao se comparar os S A de pequeno porte, (R\$ 121.827,15) com os de grande porte, (R\$ 45.580,00). Essa tendência não ocorreu quando se compararam os custos dos S A de pequeno porte, (R\$ 121.827,15) e de médio porte (R\$ 264.112,01). A diferença pode ser considerada pequena se for levado em consideração que os S A de pequeno porte apresentam um custo unitário maior do que os de médio porte devido ao número de refeições produzidas, ser bastante inferior ao número de refeições dos S A de médio porte. A relação entre o porte do S A e o sistema APPCC, não pode ser observada pois a amostra foi composta por apenas dois S A de grande porte. O custo médio de implementação do sistema APPCC foi de R\$ 3.761.431,96. Ao relacionar essa média com o custo médio de produção anual dessas empresas, na atualidade, esse valor representaria nos dias atuais, 0,53% do custo médio anual de produção.

Na figura 1 pode-se observar a participação relativa das despesas envolvidas na manutenção das normas BPPPS e do sistema APPCC. Apenas um dos S A de pequeno porte, que havia recentemente implementado as normas BPPPS, não dispunha de informações a respeito das despesas de manutenção. Os S A de pequeno porte apresentam percentuais que variam de 1,10 a 5,46% e uma média de 3,95% de gasto sobre o custo total de produção. Os S A de médio porte apresentam uma variação de 1,35 a 5,20% e uma média de 3,59%, enquanto os de grande porte variam de 0,01 a 2,91%, com média de 1,42%. A comparação entre os valores sugere uma tendência: a participação

das despesas envolvidas na manutenção dos sistemas de qualidade em relação aos custos totais diminui com o aumento do porte.

Tabela 1. Características e situação de implementação de sistemas de qualidade em serviços de alimentação¹ (S A) da Região de Governo de Campinas, SP, 2000.

Tipo de S A	n° refeições/dia	Tempo ² (horas)	Tipo de sistema	Implementação período (meses)	Tipo de clientela
Auto-gestão Hospital	230 (pequeno) ³	16	BPPPS	2/11 – 9/99 (7)	coletividade sadia ⁴ e enferma
Auto-gestão Hospital	680 (pequeno)	24	BPPPS	4/98 – 12/99 (21)	coletividade sadia e enferma
Auto-gestão Hospital	876 (pequeno)	24	BPPPS	10/97 – 10/00 (36)	coletividade sadia e enferma
Concessionária de alimentos	631 (pequeno)	24	BPPPS	1/97 – 1/98 (12)	coletividade sadia e enferma
Auto-gestão Hospital	1.100 (médio)	14	BPPPS	7/99 – 11/99 (5)	coletividade sadia e enferma
Concessionária de alimentos	3.000 (médio)	24	BPPPS	4/99 – 11/99 (8)	coletividade sadia e enferma
Concessionária de alimentos	7.000 (médio)	24	BPPPS	2/98 – 2/99 (12)	coletividade sadia e enferma
Concessionária de alimentos	38.500 (médio)	24	BPPPS	2/92 – 2/94 (24)	coletividade sadia
Concessionária de alimentos	70.000 (grande)	24	APPCC	11/93 – 7/95 (20)	coletividade sadia e enferma
Concessionária de alimentos	290.000 (grande)	24	BPPPS	7/97 – 1/98 (6)	coletividade sadia e enferma
Concessionária de alimentos	450.000 (grande)	10	APPCC	3/98 – 12/99 (21)	coletividade sadia e enferma

¹ Total de 11 S A.

² Tempo em que o S A permanece em operação.

³ Porte do S A (pequeno, médio ou grande).

⁴ Coletividade sadia em hospitais refere-se aos funcionários e acompanhantes.

Tabela 2. Custo de implementação das normas ¹ BPPPS e do sistema ²APPCC, segundo o porte dos serviços de alimentação (S A) da Região de Governo de Campinas, SP, 2000.

Porte	Custo³ (Reais)
Pequeno porte BPPPS (4 S A)	9.139,43 - 318.600,73 ⁴ (121.827,15)
Médio porte BPPPS (4 S A)	8.200,64 - 661.465,20 (264.112,01)
Grande porte BPPPS (1 S A)	⁵ 45.580,00
Grande porte APPCC (2 S A)	987.494,10 - 6.535.369,83 (3.761.431,96)

¹ Boas Práticas de Produção e de Prestação de Serviços.

² Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle.

³ Valores atualizados até janeiro de 2001.

⁴ Valor médio.

⁵ Corresponde a uma única empresa.

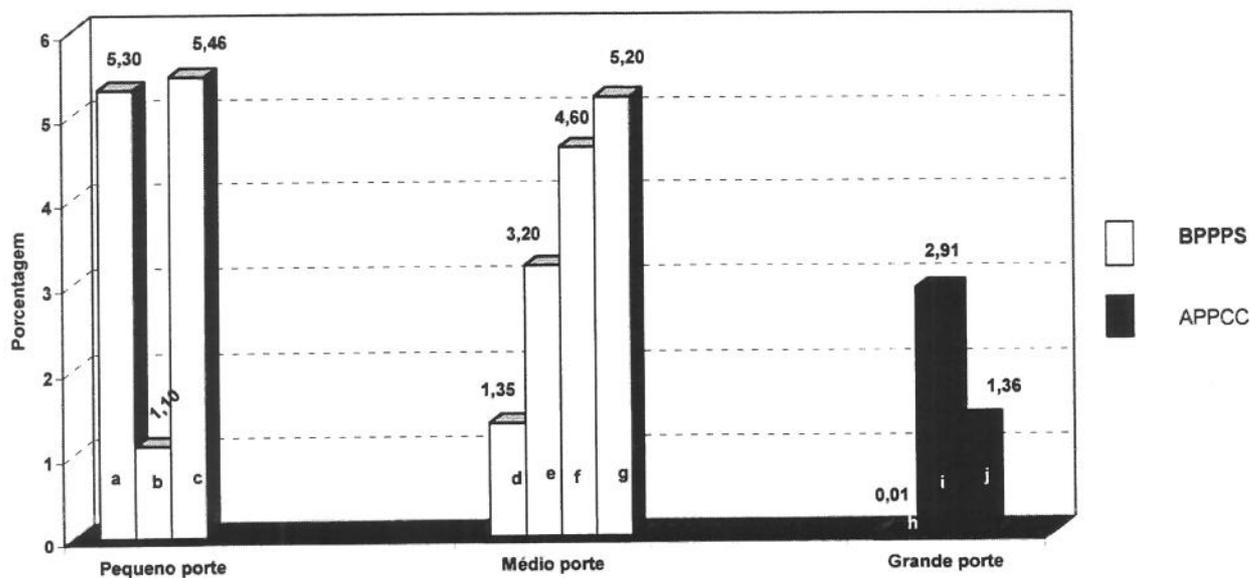


Figura 1. Participação relativa dos custos totais de produção, envolvidos na manutenção das normas BPPPS e no sistema APPCC, em serviços de alimentação da Região de Governo de Campinas, SP, 2000.

* Cada coluna corresponde a um serviço de alimentação e estão identificadas com as letras a, até j.

Os resultados apresentados na tabela 3 indicam que dentre as diferentes atividades do processo de implementação das normas BPPPS, os custos aparentemente se diferenciam quando os S A são analisados, adotando-se a classificação de acordo com o porte. Convém ressaltar, que as atividades de planejamento e coordenação foram as que apresentaram um custo médio maior para os S A de todos os portes (mp= R\$ 114.506,49; gp= R\$ 36.520,00), exceto para os S A de pequeno porte que tem na atividade de treinamento (R\$ 46.209,48) o maior dispêndio (médio), seguido do planejamento e coordenação (R\$ 22.919,72) e análise de registros (R\$ 17.190,00). A análise de registros (R\$ 55.863,03) e registros e monitoramentos (R\$ 37.913,24) representaram para os S A de médio porte, o segundo e terceiro maiores custos da implementação das normas BPPPS, enquanto para os S A de grande porte, a contratação de empregados (R\$ 8.160,00) e a aquisição de equipamentos (R\$ 900,00) ocuparam essa posição. Verifica-se, ao se comparar os gastos dos S A de pequeno porte e de grande porte, que foi necessário nesses serviços, o investimento em todas as atividades necessárias para adotar o processo de implementação, enquanto nos S A de grande porte a maioria dessas atividades não teve custo adicional. Pode-se observar também que os gastos com contratação de pessoal nos S A de pequeno porte (R\$ 91.800,00) são substancialmente maiores que os custos de S A de médio porte (R\$ 11.835,92) e de grande porte (R\$ 8.160,00).

A análise das atividades de implementação para o sistema APPCC (tabela 4), mostra que a atividade de registros e monitoramento foi aquela que envolveu maior custo no processo de implementação, sendo o valor (médio) de R\$ 2.334.482,50. As demais atividades que também apresentaram custos (médio) expressivos foram o treinamento (R\$ 221.876,34) e as análises laboratoriais (R\$ 209.750,00).

Tabela 3. Custos das atividades de implementação das normas BPPPS¹ em serviços de alimentação² de acordo com o porte, na Região de Governo de Campinas, SP, 2000.

Atividades	CLASSIFICAÇÃO		
	Pequeno porte (Reais)	Médio porte (Reais)	Grande porte (Reais)
Planejamento e Coordenação	*1.666,00 – 55.049,40 ³ ** (22.919,72)	5.122,10 – 285.600,00 (114.506,49)	⁴ 36.520,00
Contratação de Empregados	⁴ 91.800,00	⁴ 11.835,92	⁴ 8.160,00
Treinamento	103,83 – 138.377,25 (46.209,48)	881,01 – 2.454,14 (1.667,57)	-
Equipamentos e/ou instrumentos	260,00 – 28.737,50 (8.292,13)	116,00 – 570.362,71 (28.739,35)	³ 900,00
Análises laboratoriais	1.000 – 10.800,00 (5.900,00)	⁴ 34.598,64	-
Limpeza e sanificação	2.004,00 – 12.558,00 (7.281,00)	-	-
Controle de pragas e Insetos	⁴ 416,00	325,00 – 1.080,00 (865,00)	-
Registros e monitoramentos	15,80 – 669,42 (333,01)	26,10 – 110.140,32 (37.913,24)	-
Análise de registros	3.780,00 – 30.600,00 (17.190,00)	598,00 – 110.128,06 (55.863,03)	-
Investimentos Adicionais	-	⁴ 9.500,00	-
Outras despesas	305,76 – 4.835,00 (2.570,38)	⁴ 3.100,00	-

* Intervalo entre o menor e o maior gasto obtido junto ao S A.

** Valor médio.

¹ Boas Práticas de Produção e de Prestação de Serviços.

² Valores obtidos junto a 11 S A.

³ Valores atualizados até janeiro de 2001.

- Não teve esse tipo de custo adicional.

Tabela 4. Custo das atividades de implementação do sistema APPCC¹ em serviços de alimentação² de grande porte, na Região de Governo de Campinas, SP, 2000.

Atividades	Grande porte (Reais)
Planejamento e coordenação	*51.176,50 – 108.800,00 ³ ** (105.576,50)
Contratação de empregados	⁴ 761.600,00
Treinamento	40.885,03 – 624.744,00 (221.876,34)
Equipamentos e/ou instrumentos	135,00 – 8.609,10 (4.372,05)
Análises laboratoriais	10.000,00 – 409.500,00 (209.750,00)
Registros e monitoramentos	47.600,00 - 4.621.365,00 (2.334.482,50)
Ações corretivas	² 84,33
Análise de registros	⁴ 49.454,60
Verificação	⁴ 48.370,00
Investimentos adicionais	⁴ 10.000,00
Outras despesas	⁴ 166,66

* Intervalo entre o menor e o maior gasto obtido junto ao S A.

** Valor médio.

¹ Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle.

² Valores obtidos junto a 11 S A.

³ Valores atualizados até janeiro de 2001.

⁴ Informado por apenas uma empresa.

Examinando-se os dados da tabela 5 verifica-se que, a atividade de limpeza e sanificação é a que apresentou o maior custo médio, tanto para os S A de pequeno porte (881,00 R\$), como para o de médio porte. As outras atividades que envolvem maior dispêndio no S A de pequeno porte, são: registro e monitoramento (R\$ 333,01) e conservação de equipamentos e/ou instrumentos (R\$ 269,00), enquanto que para os S A de médio porte são as análises de registro (R\$ 5.593,93) e registro e monitoramento (R\$ 3.139,98) que perfazem o custo mais elevado. O custo mensal de maior expressão nos S A de grande porte é representado pela atividade de treinamento.

Quando se analisa o custo mensal para a manutenção do sistema APPCC (tabela 6), verifica-se que o maior custo médio refere-se à atividade de registro e monitoramento (R\$ 197.709,99), seguido da atividade de treinamento (R\$ 83.100,81).

Na tabela 7, está demonstrado que os fluxogramas de processo relatados pelos S A são desenvolvidos por procedimentos operacionais¹⁰, e o número de pontos críticos de controle variou de 3 a 15.

¹⁰ Recebimento de mercadorias, preparo de carnes, aves, saladas, armazenamento, distribuição, etc.

Tabela 5. Custos das atividades de manutenção mensal das normas BPPPS¹ em serviços de alimentação² de diferentes portes, na Região de Governo de Campinas, SP, 2000.

Atividades	CLASSIFICAÇÃO		
	Pequeno porte (Reais)	Médio porte (Reais)	Grande porte (Reais)
Treinamento	³ 157,15*	**13,3 – 773,06 *** (303,02)	³ 2.667,00
Equipamentos e/ou Instrumentos (aquisição)	19,30 – 260,00 (145,61)	105,33 – 1.879,16 (919,02)	³ 1.709,34
Equipamentos e/ou Instrumentos (manutenção)	100,00 – 438,00 (269,00)	584,00 – 590,00 (597,00)	-
Análises laboratoriais	-	75,00 – 360,40 (217,70)	-
Limpeza e sanificação	167,00 – 1.596,00 (881,00)	9.503,47 – 9.600,00 (9.551,74)	-
Controle de pragas e insetos	³ 270,00	³ 120,00	-
Registros e monitoramentos	15,80 – 669,42 (333,01)	5,28 – 9.463,42 (3.139,98)	-
Análise de registros	-	59,80 – 11.128,06 (5.593,93)	-
Investimentos adicionais	³ 333,48	6,94 – 4.354,72 (1.495,55)	-
Total	15,80 – 1.596,00 (341,32)	120,00 – 9551,74 (1816,00)	1.709,34 – 2.667,00 (2.188,17)

* Valores atualizados até janeiro de 2001.

** Intervalo entre o menor e o maior gasto obtido junto ao S.A.

*** Valor médio.

¹ Boas Práticas de Produção e de Prestação de Serviços.

² Valores obtidos junto a 11 S.A.

³ Valor informado por apenas uma empresa.

- Não teve esse custo adicional.

Tabela 6. Custos das atividades de manutenção mensal do sistema APPCC¹ em serviços de alimentação² de grande porte, na Região de Governo de Campinas, SP, 2000.

Atividades	Grande porte (Reais)
Treinamento	*3.594,14 – 159.013,33 ³ ** (83.100,81)
Equipamentos e/ou instrumentos (aquisição)	599,62 – 23.441,25 (12.020,35)
Equipamentos e/ou instrumentos (manutenção)	⁴ 630,58
Análises laboratoriais	1.250,00 – 34.827 (18.038,50)
Registros e monitoramentos	2.379,90 – 393.036,09 (197.707,99)
Análise de registros	2.472,73 – 48.370,00 (25.421,36)
Verificação	⁴ 52.835,83
Controle de pragas e insetos	⁴ 223.250,00
Outras despesas	⁴ 166,66

* Intervalo entre o menor e o maior gasto obtido junto ao S.A.

** Valor médio.

¹ Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle.

² Valores obtidos junto a 11 S.A.

³ Valores atualizados até janeiro de 2001.

⁴ Informado por apenas uma empresa.

Tabela 7. Características da implementação do sistema APPCC¹ em serviços de alimentação (S A) da Região de Governo de Campinas, SP, 2000.

Serviços de Alimentação	Tipo de fluxograma	Número de PCC²
S A 1	Procedimento³	3
S A 2	Procedimento	15

¹ Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle

² Pontos críticos de controle

³ Recebimento de mercadorias, preparo de carne, aves, saladas, armazenamento, distribuição, etc.

DISCUSSÃO

Ao examinar a literatura disponível, observa-se que ainda são poucas as pesquisas sobre custos de implementação das normas BPPPS e sistema APPCC. Além de sua lacuna, é difícil realizar comparações entre as pesquisas existentes, pois de forma geral, esses sistemas são implementados em diferentes setores da indústria, e sua análise nem sempre segue uma metodologia semelhante. Reconhece-se a existência de uma ampla variação nos custos de implementação entre as empresas e que estes dependerão das condições iniciais em que as mesmas atuavam, nos períodos que antecederam ao processo de implementação dos sistemas de qualidade (HENSON, HOLT & NORTHEN, 2000).

Vale a pena ressaltar que apesar da meta inicial visar a análise de um número maior de empresas, a presente pesquisa examinou os custos das normas BPPPS, disponíveis para nove serviços de alimentação e, do sistema APPCC, apenas dois. Portanto, sugere-se que as tendências observadas sejam confirmadas por outras pesquisas que tenham por base dados obtidos junto a uma amostra que envolva um maior número de estabelecimentos.

O tempo de implementação do sistema APPCC em empresas de diferentes setores da indústria de alimentos apresenta, também, ampla variação, inclusive quando se analisa empresas do mesmo setor. Na indústria de laticínios do Reino Unido, 80% das empresas investigadas através de inquérito, relataram que para implementar o sistema APPCC levaram 12 meses ou menos (HENSON, HOLT & NORTHEN, 2000). Em pesquisa realizada no Brasil envolvendo serviços de alimentação, verificou-se que o tempo de implementação das empresas investigadas foi de 3 a 24 meses (BUCHWEITZ & SALAY, 2000). Na presente pesquisa, os S A o fizeram, durante um período de tempo envolvendo de 20 a 21 meses. As condições iniciais dos S A, quanto a sua estrutura física e do nível de conhecimento dos

empregados quando a empresa resolveu adotar os sistemas de qualidade, bem como a forma de adoção empregada, devem ter influenciado para que houvesse a diferença apresentada entre as duas pesquisas, no que se refere ao tempo de implementação.

O *Food and Drug Administration* considera o tamanho e o tipo das empresas na indústria de alimentos como fatores que podem influenciar os custos. Esse órgão realizou uma ampla pesquisa nas empresas do setor alimentício dos EUA, sob sua jurisdição, classificando-as segundo o porte e os tipos de produtos ou serviços (HENSON, HOLT & NORTHEN, 2000). No presente estudo, ao classificar os S A pelo porte, verificou-se que o custo da implementação total das normas BPPPS revelou-se maior para aqueles considerados de pequeno e médio portes quando se compara aos de grande porte. Outras pesquisas mostram que os custos de implementação do sistema APPCC são maiores para empresas de pequeno porte (MAZZOCCO, 1996; NGANJE & MAZZOCCO, 2000). Alguns fatores podem influenciar o aumento dos custos em S A de pequeno porte, tais como, a pouca prática em atividades de segurança alimentar e os poucos recursos externos recebidos de órgãos que possam auxiliar no desenvolvimento e na implementação do sistema APPCC (MARTIN & ANDERSON, 2000). SUWANRANGSI (2000), também refere que o tipo de empresa e o número de pessoal influenciam nos custos de empresas de pequeno porte. Os dados da presente pesquisa, são semelhantes aos resultados das pesquisas de MORRINSON, CAFFIN & WALLACE (1998), na Austrália com serviços de alimentação e de HENSON, HOLT & NORTHEN (2000), no Reino Unido, com o setor de laticínios. Essas pesquisas discutem a dificuldade encontrada por empresas de pequeno porte para adotarem o sistema APPCC, apresentando custos relativamente superiores do que as outras empresas de maior porte. As justificativas apresentadas são de que as circunstâncias anteriores a implementação do sistema APPCC das empresas, tem forte influência sobre os custos. De modo geral, as empresas de pequeno porte não tem uma estrutura básica melhor do que as de grande porte, para realizarem o processo de adoção.

Segundo UNNEVEHR & JENSEN (1999), o custo mais elevado de S A de pequeno porte para implementar o sistema APPCC é uma consequência do controle mais rigoroso do processo de produção requerido pelo sistema, e da maior necessidade da realização de treinamentos para esse fim. Por terem o porte pequeno, as pequenas empresas tem um volume de produção também pequeno e, em geral, não contam com recurso financeiro disponível e também de tempo para despesas adicionais, cursos e treinamentos (JIRATHANA, 1998). Ao contrário das pequenas empresas, as consideradas de grande porte estão melhor preparadas para implementarem o sistema APPCC, pois além de contar com uma equipe adequada e capacitada, possuem também, equipamentos mais modernos (KAAR, MARETZKI & KNABEL, 1994; JIRATHANA, 1998). Na presente pesquisa somente 2 S A apresentaram dados para a estimativa dos custos do sistema APPCC, porém os dois eram de grande porte. Os S A de pequeno porte mostraram dados de implementação das normas BPPPS. Entretanto, sabe-se que as normas BPPPS são atividades que constituem-se em pré-requisitos para a implementação do sistema APPCC e a observação de como estão sendo adotadas, possibilita detectar indícios do comportamento dessas empresas diante da perspectiva de uma posterior adoção ao sistema APPCC. Além disso, as normas BPPPS fornecem uma base necessária de condições ambientais e operacionais para a implementação do sistema APPCC, e conseqüentemente, as despesas com a sua implementação irão minimizar os gastos com o sistema APPCC (NACMCF, 1998). Quando as empresas já possuem um padrão higiênico-sanitário mínimo, os itens que comporão os custos do sistema APPCC serão mais específicos e em menor número, causando a diminuição dos custos de implementação do sistema (CATO & SANTOS, 2000; SUWANRANGSI, 2000; HENSON, HOLT & NORTHEN, 2000).

Em um estudo realizado com a indústria de pescado nos EUA, verificou-se que o custo total de implementação do sistema APPCC no primeiro ano foi de 111.505 dólares, o que corresponde a R\$ 223.000,00¹¹ , aproximadamente

¹¹ Na data da conversão 1 dólar era correspondente a 2 reais.

(COLATORE & CASWELL, 2000). Na presente pesquisa, verificou-se que o valor médio de implementação do sistema APPCC em S A totalizou de R\$ 3.761.431,96 (tabela 2), contudo deve-se ressaltar que esse dispêndio relaciona-se a aproximadamente dois anos de implementação, tempo necessário aos S A para que completem todo o processo. Outro aspecto a ser considerado é relacionado à dificuldade que as empresas têm para analisarem os seus custos. Em pesquisa no Reino Unido, envolvendo empresas do setor alimentício, verificou-se que 77,6% dessas empresas tinham problemas para quantificar seus custos devido à falta de orientação e de gerenciamento (HEASMAN & HENSON, 1997; HENSON & HEASMAN, 1998).

Quando se analisa a carga imposta pela manutenção das normas BPPPS e sistema APPCC (figura 1) para os S A, percebe-se de maneira mais clara, o quanto é oneroso para os S A de pequeno porte a manutenção dos sistemas. Os resultados mostram que os S A de pequeno porte despendem um maior percentual mensal sobre os custos de produção das refeições, do que os S A de médio e de grande portes. Verifica-se também que as atividades do processo de implementação que participam de maneira substancial sobre os custos dos S A de pequeno porte, são as atividades de treinamento, planejamento e coordenação e análise de registros. Os dados encontrados na pesquisa, são concordantes com outros dados registrados na literatura especialmente no que tange ao percentual da atividade de registros. Essa atividade mostrou ser a mais onerosa, quando se analisa os custos da implementação do sistema APPCC. Existem relatos de empresas que faziam referência ao fato de que esse tipo de custo excedeu as expectativas, quando se considerou todas as atividades analisadas (HENSON, HOLT & NORTHEN, 2000). Há ainda uma preocupação com os custos relativos ao treinamento necessário para a implementação dos sistemas e análises laboratoriais, que pode ser proibitivo para as pequenas empresas (UNNEVEHR & JENSEN, 1999; MORRINSON, CAFFIN & WALLACE, 1998). COLATORE & CASWELL (2000), também encontraram que as análises laboratoriais tiveram uma importante participação sobre os custos. Em sua pesquisa com a indústria de pescado, verificaram que as análises laboratoriais foram o segundo maior custo de

implementação do sistema APPCC (\$ 43.975), somente superadas pelos custos de validação do sistema APPCC (\$ 55.495).

No processo de manutenção tanto das normas BPPPS, como da implementação do sistema APPCC, as atividades de registro representam uma parcela substancial sobre os custos, principalmente quando se considera o sistema APPCC. No caso das normas BPPPS, é a atividade de limpeza e sanificação nos S A de pequeno porte, que é responsável pelo maior custo, quando se analisa o conjunto das atividades. Verifica-se na pesquisa realizada por COLATORE & CASWELL (2000), que essa atividade tem uma participação relativa substancial no custo total obtido pelas autoras, assumindo a terceira posição entre os componentes do custo (\$ 31.523).

CONCLUSÕES

Tendo por base as informações obtidas na presente pesquisa pode-se concluir que:

- Na implementação das normas BPPPS, os S A de pequeno porte possuem um custo maior (R\$ 121.827,15) quando comparado aos S A de grande porte (R\$ 45.580,00).
- Os gastos necessários para a manutenção das normas BPPPS e do sistema APPCC em relação aos custos totais são maiores nos S A de pequeno porte do que para S A de tamanho grande e médio.
- As atividades de treinamento (R\$ 46.209,48), planejamento e coordenação (R\$ 22.919,72) e análise de registro (R\$ 17.190,00) na implementação das normas BPPPS representam o item com maior custo médio para os S A de pequeno porte.

- As atividades de planejamento e coordenação (R\$ 114.506,49), registros e monitoramentos (R\$ 37.913,24), na implementação das normas BPPPS são as atividades que representam o maior custo para S A de médio e grande porte.
- As atividades de maior custo na implementação do sistema APPCC são representados pelos registros e monitoramento (R\$ 2.334.482,50), treinamento (R\$ 221.876,34) e análise laboratoriais (R\$ 209.750,00).
- Os custos para realizar a manutenção mensal das normas BPPPS são maiores na limpeza e sanificação em S A de pequeno porte (R\$ 881,00) e de médio porte (R\$ 9.551,00) e o treinamento é a atividade de maior custo para o S A de grande porte (R\$ 2.667,00).
- O treinamento dos gerentes e funcionários responsáveis pela implementação do sistema APPCC representa a atividade que envolve o custo mais elevado quando se considera a fase de manutenção desse sistema (R\$ 83.100,81).

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BUCHWEITZ, M. R. D.; SALAY, E. Analysis of implementation and costs of HACCP system in foodservices industries in the county of Campinas, Brazil. In: UNNEVEHR, L. J. **The economics of HACCP: costs and benefits**. St. Paul: Eagan Press, 2000. Part II, p. 335-346.

BACIC, M. J. Papel de la gestión por la calidad total (TQM) en el control de los custos de la no calidad. **Costos y gestión – Revista del Instituto Argentino de profesores universitarios de costos**, México, año 7, n. 25, p. 1 – 19, Set, 1997.

CASWELL, J. A.; DONOVAN, J.; SALAY, E. The down side of trading up. **The magazine of food, farm and resource issues**, p. 8-11, second quarter, 2000.

CATO, J. C.; SANTOS, C. A. L. Costs to upgrade the Bangladesh frozen shrimp processing sector to adequate technical and sanitary standards and to maintain a HACCP program. In: UNNEVEHR, L. J. **The economics of HACCP: costs and benefits**. 1 ed. St. Paul: Eagan Press, 2000. Part II, p. 385-402.

COLATORE, C.; CASWELL, J. A. **Economic analysis of HACCP in seafood industry**. Amherst, 1998. 187p. Tese (Master of Science) - Department of Resource Economics, University of Massachusetts.

COLATORE, C.; CASWELL, J. A. The cost of HACCP implementation in the seafood industry: a case study of breaded fish. In: UNNEVEHR, L. J. **The economics of HACCP: costs and benefits**. St. Paul: Eagan Press, 2000. Part I, p. 45-68.

EHIRI, J. E.; MORRIS, G. P.; McEWEN, J. Implementation of HACCP in food businesses: the way ahead. **Food Control**, Surrey, v. 6, n. 6, p. 341-345, Dec, 1995.

FUNDAÇÃO SISTEMA ESTADUAL DE ANÁLISE DE DADOS. SEADE. **Anuário estatístico de São Paulo**. São Paulo, 1998, 833 p.

HEASMAN, M.; HENSON, S. Cost of compliance with food regulation in the UK: the response of food and drink manufacturers. **British Food Journal**, London, v. 99, n. 5, p. 181-187, 1997.

HENSON, S.; HEASMAN, M. Food safety regulation and the firm: understanding the compliance process. **Food Policy**, Guilford, v. 23, n. 1, p. 9-23, Feb. 1998.

HENSON, S.; HOLT, G.; NORTHEN, J. Costs and benefits of implementing HACCP in the UK dairy processing sector. In: UNNEVEHR, L. J. **The economics of HACCP: costs and benefits**. 1 ed. St. Paul: Eagan Press, 2000. Part I, p. 347-364.

HOOKER, N. H. Measuring the costs and benefits of interventions at different points in the production process: lessons, questions and comments. In: UNNEVEHR, L. J. **The economics of HACCP: costs and benefits**. St. Paul: Eagan Press, 2000. Part I, p. 69-80.

JIRATHANA, P. Constraints experienced by developing countries in the development and application of HACCP. **Food Control**, Surrey, v. 9, n. 2/3, p. 97-100, Apr./June 1998.

KAAR, K. J.; MARETZKI, A. N.; KNABEL, S. J. Meat and poultry companies asses USDA's Hazard Analysis and Critical Control Point system. **Food Technology**, Chicago, v. 48, n. 2, p. 117-222, Feb. 1994.

MARTINS, E. **Contabilidade de custos**. Atlas, 5. Ed, São Paulo, 1978, 310p.

MARTIN, S. A.; ANDERSON, D. W. HACCP adoption in the U.S. food industry. In: UNNEVEHR, L. J. **The economics of HACCP: costs and benefits**. St. Paul: Eagan Press, 2000. Part I, p. 15-28.

MAZZOCO, M. A. HACCP as a business management tool. **American Agricultural Economics Association**, v. 78, n. p. 770-774, 1996.

MORRISON, P.; CAFFIN, N.; WALLACE, R. Small food service establishments still on amber light for adopting Australian HACCP-based food safety code. **British Food Journal**, London, v. 100, n. 8, p. 364-370, 1998.

NATIONAL ADVISORY COMMITTEE ON MICROBIOLOGICAL CRITERIA FOR FOODS. Hazard Analysis and Critical Control Point. Principles and Application Guidelines. **Journal of Food Protection**, Ames, v. 61, n. 6, p. 762-775, June, 1998.

NGANJE, W. E.; MAZZOCCO, M. A. Economic efficiency analysis of HACCP in the U.S. red meat industry. In: UNNEVEHR, L. J. **The economics of HACCP: costs and benefits**. St. Paul: Eagan Press, 2000. Part I, p. 241-265.

PETA, C.; KAILASAPATHY, K. HACCP – Its role in dairy factories and the tangible benefits gained through its implementation. **The Australian Journal of Dairy Technology**, Highett, v. 50, n. 2, p. 74-78, Nov. 1995.

ROBERTS, T.; BUZBY, J. C.; OLLINGER, M. Using benefit and cost information to evaluate a food safety regulation: HACCP for meat and poultry. **American Journal of Agricultural Economy**, v. 78, n. p. 1297-1301, 1996.

SUWANRANGSI, S. HACCP implementation in Thai fisheries industry. **Food control**, Surrey, v. 11, n. p. 377-382, 2000.

UNNEVEHR, L. J.; JENSEN, H. H. The economic implications of using HACCP as a food safety regulatory standard. **Food policy**, Chicago, v. 24, n. 6, p. 625-635, Dec. 1999.

CONCLUSÕES GERAIS

Conclusões gerais

Os resultados obtidos nesta pesquisa permitem apresentar as seguintes conclusões gerais:

1. Nas duas etapas da pesquisa observou-se que:
 - O tipo de S A que ocorreu em maior proporção na pesquisa foi a de concessionária de alimentos e quanto ao porte, foram os S A de pequeno porte que estavam em maior proporção.
 - A quantidade de S A que informou ter implementado, tanto as normas BPPPS como o sistema APPCC, foi pequena: 23,2% para as normas BPPPS e 17,9% para o sistema APPCC, na primeira fase do estudo e 33,8% e 15,9%, respectivamente, na segunda fase.
 - A principal causa citada para a não adoção foi o desconhecimento do que significavam os sistemas de qualidade.
2. Entre os tipos de S A, as concessionárias de alimentos foram os estabelecimentos que informaram maior quantidade de implementação das normas BPPPS e sistema APPCC na primeira etapa da pesquisa. Os S A de auto-gestão em indústria apresentaram desempenho similar, na segunda pesquisa.
3. Na primeira fase do estudo, a análise dos custos de três S A mostrou que as características de cada S A, são aspectos que determinaram a sistemática de implementação e, também, os custos do sistema APPCC.
4. As atividades que apresentaram os maiores custos na segunda etapa da pesquisa, quando se considerou a implementação das normas BPPPS foram o planejamento e a coordenação para S A, independentemente do porte dos mesmos; e, para a adoção do sistema APPCC, foram os registros e monitoramento.
5. O porte dos S A apresentou associação estatisticamente significativa com a adoção dos sistemas de qualidade. Ressalta-se que os S A de pequeno porte foram os que

se apresentaram em maior proporção na pesquisa, e por outro lado, foram os que informaram terem as menores quantidades de implementação tanto das normas BPPPS como do sistema APPCC. Portanto, é possível considerar que o menor porte dos S A influenciou para a não adoção desses sistemas de qualidade.

6. A análise da opinião dos gerentes quando se considera a importância da implementação do sistema APPCC e dos atributos de qualidade em um processo de produção de refeições, revelou que:
 - As concessionárias de alimentos consideram a reputação como o fator mais importante, para adotarem o sistema APPCC; e a apresentação dos cardápios como o principal atributo de qualidade na produção de refeições.
 - Os S A de auto-gestões em hospitais referiram que a principal razão para adotarem o sistema APPCC é visando a obtenção da segurança sanitária das refeições, enquanto para a produção de refeições o que consideram primeiro em ordem de importância é o valor nutricional dessas refeições.
 - Para os S A de auto-gestão em indústria, o atendimento à legislação, juntamente com a qualidade sanitária, seriam as principais razões que motivam a implementação do sistema APPCC; a variedade e apresentação dos cardápios, foram consideradas os principais atributos de qualidade para a produção das refeições.
 - Nas auto-gestões em outros tipos de S A (creches, escolas, universidades, asilos, etc.) apontaram-se a qualidade sanitária para a implementação do sistema APPCC e o valor nutricional para a produção de refeições, como sendo os fatores mais relevantes.
7. Verificou-se para os S A de todos os portes, que a segurança sanitária foi considerada como o mais importante argumento para adotar o sistema APPCC. Tendência similar não foi observada quando se analisa os atributos de qualidade, pois os S A de pequeno e médio portes atribuíram maior importância ao valor nutricional das refeições. Somente os S A de grande porte reconheceram a

segurança sanitária dos alimentos como a razão mais importante para adotarem o sistema APPCC e também como o principal atributo de qualidade na produção de refeições.

Conclusões gerais

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Considerações finais

Os resultados apresentados pela pesquisa, permitem fazer as seguintes recomendações:

- O sistema APPCC, juntamente com seus programas pré-requisito, devem fazer parte das políticas sócio-econômicas de segurança dos alimentos do País, inclusive com dotação de recursos orçamentários, o que torna necessário a adoção de uma estratégia nacional fortemente articulada com os demais níveis institucionais (estadual, municipal) para concretizar a implementação desses sistemas em todos os segmentos da área de alimentos e para a totalidade das empresas.
- Para que haja uma maior rapidez e consolidação da adesão do setor de S A quanto a implementação das normas BPPPS e do sistema APPCC, a legislação de alimentos deve ser revista de forma a promover uma adaptação mais gradativa e realista no processo de implementação.
- Os órgãos governamentais competentes devem promover ações na forma de apoio técnico e financeiro aplicados aos S A de pequeno e médio portes, de maneira a viabilizar a adoção desses sistemas de qualidade.
- Os órgãos de Vigilância Sanitária devem estar capacitados em sua estrutura administrativa e técnica para executarem a sua função de orientação e fiscalização do cumprimento da legislação que prevê a implementação e assegurar a manutenção dos sistemas de qualidade.
- O sucesso da adoção do sistema APPCC e de seus programas afins, tem como pré-requisitos a possibilidade de acesso das empresas às informações sobre as vantagens desses sistemas para a qualidade sanitária dos alimentos e de como proceder para implementá-los. Portanto, torna-se necessário um amplo programa em nível nacional de divulgação dos princípios do sistema APPCC e de sua

importância para a segurança sanitária dos alimentos, de forma a estimular a sua adoção.

- Juntamente a um programa amplo de divulgação, os órgãos competentes devem promover cursos direcionados à formação de técnicos e responsáveis tanto para os órgãos públicos quanto para os privados, a respeito desses sistemas de qualidade. As pequenas e médias empresas devem ser contempladas com a prioridade do acesso de seus gerentes e empregados, para que possam investir na capacitação de seu pessoal, evitando a contratação de assessoria externa para implementar os sistemas de qualidade em suas empresas.
- Ações governamentais são necessárias para desenvolver um amplo programa de divulgação à população em geral dos propósitos do sistema APPCC, seus programas pré-requisito e a respeito da legislação vigente sobre o tema, para que a mesma passe a exercer pressão (através de seus representantes) junto aos setores da indústria de alimentos para que adotem os sistemas de qualidade e também cobrem uma fiscalização efetiva pelos órgãos competentes, do cumprimento da legislação que prevê essa implementação.

Por sua vez, algumas sugestões para futuras pesquisas sobre o tema, podem ser relacionadas:

- Sugere-se a abordagem de estudo de casos com o acompanhamento pelos pesquisadores da extensão de implementação e manutenção das normas BPPPS e sistema APPCC fornecendo os questionários de apuração das despesas e treinando o pessoal responsável (da empresa) para apuração desses dados.
- Outras pesquisas também poderiam averiguar se o serviço de Vigilância Sanitária está exercendo sua função de orientação e fiscalização e se a empresa recebeu algum tipo de penalidade por não estar de acordo com a legislação vigente. Além

Considerações finais

disso, poderiam ser coletadas informações mais aprofundadas sobre as operações das normas BPPPS e sistema APPCC nas empresas onde esses métodos estivessem implementados.

Considerações finais

ANEXOS

ANEXO 1

CARACTERÍSTICAS DOS S A E SITUAÇÃO DE IMPLEMENTAÇÃO DAS NORMAS BOAS PRÁTICAS DE PRODUÇÃO E DE PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS E DO SISTEMA ANÁLISE DE PERIGOS E PONTOS CRÍTICOS DE CONTROLE

Questionário n°.....

Entrevistador n°.....



1 - DADOS DE IDENTIFICAÇÃO DO S A

Nome da empresa:

Enderêço:

.....-telefone:-fax:

Nome do entrevistado (a):

Função na empresa: data: ---/---/---

2 - CARACTERÍSTICAS DO S A

2.1 Tipo de serviço de alimentação

- a - Concessionária de alimentos
- b - Auto-gestão em hospital
- c - Auto-gestão em indústria
- d - Outro tipo de S A (creche, asilo, restaurante universitário, escola, militar, etc.)

2.2 Número total de refeições produzidas por dia:

Desjejum:

Lanche da manhã:

Almoço:

Lanche da tarde:

Jantar:

Ceia:

Lanche noturno:

Total/dia:

3 SITUAÇÃO DE IMPLEMENTAÇÃO DAS NORMAS BPPPS E SISTEMA APPCC.

Obs: Se o S A for do tipo concessionária, vá para as questões nº 3.5 e/ou 3.6. Caso contrário responda as questões a seguir:

3.1 Indique a situação de implementação das normas Boas Práticas de Produção e de Prestação de Serviços (BPPPS).

normas BPPPS em fase de implementação

normas BPPPS implementadas

não tem normas BPPPS implementadas ou em fase de implementação

3.2 - Se a resposta for negativa, responda porque as normas BPPPS ainda não foram implementadas (assinale somente a principal causal)

fatores econômicos

pouca cobrança pelo governo

pouca cobrança pelo consumidor

desconhecimento do assunto

outros:

especificar:

.....
.....

3.3 Indique a situação de implementação do sistema Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle

sistema APPCC em fase de implementação

sistema APPCC implementado

não tem sistema APPCC implementado ou em fase de implementação

Anexos

3.6 - Se o serviço de alimentação é do tipo concessionária, por favor, responda:
 Nome(s) da(s) empresa(s) que a concessionária administra o restaurante, e a situação de implementação do sistema APPCC.

Nº	Nome da empresa	nº total refeição./dia*	situação (1 ou 2 ou 3)
_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____

* 1 (implementado) 2 (em fase de implantação) 3 (não implantado)

3.6.1- Se o sistema APPCC não foi implementado, assinale no quadro abaixo a principal causa que levou a essa situação, de acordo com as indicações abaixo:

Nº CAUSA															

CAUSAS:

- a - fatores econômicos
- b - pouca cobrança pelo governo
- c - pouca cobrança pelo consumidor
- d - desconhecimento do assunto
- e - outros. Se a resposta for a letra “e”, especificar identificando o número da empresa:

empresa nº	especificação
_____	_____
_____	_____
_____	_____

4. Conceitos de qualidade

4.1 - Assinale em cada item especificado abaixo, a sua opinião sobre o grau de importância para a decisão de adotar o sistema APPCC em sua empresa.

	muito importante	importante	importância regular	pouco importante	sem
Estar de acordo com as exigências legais	<input type="checkbox"/>				
Aumentar a competitividade da empresa	<input type="checkbox"/>				
Melhorar a qualidade higiênico-sanitária das refeições	<input type="checkbox"/>				
Aumentar o lucro devido a maior venda	<input type="checkbox"/>				
Manter a reputação da empresa	<input type="checkbox"/>				
Atender a demanda do consumidor	<input type="checkbox"/>				

4.1.1 - Especifique se tiver outra(s) razão(ões) que julga importante(s) para a adoção do sistema APPCC, que não foi citada no item 4.1.

4.2 - Assinale em cada atributo de qualidade especificado abaixo, a sua opinião sobre o grau de importância para a refeição produzida em sua empresa.

	muito importante	importante	importância regular	pouco importante	sem opinião
APPCC/segurança	<input type="checkbox"/>				
Sabor	<input type="checkbox"/>				
Variedade	<input type="checkbox"/>				
Valor nutricional	<input type="checkbox"/>				
Apresentação	<input type="checkbox"/>				

ANEXO 2

ANÁLISE DE CUSTOS DA IMPLEMENTAÇÃO E MANUTENÇÃO DAS NORMAS BOAS PRÁTICAS DE PRODUÇÃO E DE PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS (BPPPS) E DO SISTEMA ANÁLISE DE PERIGOS E PONTOS CRÍTICOS DE CONTROLE (APPCC)

ÍNDICE	pg
GLOSSÁRIO.....	01
Seção I - INFORMAÇÕES GERAIS	02
1 - CARACTERIZAÇÃO DO SERVIÇO DE ALIMENTAÇÃO	02
2 - CUSTOS GERAIS	02
Seção II - SISTEMA ANÁLISE DE PERIGO E PONTOS CRÍTICOS DE CONTROLE (APPCC) E NORMAS BOAS PRÁTICAS DE PRODUÇÃO E DE PRESTAÇÃO DE SERVIÇO(BPPPS): IMPLEMENTAÇÃO E MANUTENÇÃO	03
3 - PERÍODO DE IMPLEMENTAÇÃO	03
4 - ESTIMATIVA DOS CUSTOS ADICIONAIS DE IMPLEMENTAÇÃO E MANUTENÇÃO DO SISTEMA APPCC E NORMAS BPPPS.....	03
4.1 Custo com pessoal	03
4.2 Custo adicional com treinamento	04
4.3 Investimento adicional com equipamento	05
4.4 Custo adicional com análises laboratoriais.....	05
4.5 Custo adicional com os registros e monitoramento.....	06
4.6 Custo adicional com as ações corretivas.....	07
4.7 Custo adicional com a análise de registros.....	07
4.8 Custo adicional com a verificação do sistema APPCC.....	08
4.9 Custo adicional com material de limpeza e sanitização.....	09
4.10 Custo adicional com programa de controle de pragas e insetos	10
4.11 Investimentos	10
4.12 Outras despesas	11
Seção III - INFORMAÇÕES TÉCNICAS	11
5 - FLUXOGRAMAS DE PROCESSO.....	11
6 - DESCRIÇÃO DOS PONTOS CRÍTICOS DE CONTROLE IDENTIFICADOS	12
7 - OBSERVAÇÕES	12

GLOSSÁRIO

AÇÃO CORRETIVA – Procedimento que deve ser seguido quando ocorre alguma alteração indesejada com o produto ou processo para que eles retornem a situação de controle.

BOAS PRÁTICAS DE PRODUÇÃO E DE PRESTAÇÃO DE SERVIÇO – São normas de procedimentos para atingir um determinado padrão de identidade e qualidade de um produto e/ou serviço na área de alimentos cuja eficácia e efetividade deve ser avaliada através da inspeção e/ou da investigação.

ETAPAS DO PROCESSO – Um ponto, procedimento, passo ou operação preparo dos alimentos desde a produção primária até o consumo.

FLUXOGRAMA – É a representação gráfica das rotinas. É a sequência de preparação dos alimentos expressa na forma de símbolos gráficos (legendas), onde são colocadas as etapas de preparação, perigos, medidas de controle, monitoramento, critérios e tipo de PCC.

MONITORAMENTO – Sequência planejada de observações ou de medidas dos limites de segurança de cada Ponto Crítico de Controle para avaliar se os critérios estão sendo atingidos.

PONTO CRÍTICO DE CONTROLE (PCC) – Etapa do processo em que é possível aplicar medidas de controle para prevenir, eliminar ou reduzir o perigo até níveis aceitáveis.

PERIGO – Agente biológico, químico ou físico que tem capacidade de causar algum efeito indesejado à saúde quando está presente no alimento em quantidades inaceitáveis.

REGISTRO – Procedimento de avaliação dos processos que auxilia o monitoramento e fornece subsídios para a avaliação da eficiência do sistema APPCC.

SISTEMA ANÁLISE DE PERIGOS E PONTOS CRÍTICOS DE CONTROLE (APPCC) – Sistema preventivo dividido em etapas, tendo como principal objetivo identificar situações críticas de contaminação física, química ou biológica no processo de manipulação de alimentos e controlar esses pontos de perigo para evitar problemas a saúde pública.

DESINFECÇÃO – Processo físico ou químico que reduz os microrganismos patogênicos evitando em níveis seguros, minimizando-os.

VERIFICAÇÃO DO SISTEMA APPCC – Procedimento sistemático para verificar se as atividades e os resultados estão de acordo com o sistema APPCC. É o uso de testes complementares ou revisão de registros do monitoramento para determinar se o método APPCC está funcionando como planejado e garante que o monitoramento está sendo efetivo.

Seção I - INFORMAÇÕES GERAIS

1 - CARACTERIZAÇÃO DO SERVIÇO DE ALIMENTAÇÃO (S A)

- Informar o número médio de refeições produzidas por dia.
- TOTALdata (----/-- /----)

1.2 - Informar o tempo em que o Serviço de Alimentação permanece em operação. (Essa questão não precisa ser respondida se o S A for concessionária).

- horas por dia
- dias por semana
- semanas por ano

1.3 - Caracterizar a maioria da clientela servida pelo S A

CLIENTELA
(coletividade sadia
ou enferma)

ESPECIFICAÇÃO
(p. ex. clínica geral, imuno-
deprimido, montador, estivador,
administrativo, etc.)

2- CUSTOS GERAIS

2.1 Fornecer uma estimativa dos diversos custos (em reais) existentes no S A (custo total anual).

Obs: O tipo de custo que você não tiver apurado, deixe o espaço em branco (sem o preenchimento). Caso seja um tipo de custo que a empresa não tenha tido, anote com um traço (-) no campo em branco.

TABELA 1 – APURAÇÃO DE CUSTOS DO S A

Período de /199 a /

Tipo de custo		Custo R\$
Administrativo		
Comercial		
Jurídico	Comum	
	Falhas/qualidade	
Pessoal	Salário	
	Encargos sociais	
Alimento		
Combustível		
Transporte		
Energia		
Material de limpeza		
Análises laboratoriais/visitas técnicas		
Outros		
Total		

Obs: Detalhar quais os encargos sociais da folha de pagamento:

Seção II - SISTEMA ANÁLISE DE PERIGOS E PONTOS CRÍTICOS DE CONTROLE (APPCC) E NORMAS BOAS PRÁTICAS DE PRODUÇÃO E DE PRESTAÇÃO DE SERVIÇO (BPPPS): IMPLEMENTAÇÃO E MANUTENÇÃO.

3 - PERÍODO DE IMPLEMENTAÇÃO

Obs: Informar a data de início e de término da implementação do sistema APPCC e normas BPPPS.

INÍCIO _____ / _____ / _____ TÉRMINO _____ / _____ / _____

4 - ESTIMATIVA DOS CUSTOS ADICIONAIS DE IMPLEMENTAÇÃO E MANUTENÇÃO COM O SISTEMA APPCC E NORMAS BPPPS.

4.1 Custo com pessoal.

Marque com um "X" o tipo de profissional responsável pela coordenação da implementação do sistema APPCC e normas BPPPS e responda as informações que são pedidas a seguir:

4.1.1 Um empregado contratado com: salário de:(R\$/mês) *Data:/.....

tempo gasto(Horas)

custo total de:(R\$/mês) Data:/.....

4.1.2 Um consultor ou empresa de consultoria, com custo total de:(R\$/mês)

Período:/..... a/.....

4.1.3 Um empregado já existente no quadro de pessoal da empresa:

salário de: .. R\$/mês) Data:/.....

* Informar a data (mês/ano) referente ao valor informado.

Obs: Informar com os encargos sociais.

4.1.4 - Informar na tabela 2(abaixo) se tiver ocorrido contratação de novos empregados para atender totalmente ou parcialmente a implementação e manutenção do sistema APPCC e das normas BPPPS. Considere as explicações abaixo:

- a- Número = Número de empregados contratados por cada cargo.
- b - Cargo = Informar para qual função o empregado foi contratado.
- c - Salário/hora = Informar qual é valor do salário de cada hora trabalhada, relativo ao cargo ocupado.
- d - Horas/semana = Informar o número de horas do empregado utilizado exclusivamente nas atividades relativas ao sistema APPCC e normas BPPPS.
- e - Despesas de contratação = Gastos envolvidos na contratação de um novo empregado (p. ex., divulgação em jornal, recrutamento e seleção, etc.).
- f - Data = Informar o mês e ano referentes ao valor monetário.
- g - Contrato = Informar o tempo esperado de duração do contrato.

TABELA 2 – CONTRATAÇÃO ADICIONAL DE EMPREGADOS PARA IMPLEMENTAÇÃO DO SISTEMA APPCC E NORMAS BPPPS

Nº	CARGO	SALÁRIO RS/Hora	HORAS/ Semana	ONTRATAÇÃO (despesas) RS	DATA Mês/Ano	CONTRA TO Duração (meses)
					/	
					/	
					/	
					/	
					/	

4.2 Custo adicional com treinamento.

- a – Empregados = Agrupar de 1 ou mais empregados, quando os cargos e treinamentos forem iguais.
- b – Cargo = Anotar o(s) cargo(s) que o(s) empregado(s) ocupa(m) na empresa.
- c – Treinamento = Anotar o tipo de treinamento feito (p. ex. curso APPCC, monitoramento, registro, boas práticas ou GMP, limpeza e sanitização de áreas, controle de pragas, controle de fornecedores, legislação sanitária, etc.).
- d – Salário = Informar qual é valor do salário de cada hora trabalhada, relativo ao cargo ocupado.
- e - Custo = Informar o valor por empregado do treinamento, para atender a carga horária especificada.
- f – Carga horária = Informar o número total de horas utilizado no treinamento de cada empregado.
- g – Outros custos = Informar outras despesas para a execução do treinamento (p. ex. despesa com viagem , alojamento, se o curso foi realizado em outra cidade, etc.).
- h – Data da despesa = Informar o mês e ano referentes ao valor da moeda nesse período.

TABELA 3 – CUSTO ADICIONAL COM TREINAMENTO PARA IMPLEMENTAÇÃO DO SISTEMA APPCC E NORMAS BPPPS

Emprega do Número	CARGO	TREINAMENTO Tipo	SALÁRIO RS/Hora	CUSTO RS	CARGA HORÁRIA Horas/Total	OUTROS CUSTOS RS	DATA DA DESPESA Mês/Ano
							/
							/
							/
							/
							/
							/
							/
							/
							/
							/

- a – Empregados = Agrupar de 1 ou mais empregados, quando os cargos e treinamentos forem iguais.
- b – Cargo = Anotar o(s) cargo(s) que o(s) empregado(s) ocupa(m) na empresa.
- c – Treinamento = Anotar o tipo de treinamento feito (p. ex. curso APPCC, monitoramento, registro, boas práticas ou GMP, limpeza e sanitização de áreas, controle de pragas, controle de fornecedores, legislação sanitária, etc.).
- d – Salário = Informar qual é valor do salário de cada hora trabalhada, relativo ao cargo ocupado.
- e - Custo = Informar o valor por empregado do treinamento, para atender a carga horária especificada.
- f – Carga horária = Informar o número total de horas utilizado no treinamento de cada empregado.
- g – Outros custos = Informar outras despesas para a execução do treinamento (p. ex. despesa com viagem, alojamento, se o curso foi realizado em outra cidade, etc.).
- h – Data da despesa = Informar o mês e ano referentes ao valor da moeda nesse período.

TABELA 3a – CUSTO ADICIONAL COM TREINAMENTO PARA MANUTENÇÃO DO SISTEMA APPCC E NORMAS BPPPS

Empregado Número	CARGO	TREINAMENTO Tipo	SALÁRIO RS/Hora	CUSTO RS	CARGA HORÁRIA Horas/Total	OUTROS CUSTOS RS	DATA DA DESPESA Mês/Ano
							/
							/
							/

4.3 Investimento com equipamento e/ou instrumento

- a- Nome = Escrever o nome do equipamento ou instrumento.
- b- Data = Anotar a data de aquisição.
- c- Investimento = Especificar o valor de compra.
- d- Vida útil = Especificar para cada item, a vida útil do equipamento ou instrumento.

TABELA 4 – EQUIPAMENTOS E/OU INSTRUMENTOS PARA IMPLEMENTAÇÃO DO SISTEMA APPCC E NORMAS BPPPS

NOME	DATA Mês/Ano	INVESTIMENTO RS	VIDA ÚTIL (Anos)
	/		
	/		
	/		
	/		
	/		
	/		

- a - Tipo de serviço = Anotar o equipamento e o serviço executado para atender as normas BPPPS e/ou sistema APPCC.
- b - Data = Anotar a data de aquisição.
- c - Periodicidade de manutenção = Informar a periodicidade com que essas despesas estão se repetindo ou irão repetir-se (quando necessário).
- d - Despesa = Valor gasto para executar a manutenção ou conserto do equipamento e/ou instrumento (quando necessário).

TABELA 4a - MANUTENÇÃO DE EQUIPAMENTOS E/OU INSTRUMENTOS RELACIONADOS AO SISTEMA APPCC E NORMAS BPPPS

TIPO DE SERVIÇO	DATA Mês/Ano	PERIODICIDADE DE MANUTENÇÃO	DESPESA RS
	/		
	/		
	/		
	/		
	/		

4.4 Custo adicional com análises laboratoriais.

- a- Tipo de análise = Informar o tipo de determinação física, química ou biológica realizado.
- b- Adicional para o APPCC e BPPPS = Informar, especificando a frequência, o valor da despesa e a data referente ao valor gasto nas análises feitas para atender o processo de implementação.

TABELA 5 - ANÁLISES LABORATORIAIS PARA A IMPLEMENTAÇÃO DO SISTEMA APPCC E NORMAS BPPPS

TIPO DE ANÁLISE	Adicional para o APPCC e BPPPS		
	FREQUÊNCIA	CUSTO RS	DATA Mês/Ano
			/
			/

- a- Tipo de análise = Informar o tipo de determinação física, química ou biológica realizada rotineiramente para a manutenção do sistema e das normas.
- b- Manutenção de APPCC e BPPPS = Informar os gastos com análises que continuam sendo realizadas, especificando a frequência, o valor da despesa e a data referente ao valor gasto.

TABELA 5a - ANÁLISES LABORATORIAIS PARA MANUTENÇÃO DO SISTEMA APPCC E NORMAS BPPPS

TIPO DE ANÁLISE	Manutenção de APPCC e BPPPS		
	FREQUÊNCIA	CUSTO RS	DATA Mês/Ano
			/
			/
			/
			/

4.5 Custo adicional com os registros e monitoramentos.

- a- Atividade = Escrever a atividade de registro e/ou monitoramento realizada para cumprir exclusivamente as exigências do sistema APPCC e normas BPPPS.
- b- Cargo = Informar a função pelo qual o empregado foi contratado na empresa.
- c- Horas/mensal = Informar o número de horas do empregado, utilizado exclusivamente nas atividades relativas ao sistema APPCC e normas BPPPS.
- d- Salário = Informar qual é valor do salário de cada hora trabalhada, relativo ao cargo ocupado.
- e- Data = Informar o mês e ano referente ao valor informado.

TABELA 6- REGISTROS E MONITORAMENTOS PARA IMPLEMENTAÇÃO DO SISTEMA APPCC E NORMAS BPPPS

ATIVIDADES	CARGO	HORAS Mês	SALÁRIO RS/Hora	DATA Mês/Ano
				/
				/
				/
				/
				/

- a- Atividade = Escrever a atividade de registro e/ou monitoramento realizada para proceder a manutenção do sistema APPCC e normas BPPPS.
- b- Cargo = Informar a função pelo qual foi contratado na empresa.
- c- Horas/mensal = Informar o número de horas do empregado, utilizado exclusivamente nas atividades relativas ao sistema APPCC e normas BPPPS.
- d- Salário = Informar qual é o valor do salário de cada hora trabalhada, relativo ao cargo ocupado.
- f- Data = Informar o mês e ano referente ao valor informado.

TABELA 6a- REGISTROS E MONITORAMENTOS PARA MANUTENÇÃO DO SISTEMA APPCC E NORMAS BPPPS

ATIVIDADES	CARGO	HORAS Mês	SALÁRIO RS/Hora	DATA Mês/Ano
				/

4.6 Custo adicional com as ações corretivas.

Obs: Informar as ações corretivas que foram utilizadas no processo de execução do sistema APPCC. A informação da ação corretiva deve ser repetida quantas vezes tiver sido utilizada para manter o PCC sob controle.

- a- Procedimento = Especificar qual a tarefa realizada para corrigir o desvio da normalidade no processo monitorado.
- b- Cargo = Informar a função de contrato, do empregado que realizou o procedimento.
- c- Tempo gasto = Estimar o espaço de tempo que o empregado levou para executar a ação corretiva.
- d- Salário = Informar qual é valor do salário de cada hora trabalhada, relativo ao cargo ocupado.
- e- Data = Informar o mês e ano referente ao valor informado.
- f- Outras despesas = Informar qualquer outro tipo de despesa que tenha sido efetuada como consequência da ação corretiva (p. ex., perda ou devolução de alimento, conserto e/ou compra de equipamentos ou utensílios, etc.). certificado.

TABELA 7 - AÇÕES CORRETIVAS NO PROCESSO DE IMPLEMENTAÇÃO DO SISTEMA APPCC

PROCEDIMENTO	CARGO	TEMPO GASTO (hora)	SALÁRIO RS/Hora	DATA Mês/Ano	OUTRAS DESPESAS	
					Tipo	Custo RS
				/		
				/		
				/		
				/		
				/		

- a- Procedimento = Especificar qual a tarefa realizada para corrigir o desvio da normalidade no processo monitorado.
- b- Cargo = Informar a função de contrato, do empregado que realizou o procedimento.
- c- Tempo gasto = Estimar o espaço de tempo que o empregado levou para executar a ação corretiva.
- d- Salário = Informar qual é valor do salário de cada hora trabalhada, relativo ao cargo ocupado.
- e- Data = Informar o mês e ano referente ao valor informado.
- f- Outras despesas = Informar qualquer outro tipo de despesa que tenha sido efetuada como consequência da ação corretiva (p. ex., perda ou devolução de alimento, conserto e/ou compra de equipamentos ou utensílios, etc.). certificado.

TABELA 7a - AÇÕES CORRETIVAS NO PROCESSO DE MANUTENÇÃO DO SISTEMA APPCC

PROCEDIMENTO	CARGO	TEMPO GASTO (hora)	SALÁRIO RS/Hora	DATA Mês/Ano	OUTRAS DESPESAS	
					Tipo	Custo RS
				/		
				/		
				/		
				/		
				/		

4.7 Custo adicional com a análise de registros.

- a- Atividade = Escrever a atividade de análise de registro e “check list” realizada para cumprir exclusivamente as exigências de implementação do sistema APPCC e normas BPPPS.
- b- Cargo = Informar a função pelo qual foi contratado o empregado que realizou o procedimento.
- c- Tempo gasto = Estimar o espaço de tempo que o empregado levou para executar a ação.
- d- Salário = Informar qual é valor do salário de cada hora trabalhada, relativo ao cargo ocupado.
- e- Data = Informar o mês e ano referente ao valor informado.

TABELA 8 - ANÁLISE DE REGISTROS E “CHECK LIST” PARA IMPLEMENTAÇÃO DO SISTEMA APPCC E NORMAS BPPPS

ATIVIDADE	CARGO	TEMPO GASTO (Hora)	SALÁRIO RS/Hora	DATA Mês/Ano
				/
				/
				/
				/
				/
				/
				/

- a- Atividade = Escrever a atividade de análise de registro e “check list” realizada para cumprir exclusivamente as exigências de manutenção do sistema APPCC e normas BPPPS.
- b- Cargo = Informar a função pelo qual foi contratado o empregado que realizou o procedimento.
- c- Tempo gasto = Estimar o espaço de tempo que o empregado levou para executar a ação.
- d- Salário = Informar qual é valor do salário de cada hora trabalhada, relativo ao cargo ocupado.
- e- Data = Informar o mês e ano referente ao valor informado.

TABELA 8a - ANÁLISE DE REGISTROS E “CHECK LIST” PARA MANUTENÇÃO DO SISTEMA APPCC E NORMAS BPPPS

ATIVIDADE	CARGO	TEMPO GASTO (Hora)	SALÁRIO RS/Hora	DATA Mês/Ano
				/
				/
				/
				/
				/
				/
				/

4.8 Custo adicional com a verificação do sistema APPCC.

- a- Tipo de auditor = Informar se o auditor é interno ou externo.
- b- Tempo gasto = Estimar o espaço de tempo que o auditor levou para executar a ação (só preencher se o auditor for interno).
- c- Salário = Informar qual é valor do salário de cada hora trabalhada, relativo ao cargo ocupado(só preencher se o auditor for interno).
- d- Custo total = Informar o valor total cobrado, se o auditor for externo.
- e- Data = Informar o mês e ano referente ao valor informado.

TABELA 9 -VERIFICAÇÃO PARA IMPLEMENTAÇÃO DO SISTEMA APPCC

TIPO DE AUDITOR	TEMPO GASTO (Hora)	SALÁRIO RS/Hora	CUSTO TOTAL RS	DATA Mês/Ano
				/
				/
				/

- a- Tipo de auditor = Informar se o auditor é interno ou externo.
- b- Tempo gasto = Estimar o espaço de tempo que o auditor levou para executar a ação(só preencher se o auditor for interno).
- c- Salário = Informar qual é valor do salário de cada hora trabalhada, relativo ao cargo ocupado(só preencher se o auditor for interno).
- d- Custo total = Informar o valor total cobrado, se o auditor for externo.
- e- Data = Informar o mês e ano referente ao valor informado.

TABELA 9a - VERIFICAÇÃO PARA MANUTENÇÃO DO SISTEMA APPCC

TIPO DE AUDITOR	TEMPO GASTO (Hora)	SALÁRIO RS/Hora	CUSTO TOTAL RS	DATA Mês/Ano
				/

4.9 Custo adicional com material de limpeza e sanitização.

- a- Produto = Escrever o nome do produto que passou a ser utilizado devido a implantação das normas BPPPS ou teve o seu consumo aumentado.
- b- Custo/Mês = Especificar o valor gasto com o novo produto ou o consumo excedente de um produto anteriormente utilizado, mensalmente.
- c- Data = Informar o mês e ano referente ao valor informado.

TABELA 10 - MATERIAL DE LIMPEZA E SANITIZAÇÃO ADICIONAL PARA IMPLEMENTAÇÃO DAS NORMAS BPPPS

PRODUTO	CUSTO RS/Mês	DATA Mês/Ano
		/
		/
		/
		/
		/
		/

- a- Produto = Escrever o nome do produto que continua sendo utilizado para manutenção das normas BPPPS.
- b- Custo/Mês = Especificar o valor gasto com o novo produto ou o consumo excedente de um produto anteriormente utilizado, mensalmente.
- c- Data = Informar o mês e ano referente ao valor informado.

TABELA 10a - MATERIAL DE LIMPEZA E SANITIZAÇÃO PARA MANUTENÇÃO DAS NORMAS BPPPS

PRODUTO	CUSTO RS/Mês	DATA Mês/Ano
		/
		/
		/
		/
		/
		/

4.10 Custo adicional com programa de controle de pragas e insetos.

- a- Atividade = Anotar o tipo de controle de pragas e insetos executado para atender a implementação das normas BPPPS.
- b- Custo = Informar o valor gasto com a execução da atividade.
- c- Data = Anotar a data correspondente ao valor informado.

TABELA 11 - CONTROLE DE PRAGAS E INSETOS PARA IMPLEMENTAÇÃO DAS NORMAS BPPPS

ATIVIDADE	CUSTO RS	DATA Mês/Ano
		/
		/
		/
		/
		/

- a- Atividade = Anotar o tipo de controle de pragas e insetos executado para atender a manutenção das normas BPPPS.
- b- Custo = Informar o valor gasto com a execução da atividade.
- c- Data = Anotar a data correspondente ao valor informado.
- d- Periodicidade = Informar de quanto em quanto tempo está sendo realizada a despesa(mensal, trimestral, semestral, anual, etc.).

TABELA 11a - CONTROLE DE PRAGAS E INSETOS PARA MANUTENÇÃO DAS NORMAS BPPPS

ATIVIDADE	CUSTO RS	DATA Mês/Ano	PERIODICIDADE
		/	
		/	
		/	

4.11 – INVESTIMENTOS.

Obs: Especificar se ocorreu algum tipo de investimento de capital (p. ex. construção de novas áreas na planta, transporte, armazenamento etc.), para atender as exigências do sistema APPCC, bem como das normas BPPPS.

- a- Tipo de investimento = Especificar que tipo de investimento teve que realizar por ocasião da implementação do sistema APPCC e normas BPPPS (p. ex., reforma física, construção de ambientes, etc.).
- b- Custo = Informar o valor gasto com a realização do investimento.
- c- Data = Informar o mês e ano referente ao valor informado.

TABELA 12 – INVESTIMENTOS PARA IMPLEMENTAÇÃO DO SISTEMA APPCC E NORMAS BPPPS

TIPO DE INVESTIMENTO	CUSTO RS	DATA Mês/Ano
		/
		/
		/

4.12 OUTRAS DESPESAS.

- a- Despesa adicional = Informar qualquer outro tipo de gasto realizado para implementação do sistema APPCC e normas BPPPS (transporte, armazenamento, etc).
- b- Custo = Informar o valor total gasto com a despesa pelo período de implementação.
- c- Data = Informar o mês e ano referente ao valor informado.

TABELA 13 – DESPESAS ADICIONAIS PARA A IMPLEMENTAÇÃO DO SISTEMA APPCC E NORMAS BPPPS

DESPESA ADICIONAL	CUSTO RS	DATA Mês/Ano
		/
		/
		/

- a- Despesa adicional = Informar qualquer outro tipo de gasto realizado para atender a manutenção do sistema APPCC e normas BPPPS.
- b- Custo = Informar o valor total gasto com a despesa para manter as normas.
- c- Data = Informar o mês e ano referente ao valor informado.

TABELA 13a – DESPESAS ADICIONAIS PARA MANUTENÇÃO DO SISTEMA APPCC E NORMAS BPPPS

DESPESA ADICIONAL	CUSTO RS	DATA Mês/Ano
		/
		/

SEÇÃO III - INFORMAÇÕES TÉCNICAS

5 – FLUXOGRAMAS DE PROCESSO.

Identifique (marque com um X) como desenvolve os fluxogramas de processo para a identificação do Pontos Críticos de Controle (PCC).

- Desenvolve os fluxogramas por cardápio.
- Desenvolve os fluxogramas por grupos de preparações (assados, cozidos, grelhados, saladas cruas, cozidas, frituras, etc.).
- Outro tipo. Especificar:
-

Obs: Apresentar os fluxogramas de processo e a identificação dos PCC's. (os fluxogramas deverão ser anexados ao questionário).

ANEXO 3

ANÁLISE DE CUSTOS DA IMPLEMENTAÇÃO E MANUTENÇÃO DAS NORMAS BOAS PRÁTICAS DE PRODUÇÃO E DE PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS (BPPPS)

ÍNDICE	pg
GLOSSÁRIO.....	01
Seção I - INFORMAÇÕES GERAIS	02
1 - CARACTERIZAÇÃO DO SERVIÇO DE ALIMENTAÇÃO	02
2 - CUSTOS GERAIS	02
Seção II - NORMAS BOAS PRÁTICAS DE PRODUÇÃO E DE PRESTAÇÃO DE SERVIÇO(BPPPS): IMPLEMENTAÇÃO E MANUTENÇÃO	3
3 - PERÍODO DE IMPLEMENTAÇÃO	3
4 - ESTIMATIVA DOS CUSTOS ADICIONAIS DE IMPLEMENTAÇÃO E MANUTENÇÃO NORMAS BPPPS.....	3
4.1 Custo com pessoal	3
4.2 Custo adicional com treinamento	4
4.3 Investimento adicional com equipamento/ e ou instrumento	4
4.4 Custo adicional com análises laboratoriais.....	5
4.5 Custo adicional com material de limpeza e sanitização.....	5
4.6 Custo adicional com programa de controle de pragas e insetos	6
4.7 Custo adicional com os registros e monitoramento.....	7
4.8 Custo adicional com a análise de registros.....	8
Seção III – CUSTOS COMPLEMENTARES	10
5 - INVESTIMENTOS	10
6 - OUTRAS DESPESAS	10
7 - COMENTÁRIOS.....	10

GLOSSÁRIO

AÇÃO CORRETIVA – Procedimento que deve ser seguido quando ocorre alguma alteração indesejada com o produto ou processo para que eles retornem a situação de controle.

BOAS PRÁTICAS DE PRODUÇÃO E DE PRESTAÇÃO DE SERVIÇO – São normas de procedimentos para atingir um determinado padrão de identidade e qualidade de um produto e/ou serviço na área de alimentos cuja eficácia e efetividade deve ser avaliada através da inspeção e/ou da investigação.

ETAPAS DO PROCESSO – Um ponto, procedimento, passo ou operação preparo dos alimentos desde a produção primária até o consumo.

FLUXOGRAMA – É a representação gráfica das rotinas. É a sequência de preparação dos alimentos expressa na forma de símbolos gráficos (legendas), onde são colocadas as etapas de preparação, perigos, medidas de controle, monitoramento, critérios e tipo de PCC.

MONITORAMENTO – Sequência planejada de observações ou de medidas dos limites de segurança de cada Ponto Crítico de Controle para avaliar se os critérios estão sendo atingidos.

PONTO CRÍTICO DE CONTROLE (PCC) – Etapa do processo em que é possível aplicar medidas de controle para prevenir, eliminar ou reduzir o perigo até níveis aceitáveis.

PERIGO – Agente biológico, químico ou físico que tem capacidade de causar algum efeito indesejado à saúde quando está presente no alimento em quantidades inaceitáveis.

REGISTRO – Procedimento de avaliação dos processos que auxilia o monitoramento e fornece subsídios para a avaliação da eficiência do sistema APPCC.

SISTEMA ANÁLISE DE PERIGOS E PONTOS CRÍTICOS DE CONTROLE (APPCC) – Sistema preventivo dividido em etapas, tendo como principal objetivo identificar situações críticas de contaminação física, química ou biológica no processo de manipulação de alimentos e controlar esses pontos de perigo para evitar problemas a saúde pública.

DESINFECÇÃO – Processo físico ou químico que reduz os microrganismos patogênicos evitando em níveis seguros, minimizando-os.

VERIFICAÇÃO DO SISTEMA APPCC – Procedimento sistemático para verificar se as atividades e os resultados estão de acordo com o sistema APPCC. É o uso de testes complementares ou revisão de registros do monitoramento para determinar se o método APPCC está funcionando como planejado e garante que o monitoramento está sendo efetivo.

Seção I - INFORMAÇÕES GERAIS

1 - CARACTERIZAÇÃO DO SERVIÇO DE ALIMENTAÇÃO (S A)

- Informar o número médio de refeições produzidas por dia.
- TOTALdata (----/--/----)

1.2 - Informar o tempo em que o Serviço de Alimentação permanece em operação. (Essa questão não precisa ser respondida se o S A for concessionária).

- horas por dia
- dias por semana
- semanas por ano

1.3 - Caracterizar a maioria da clientela servida pelo S A

CLIENTELA
(coletividade sadia
ou enferma)

ESPECIFICAÇÃO
(p. ex. clínica geral, imuno-
deprimido, montador, estivador,
administrativo, etc.)

2- CUSTOS GERAIS

2.1 Fornecer uma estimativa dos diversos custos (em reais) existentes no S A (custo total anual).

Obs: O tipo de custo que você não tiver apurado, deixe o espaço em branco (sem o preenchimento). Caso seja um tipo de custo que a empresa não tenha tido, anote com um traço (-) no campo em branco.

TABELA 1 – APURAÇÃO DE CUSTOS DO S A

Período de /199 a /

Tipo de custo	Custo R\$
Administrativo	
Comercial	
Jurídico	Comum
	Falhas/qualidade
Pessoal	Salário
	Encargos sociais
Alimento	
Combustível	
Transporte	
Energia	
Material de limpeza	
Análises laboratoriais/visitas técnicas	
Outros	
Total	

Obs: Detalhar quais os encargos sociais da folha de pagamento:

**Seção II - NORMAS BOAS PRÁTICAS DE PRODUÇÃO E DE PRESTAÇÃO DE SERVIÇO (BPPPS):
IMPLEMENTAÇÃO E MANUTENÇÃO.**

3 - PERÍODO DE IMPLEMENTAÇÃO

Obs: Informar a data de início e de término da implementação das normas BPPPS.

INÍCIO _____ / _____ TÉRMINO _____ / _____

4 - ESTIMATIVA DOS CUSTOS ADICIONAIS DE IMPLEMENTAÇÃO E MANUTENÇÃO DAS NORMAS BPPPS.

4.1 Custo com pessoal.

Marque com um "X" o tipo de profissional responsável pela coordenação da implementação das normas BPPPS e responda as informações que são pedidas a seguir:

4.1.1 Um empregado contratado com: salário de:(R\$/mês) *Data:/.....
tempo gasto(Horas)
custo total de:(R\$/mês) Data:/.....

4.1.2 Um consultor ou empresa de consultoria, com custo total de:(R\$/mês)
Período:/..... a/.....

4.1.3 Um empregado já existente no quadro de pessoal da empresa:
salário de: .. R\$/mês) Data:/.....

* Informar a data (mês/ano) referente ao valor informado.

Obs: Informar com os encargos sociais.

4.1.4 - Informar na tabela 2 (abaixo) se tiver ocorrido contratação de novos empregados para atender totalmente ou parcialmente a implementação e manutenção das normas BPPPS. Considere as explicações abaixo:

- a - Número = Número de empregados contratados por cada cargo.
- b - Cargo = Informar para qual função o empregado foi contratado.
- c - Salário/hora = Informar qual é valor do salário de cada hora trabalhada, relativo ao cargo ocupado.
- d - Horas/semana = Informar o número de horas do empregado utilizado exclusivamente nas atividades relativas as normas BPPPS.
- e - Despesas de contratação = Gastos envolvidos na contratação de um novo empregado (p. ex., divulgação em jornal, recrutamento e seleção, etc.).
- f - Data = Informar o mês e ano referentes ao valor monetário.
- g - Contrato = Informar o tempo esperado de duração do contrato.

TABELA 2 – CONTRATAÇÃO ADICIONAL DE EMPREGADOS PARA IMPLEMENTAÇÃO DAS NORMAS BPPPS

Nº	CARGO	SALÁRIO RS/Hora	HORAS/ Semana	CONTRATAÇÃO (despesas) RS	DATA Mês/Ano	CONTRA TO Duração (meses)
					/	
					/	
					/	
					/	
					/	

4.2 Custo adicional com treinamento.

- a – Empregados = Agrupar de 1 ou mais empregados, quando os cargos e treinamentos forem iguais.
- b – Cargo = Anotar o(s) cargo(s) que o(s) empregado(s) ocupa(m) na empresa.
- c – Treinamento = Anotar o tipo de treinamento feito (p. ex. curso de boas práticas ou GMP, limpeza e sanificação de áreas, controle de pragas, controle de fornecedores, legislação sanitária, etc.).
- d – Salário = Informar qual é valor do salário de cada hora trabalhada, relativo ao cargo ocupado.
- e - Custo = Informar o valor por empregado do treinamento, para atender a carga horária especificada.
- f – Carga horária = Informar o número total de horas utilizado no treinamento de cada empregado.
- g – Outros custos = Informar outras despesas para a execução do treinamento (p. ex. despesa com viagem , alojamento, se o curso foi realizado em outra cidade, etc.).
- h – Data da despesa = Informar o mês e ano referentes ao valor da moeda nesse período.

TABELA 3 – CUSTO ADICIONAL COM TREINAMENTO PARA IMPLEMENTAÇÃO DAS NORMAS BPPPS

Emprega do Número	CARGO	TREINAMENTO Tipo	SALÁRIO RS/Hora	CUSTO RS	CARGA HORÁRIA Horas/Total	OUTROS CUSTOS RS	DATA DA DESPESA Mês/Ano
							/
							/
							/
							/
							/
							/
							/
							/
							/

- a – Empregados = Agrupar de 1 ou mais empregados, quando os cargos e treinamentos forem iguais.
- b – Cargo = Anotar o(s) cargo(s) que o(s) empregado(s) ocupa(m) na empresa.
- c – Treinamento = Anotar o tipo de treinamento feito (p. ex. curso de boas práticas ou GMP, limpeza e sanificação de áreas, controle de pragas, controle de fornecedores, legislação sanitária, etc.).
- d – Salário = Informar qual é valor do salário de cada hora trabalhada, relativo ao cargo ocupado.
- e - Custo = Informar o valor por empregado do treinamento, para atender a carga horária especificada.
- f – Carga horária = Informar o número total de horas utilizado no treinamento de cada empregado.
- g – Outros custos = Informar outras despesas para a execução do treinamento (p. ex. despesa com viagem, alojamento, se o curso foi realizado em outra cidade, etc.).
- h – Data da despesa = Informar o mês e ano referentes ao valor da moeda nesse período.

TABELA 3a – CUSTO ADICIONAL COM TREINAMENTO PARA MANUTENÇÃO DAS NORMAS BPPPS

Empregado Número	CARGO	TREINAMENTO Tipo	SALÁRIO RS/Hora	CUSTO RS	CARGA HORÁRIA Horas/Total	OUTROS CUSTOS RS	DATA DA DESPESA Mês/Ano
							/
							/
							/

4.3 Investimento com equipamento e/ou instrumento

- a - Nome = Escrever o nome do equipamento ou instrumento.
- b - Data = Anotar a data de aquisição.
- c - Investimento = Especificar o valor de compra.
- d - Vida útil = Especificar para cada item, a vida útil do equipamento ou instrumento.

TABELA 4 – EQUIPAMENTOS E/OU INSTRUMENTOS PARA IMPLEMENTAÇÃO DAS NORMAS BPPPS

NOME	DATA Mês/Ano	INVESTIMENTO RS	VIDA ÚTIL (Anos)
	/		
	/		
	/		
	/		
	/		
	/		

- a - Tipo de serviço = Anotar o equipamento e o serviço executado para atender as normas BPPPS.
- b - Data = Anotar a data de aquisição.
- c - Periodicidade de manutenção = Informar a periodicidade com que essas despesas estão se repetindo ou irão repetir-se (quando necessário).
- d - Despesa = Valor gasto para executar a manutenção ou conserto do equipamento e/ou instrumento (quando necessário).

TABELA 4a - MANUTENÇÃO DE EQUIPAMENTOS E/OU INSTRUMENTOS RELACIONADOS DAS NORMAS BPPPS

TIPO DE SERVIÇO	DATA Mês/Ano	PERIODICIDADE DE MANUTENÇÃO	DESPESA RS
	/		
	/		
	/		
	/		
	/		

4.4 Custo adicional com análises laboratoriais.

- a -Tipo de análise = Informar o tipo de determinação física, química ou biológica realizado.
- b -Adicional para as normas BPPPS = Informar, especificando a frequência, o valor da despesa e a data referente ao valor gasto nas análises feitas para atender o processo de implementação.

TABELA 5 - ANÁLISES LABORATORIAIS PARA A IMPLEMENTAÇÃO DAS NORMAS BPPPS

TIPO DE ANÁLISE	Adicional para o APPCC e BPPPS		
	FREQUÊNCIA	CUSTO RS	DATA Mês/Ano
			/
			/

- a - Tipo de análise = Informar o tipo de determinação física, química ou biológica realizada rotineiramente para a manutenção do sistema e das normas.
 b - Manutenção das normas BPPPS = Informar os gastos com análises que continuam sendo realizadas, especificando a frequência, o valor da despesa e a data referente ao valor gasto.

TABELA 5a - ANÁLISES LABORATORIAIS PARA MANUTENÇÃO DAS NORMAS BPPPS

TIPO DE ANÁLISE	Manutenção de APPCC e BPPPS		
	FREQUÊNCIA	CUSTO RS	DATA Mês/Ano
			/
			/
			/
			/

4.5 Custo adicional com material de limpeza e sanificação.

- a - Produto = Escrever o nome do produto que passou a ser utilizado devido a implantação das normas BPPPS ou teve o seu consumo aumentado.
 b - Custo/Mês = Especificar o valor gasto com o novo produto ou o consumo excedente de um produto anteriormente utilizado, mensalmente.
 c - Data = Informar o mês e ano referente ao valor informado.

TABELA 6 - MATERIAL DE LIMPEZA E SANITIZAÇÃO ADICIONAL PARA IMPLEMENTAÇÃO DAS NORMAS BPPPS

PRODUTO	CUSTO RS/Mês	DATA Mês/Ano
		/
		/
		/
		/
		/
		/

- a - Produto = Escrever o nome do produto que continua sendo utilizado para manutenção das normas BPPPS.
 b - Custo/Mês = Especificar o valor gasto com o novo produto ou o consumo excedente de um produto anteriormente utilizado, mensalmente.
 c - Data = Informar o mês e ano referente ao valor informado.

TABELA 6a - MATERIAL DE LIMPEZA E SANITIZAÇÃO PARA MANUTENÇÃO DAS NORMAS BPPPS

PRODUTO	CUSTO RS/Mês	DATA Mês/Ano
		/
		/
		/
		/
		/
		/

4.6 Custo adicional com programa de controle de pragas e insetos.

a - Atividade = Anotar o tipo de controle de pragas e insetos executado para atender a implementação das normas BPPPS.

b - Custo = Informar o valor gasto com a execução da atividade.

c - Data = Anotar a data correspondente ao valor informado.

TABELA 7 - CONTROLE DE PRAGAS E INSETOS PARA IMPLEMENTAÇÃO DAS NORMAS BPPPS

ATIVIDADE	CUSTO RS	DATA Mês/Ano
		/
		/
		/
		/
		/

a - Atividade = Anotar o tipo de controle de pragas e insetos executado para atender a manutenção das normas BPPPS.

b -Custo = Informar o valor gasto com a execução da atividade.

c - Data = Anotar a data correspondente ao valor informado.

d - Periodicidade = Informar de quanto em quanto tempo está sendo realizada a despesa(mensal, trimestral, semestral, anual, etc.).

TABELA 7a - CONTROLE DE PRAGAS E INSETOS PARA MANUTENÇÃO DAS NORMAS BPPPS

ATIVIDADE	CUSTO RS	DATA Mês/Ano	PERIODICIDADE
		/	
		/	
		/	

4.7 Custo adicional com os registros e monitoramentos.

a - Atividade = Escrever a atividade de registro e/ou monitoramento realizada para cumprir exclusivamente as normas BPPPS.

b - Cargo = Informar a função pelo qual o empregado foi contratado na empresa.

c - Horas/mensal = Informar o número de horas do empregado, utilizado exclusivamente nas atividades relativas à normas BPPPS.

d - Salário = Informar qual é valor do salário de cada hora trabalhada, relativo ao cargo ocupado.

e - Data = Informar o mês e ano referente ao valor informado.

TABELA 8- REGISTROS E MONITORAMENTOS PARA IMPLEMENTAÇÃO DAS NORMAS BPPPS

ATIVIDADES	CARGO	HORAS Mês	SALÁRIO RS/Hora	DATA Mês/Ano
				/
				/
				/
				/
				/

- a - Atividade = Escrever a atividade de registro e/ou monitoramento realizada para proceder a manutenção das normas BPPPS.
- b - Cargo = Informar a função pelo qual foi contratado na empresa.
- c - Horas/mensal = Informar o número de horas do empregado, utilizado exclusivamente nas atividades relativas às normas BPPPS.
- d- Salário = Informar qual é o valor do salário de cada hora trabalhada, relativo ao cargo ocupado.
- e - Data = Informar o mês e ano referente ao valor informado.

TABELA 8a- REGISTROS E MONITORAMENTOS PARA MANUTENÇÃO DAS NORMAS BPPPS

ATIVIDADES	CARGO	HORAS Mês	SALÁRIO RS/Hora	DATA Mês/Ano
				/

4.8 Custo adicional com a análise de registros.

- a - Atividade = Escrever a atividade de análise de registro e “check list” realizada para cumprir exclusivamente as exigências de implementação das normas BPPPS.
- b - Cargo = Informar a função pelo qual foi contratado o empregado que realizou o procedimento.
- c - Tempo gasto = Estimar o espaço de tempo que o empregado levou para executar a ação.
- d- Salário = Informar qual é valor do salário de cada hora trabalhada, relativo ao cargo ocupado.
- e - Data = Informar o mês e ano referente ao valor informado.

TABELA 9 - ANÁLISE DE REGISTROS E “CHECK LIST” PARA IMPLEMENTAÇÃO DAS NORMAS BPPPS

ATIVIDADE	CARGO	TEMPO GASTO (Hora)	SALÁRIO RS/Hora	DATA Mês/Ano
				/
				/
				/
				/
				/
				/
				/

- a - Atividade = Escrever a atividade de análise de registro e “check list” realizada para cumprir exclusivamente as exigências de manutenção do sistema APPCC e normas BPPPS.
- b - Cargo = Informar a função pelo qual foi contratado o empregado que realizou o procedimento.
- c - Tempo gasto = Estimar o espaço de tempo que o empregado levou para executar a ação.
- d - Salário = Informar qual é valor do salário de cada hora trabalhada, relativo ao cargo ocupado.
- e - Data = Informar o mês e ano referente ao valor informado.

TABELA 9a - ANÁLISE DE REGISTROS E “CHECK LIST” PARA MANUTENÇÃO DAS NORMAS BPPPS

ATIVIDADE	CARGO	TEMPO GASTO (Hora)	SALÁRIO RS/Hora	DATA Mês/Ano
				/
				/
				/
				/

ANEXO 4

ANÁLISE DE CUSTOS DA IMPLEMENTAÇÃO E MANUTENÇÃO DO SISTEMA ANÁLISE DE PERIGOS E PONTOS CRÍTICOS DE CONTROLE (APPCC)

ÍNDICE	pg
GLOSSÁRIO.....	1
Seção I - INFORMAÇÕES GERAIS	2
1 - CARACTERIZAÇÃO DO SERVIÇO DE ALIMENTAÇÃO	2
2 - CUSTOS GERAIS	2
Seção II - SISTEMA ANÁLISE DE PERIGO E PONTOS CRÍTICOS DE CONTROLE (APPCC) :IMPLEMENTAÇÃO E MANUTENÇÃO	3
3 - PERÍODO DE IMPLEMENTAÇÃO	3
4 - ESTIMATIVA DOS CUSTOS ADICIONAIS DE IMPLEMENTAÇÃO E MANUTENÇÃO DO SISTEMA APPCC.....	3
4.1 Custo com pessoal	3
4.2 Custo adicional com treinamento	4
4.3 Investimento adicional com equipamento	4
4.4 Custo adicional com análises laboratoriais.....	5
4.5 Custo adicional com os registros e monitoramento.....	6
4.6 Custo adicional com as ações corretivas.....	7
4.7 Custo adicional com a análise de registros.....	7
4.8 Custo adicional com a verificação do sistema APPCC.....	8
4.9 Investimentos	9
4.10 Outras despesas	9
Seção III - INFORMAÇÕES TÉCNICAS	11
5 - FLUXOGRAMAS DE PROCESSO.....	11
6 - DESCRIÇÃO DOS PONTOS CRÍTICOS DE CONTROLE IDENTIFICADOS	11
7 - OBSERVAÇÕES	12

GLOSSÁRIO

AÇÃO CORRETIVA – Procedimento que deve ser seguido quando ocorre alguma alteração indesejada com o produto ou processo para que eles retornem a situação de controle.

BOAS PRÁTICAS DE PRODUÇÃO E DE PRESTAÇÃO DE SERVIÇO – São normas de procedimentos para atingir um determinado padrão de identidade e qualidade de um produto e/ou serviço na área de alimentos cuja eficácia e efetividade deve ser avaliada através da inspeção e/ou da investigação.

ETAPAS DO PROCESSO – Um ponto, procedimento, passo ou operação preparo dos alimentos desde a produção primária até o consumo.

FLUXOGRAMA – É a representação gráfica das rotinas. É a sequência de preparação dos alimentos expressa na forma de símbolos gráficos (legendas), onde são colocadas as etapas de preparação, perigos, medidas de controle, monitoramento, critérios e tipo de PCC.

MONITORAMENTO – Sequência planejada de observações ou de medidas dos limites de segurança de cada Ponto Crítico de Controle para avaliar se os critérios estão sendo atingidos.

PONTO CRÍTICO DE CONTROLE (PCC) – Etapa do processo em que é possível aplicar medidas de controle para prevenir, eliminar ou reduzir o perigo até níveis aceitáveis.

PERIGO – Agente biológico, químico ou físico que tem capacidade de causar algum efeito indesejado à saúde quando está presente no alimento em quantidades inaceitáveis.

REGISTRO – Procedimento de avaliação dos processos que auxilia o monitoramento e fornece subsídios para a avaliação da eficiência do sistema APPCC.

SISTEMA ANÁLISE DE PERIGOS E PONTOS CRÍTICOS DE CONTROLE (APPCC) – Sistema preventivo dividido em etapas, tendo como principal objetivo identificar situações críticas de contaminação física, química ou biológica no processo de manipulação de alimentos e controlar esses pontos de perigo para evitar problemas a saúde pública.

DESINFECÇÃO – Processo físico ou químico que reduz os microrganismos patogênicos evitando em níveis seguros, minimizando-os.

VERIFICAÇÃO DO SISTEMA APPCC – Procedimento sistemático para verificar se as atividades e os resultados estão de acordo com o sistema APPCC. É o uso de testes complementares ou revisão de registros do monitoramento para determinar se o método APPCC está funcionando como planejado e garante que o monitoramento está sendo efetivo.

Seção I - INFORMAÇÕES GERAIS

1 - CARACTERIZAÇÃO DO SERVIÇO DE ALIMENTAÇÃO (S A)

- Informar o número médio de refeições produzidas por dia.
- TOTALdata (----/--/----)

1.2 - Informar o tempo em que o Serviço de Alimentação permanece em operação. (Essa questão não precisa ser respondida se o S A for concessionária).

- horas por dia
- dias por semana
- semanas por ano

1.3 - Caracterizar a maioria da clientela servida pelo S A

CLIENTELA
(coletividade sadia
ou enferma)

ESPECIFICAÇÃO
(p. ex. clínica geral, imuno-
deprimido, montador, estivador,
administrativo, etc.)

2- CUSTOS GERAIS

2.1 Fornecer uma estimativa dos diversos custos (em reais) existentes no S A (custo total anual).

Obs: O tipo de custo que você não tiver apurado, deixe o espaço em branco (sem o preenchimento). Caso seja um tipo de custo que a empresa não tenha tido, anote com um traço (-) no campo em branco.

TABELA 1 – APURAÇÃO DE CUSTOS DO S A

Período de /199 a /

Tipo de custo		Custo R\$
Administrativo		
Comercial		
Jurídico	Comum	
	Falhas/qualidade	
Pessoal	Salário	
	Encargos sociais	
Alimento		
Combustível		
Transporte		
Energia		
Material de limpeza		
Análises laboratoriais/visitas técnicas		
Outros		
Total		

Obs: Detalhar quais os encargos sociais da folha de pagamento:

**Seção II - SISTEMA ANÁLISE DE PERIGOS E PONTOS CRÍTICOS DE CONTROLE (APPCC):
IMPLEMENTAÇÃO E MANUTENÇÃO.**

3 - PERÍODO DE IMPLEMENTAÇÃO

Obs: Informar a data de início e de término da implementação do sistema APPCC.

INÍCIO _____ / _____ TÉRMINO _____ / _____

4 - ESTIMATIVA DOS CUSTOS ADICIONAIS DE IMPLEMENTAÇÃO E MANUTENÇÃO COM O SISTEMA APPCC .

4.1 Custo com pessoal.

Marque com um "X" o tipo de profissional responsável pela coordenação da implementação do sistema APPCC e responda as informações que são pedidas a seguir:

4.1.1 Um empregado contratado com: salário de:(R\$/mês) *Data:/.....

tempo gasto(Horas)

custo total de:(R\$/mês) Data:/.....

4.1.2 Um consultor ou empresa de consultoria, com custo total de:(R\$/mês)

Período:/..... a/.....

4.1.3 Um empregado já existente no quadro de pessoal da empresa:

salário de: .. R\$/mês) Data:/.....

* Informar a data (mês/ano) referente ao valor informado.

Obs: Informar com os encargos sociais.

4.1.4 - Informar na tabela 2(abaixo) se tiver ocorrido contratação de novos empregados para atender totalmente ou parcialmente a implementação e manutenção do sistema APPCC. Considere as explicações abaixo:

- g- Número = Número de empregados contratados por cada cargo.
- b - Cargo = Informar para qual função o empregado foi contratado.
- c - Salário/hora = Informar qual é valor do salário de cada hora trabalhada, relativo ao cargo ocupado.
- d - Horas/semana = Informar o número de horas do empregado utilizado exclusivamente nas atividades relativas ao sistema APPCC.
- e - Despesas de contratação = Gastos envolvidos na contratação de um novo empregado (p. ex., divulgação em jornal, recrutamento e seleção, etc.).
- f - Data = Informar o mês e ano referentes ao valor monetário.
- g - Contrato = Informar o tempo esperado de duração do contrato.

TABELA 2 – CONTRATAÇÃO ADICIONAL DE EMPREGADOS PARA IMPLEMENTAÇÃO DO SISTEMA APPCC

Nº	CARGO	SALÁRIO R\$/Hora	HORAS/ Semana	ONTRATAÇÃO (despesas) RS	DATA Mês/Ano	CONTRA TO Duração (meses)
					/	
					/	
					/	
					/	
					/	

4.2 Custo adicional com treinamento.

- a – Empregados = Agrupar de 1 ou mais empregados, quando os cargos e treinamentos forem iguais.
- b – Cargo = Anotar o(s) cargo(s) que o(s) empregado(s) ocupa(m) na empresa.
- c – Treinamento = Anotar o tipo de treinamento feito (p. ex. curso APPCC, monitoramento, registro, boas práticas ou GMP, limpeza e sanitização de áreas, controle de pragas, controle de fornecedores, legislação sanitária, etc.).
- d – Salário = Informar qual é valor do salário de cada hora trabalhada, relativo ao cargo ocupado.
- e - Custo = Informar o valor por empregado do treinamento, para atender a carga horária especificada.
- f – Carga horária = Informar o número total de horas utilizado no treinamento de cada empregado.
- g – Outros custos = Informar outras despesas para a execução do treinamento (p. ex. despesa com viagem, alojamento, se o curso foi realizado em outra cidade, etc.).
- h – Data da despesa = Informar o mês e ano referentes ao valor da moeda nesse período.

TABELA 3 – CUSTO ADICIONAL COM TREINAMENTO PARA IMPLEMENTAÇÃO DO SISTEMA APPCC

Emprega do	CARGO	TREINAMENTO Tipo	SALÁRIO RS/Hora	CUSTO RS	CARGA HORÁRIA Horas/Total	OUTROS CUSTOS RS	DATA DA DESPESA Mês/Ano
Número							
							/
							/
							/
							/
							/
							/
							/
							/
							/

- a – Empregados = Agrupar de 1 ou mais empregados, quando os cargos e treinamentos forem iguais.
- b – Cargo = Anotar o(s) cargo(s) que o(s) empregado(s) ocupa(m) na empresa.
- c – Treinamento = Anotar o tipo de treinamento feito (p. ex. curso APPCC, monitoramento, registro, boas práticas ou GMP, limpeza e sanitização de áreas, controle de pragas, controle de fornecedores, legislação sanitária, etc.).
- d – Salário = Informar qual é valor do salário de cada hora trabalhada, relativo ao cargo ocupado.
- e - Custo = Informar o valor por empregado do treinamento, para atender a carga horária especificada.
- f – Carga horária = Informar o número total de horas utilizado no treinamento de cada empregado.
- g – Outros custos = Informar outras despesas para a execução do treinamento (p. ex. despesa com viagem, alojamento, se o curso foi realizado em outra cidade, etc.).
- h – Data da despesa = Informar o mês e ano referentes ao valor da moeda nesse período.

TABELA 3a – CUSTO ADICIONAL COM TREINAMENTO PARA MANUTENÇÃO DO SISTEMA APPCC

Empregado	CARGO	TREINAMENTO Tipo	SALÁRIO RS/Hora	CUSTO RS	CARGA HORÁRIA Horas/Total	OUTROS CUSTOS RS	DATA DA DESPESA Mês/Ano
Número							
							/
							/
							/

4.3 Investimento com equipamento e/ou instrumento

a - Nome = Escrever o nome do equipamento ou instrumento.

b - Data = Anotar a data de aquisição.

c - Investimento = Especificar o valor de compra.

d - Vida útil = Especificar para cada item, a vida útil do equipamento ou instrumento.

TABELA 4 – EQUIPAMENTOS E/OU INSTRUMENTOS PARA IMPLEMENTAÇÃO DO SISTEMA APPCC

NOME	DATA Mês/Ano	INVESTIMENTO RS	VIDA ÚTIL (Anos)
	/		
	/		
	/		
	/		
	/		
	/		

a - Tipo de serviço = Anotar o equipamento e o serviço executado para atender ao sistema APPCC.

b - Data = Anotar a data de aquisição.

c - Periodicidade de manutenção = Informar a periodicidade com que essas despesas estão se repetindo ou irão repetir-se (quando necessário).

d - Despesa = Valor gasto para executar a manutenção ou conserto do equipamento e/ou instrumento (quando necessário).

TABELA 4a - MANUTENÇÃO DE EQUIPAMENTOS E/OU INSTRUMENTOS RELACIONADOS AO SISTEMA APPCC

TIPO DE SERVIÇO	DATA Mês/Ano	PERIODICIDADE DE MANUTENÇÃO	DESPESA RS
	/		
	/		
	/		
	/		
	/		

4.4 Custo adicional com análises laboratoriais.

a - Tipo de análise = Informar o tipo de determinação física, química ou biológica realizado.

b - Adicional para o APPCC = Informar, especificando a frequência, o valor da despesa e a data referente ao valor gasto nas análises feitas para atender o processo de implementação.

TABELA 5 - ANÁLISES LABORATORIAIS PARA A IMPLEMENTAÇÃO DO SISTEMA APPCC

TIPO DE ANÁLISE	Adicional para o APPCC e BPPPS		
	FREQUÊNCIA	CUSTO RS	DATA Mês/Ano
			/
			/

- a - Tipo de análise = Informar o tipo de determinação física, química ou biológica realizada rotineiramente para a manutenção do sistema e das normas.
 b - Manutenção de APPCC = Informar os gastos com análises que continuam sendo realizadas, especificando a frequência, o valor da despesa e a data referente ao valor gasto.

TABELA 5a - ANÁLISES LABORATORIAIS PARA MANUTENÇÃO DO SISTEMA APPCC

TIPO DE ANÁLISE	Manutenção de APPCC e BPPPS		
	FREQUÊNCIA	CUSTO RS	DATA Mês/Ano
			/
			/
			/
			/

4.5 Custo adicional com os registros e monitoramentos.

- a - Atividade = Escrever a atividade de registro e/ou monitoramento realizada para cumprir exclusivamente as exigências do sistema APPCC.
 b- Cargo = Informar a função pelo qual o empregado foi contratado na empresa.
 c - Horas/mensal = Informar o número de horas do empregado, utilizado exclusivamente nas atividades relativas ao sistema APPCC.
 d - Salário = Informar qual é valor do salário de cada hora trabalhada, relativo ao cargo ocupado.
 e - Data = Informar o mês e ano referente ao valor informado.

TABELA 6- REGISTROS E MONITORAMENTOS PARA IMPLEMENTAÇÃO DO SISTEMA APPCC

ATIVIDADES	CARGO	HORAS Mês	SALÁRIO RS/Hora	DATA Mês/Ano
				/
				/
				/
				/
				/

- a - Atividade = Escrever a atividade de registro e/ou monitoramento realizada para proceder a manutenção do sistema APPCC.
 b- Cargo = Informar a função pelo qual foi contratado na empresa.
 c- Horas/mensal = Informar o número de horas do empregado, utilizado exclusivamente nas atividades relativas ao sistema APPCC.
 d- Salário = Informar qual é o valor do salário de cada hora trabalhada, relativo ao cargo ocupado.
 e - Data = Informar o mês e ano referente ao valor informado.

TABELA 6a- REGISTROS E MONITORAMENTOS PARA MANUTENÇÃO DO SISTEMA APPCC

ATIVIDADES	CARGO	HORAS Mês	SALÁRIO RS/Hora	DATA Mês/Ano
				/

4.6 Custo adicional com as ações corretivas.

Obs: Informar as ações corretivas que foram utilizadas no processo de execução do sistema APPCC. A informação da ação corretiva deve ser repetida quantas vezes tiver sido utilizada para manter o PCC sob controle.

- a - Procedimento = Especificar qual a tarefa realizada para corrigir o desvio da normalidade no processo monitorado.
- b -Cargo = Informar a função de contrato, do empregado que realizou o procedimento.
- c - Tempo gasto = Estimar o espaço de tempo que o empregado levou para executar a ação corretiva.
- d - Salário = Informar qual é valor do salário de cada hora trabalhada, relativo ao cargo ocupado.
- e - Data = Informar o mês e ano referente ao valor informado.
- f - Outras despesas = Informar qualquer outro tipo de despesa que tenha sido efetuada como consequência da ação corretiva (p. ex., perda ou devolução de alimento, conserto e/ou compra de equipamentos ou utensílios, etc.). certificado.

TABELA 7 - AÇÕES CORRETIVAS NO PROCESSO DE IMPLEMENTAÇÃO DO SISTEMA APPCC

PROCEDIMENTO	CARGO	TEMPO GASTO (hora)	SALÁRIO RS/Hora	DATA Mês/Ano	OUTRAS DESPESAS	
					Tipo	Custo RS
				/		
				/		
				/		
				/		
				/		

- a- Procedimento = Especificar qual a tarefa realizada para corrigir o desvio da normalidade no processo monitorado.
- b - Cargo = Informar a função de contrato, do empregado que realizou o procedimento.
- c - Tempo gasto = Estimar o espaço de tempo que o empregado levou para executar a ação corretiva.
- d - Salário = Informar qual é valor do salário de cada hora trabalhada, relativo ao cargo ocupado.
- e - Data = Informar o mês e ano referente ao valor informado.
- f - Outras despesas = Informar qualquer outro tipo de despesa que tenha sido efetuada como consequência da ação corretiva (p. ex., perda ou devolução de alimento, conserto e/ou compra de equipamentos ou utensílios, etc.). certificado.

TABELA 7a - AÇÕES CORRETIVAS NO PROCESSO DE MANUTENÇÃO DO SISTEMA APPCC

PROCEDIMENTO	CARGO	TEMPO GASTO (hora)	SALÁRIO RS/Hora	DATA Mês/Ano	OUTRAS DESPESAS	
					Tipo	Custo RS
				/		
				/		
				/		
				/		
				/		

4.7 Custo adicional com a análise de registros.

- a - Atividade = Escrever a atividade de análise de registro realizada para cumprir exclusivamente as exigências de implementação do sistema APPCC.
- b - Cargo = Informar a função pelo qual foi contratado o empregado que realizou o procedimento.
- c - Tempo gasto = Estimar o espaço de tempo que o empregado levou para executar a ação.
- d - Salário = Informar qual é valor do salário de cada hora trabalhada, relativo ao cargo ocupado.
- e - Data = Informar o mês e ano referente ao valor informado.

TABELA 8 - ANÁLISE DE REGISTROS PARA IMPLEMENTAÇÃO DO SISTEMA APPCC

ATIVIDADE	CARGO	TEMPO GASTO (Hora)	SALÁRIO RS/Hora	DATA Mês/Ano
				/
				/
				/
				/
				/
				/
				/

- a - Atividade = Escrever a atividade de análise de registro realizada para cumprir exclusivamente as exigências de manutenção do sistema APPCC.
b - Cargo = Informar a função pelo qual foi contratado o empregado que realizou o procedimento.
c - Tempo gasto = Estimar o espaço de tempo que o empregado levou para executar a ação.
d - Salário = Informar qual é valor do salário de cada hora trabalhada, relativo ao cargo ocupado.
e - Data = Informar o mês e ano referente ao valor informado.

TABELA 8a - ANÁLISE DE REGISTROS PARA MANUTENÇÃO DO SISTEMA APPCC

ATIVIDADE	CARGO	TEMPO GASTO (Hora)	SALÁRIO RS/Hora	DATA Mês/Ano
				/
				/
				/
				/
				/
				/

4.8 Custo adicional com a verificação do sistema APPCC.

- a - Tipo de auditor = Informar se o auditor é interno ou externo.
b - Tempo gasto = Estimar o espaço de tempo que o auditor levou para executar a ação (só preencher se o auditor for interno).
c - Salário = Informar qual é valor do salário de cada hora trabalhada, relativo ao cargo ocupado (só preencher se o auditor for interno).
d - Custo total = Informar o valor total cobrado, se o auditor for externo.
e - Data = Informar o mês e ano referente ao valor informado.

TABELA 9 - VERIFICAÇÃO PARA IMPLEMENTAÇÃO DO SISTEMA APPCC

TIPO DE AUDITOR	TEMPO GASTO (Hora)	SALÁRIO RS/Hora	CUSTO TOTAL RS	DATA Mês/Ano
				/
				/
				/

Anexos

- a - Tipo de auditor = Informar se o auditor é interno ou externo.
- b - Tempo gasto = Estimar o espaço de tempo que o auditor levou para executar a ação(só preencher se o auditor for interno).
- c - Salário = Informar qual é valor do salário de cada hora trabalhada, relativo ao cargo ocupado(só preencher se o auditor for interno).
- d - Custo total = Informar o valor total cobrado, se o auditor for externo.
- e - Data = Informar o mês e ano referente ao valor informado.

TABELA 9a - VERIFICAÇÃO PARA MANUTENÇÃO DO SISTEMA APPCC

TIPO DE AUDITOR	TEMPO GASTO (Hora)	SALÁRIO RS/Hora	CUSTO TOTAL RS	DATA Mês/Ano
				/

4.9 – Investimentos.

Obs: Especificar se ocorreu algum tipo de investimento de capital (p. ex. construção de novas áreas na planta, transporte, armazenamento etc.), para atender as exigências do sistema APPCC.

- a - Tipo de investimento = Especificar que tipo de investimento teve que realizar por ocasião da implementação do sistema APPCC (p. ex., reforma física, construção de ambientes, etc.).
- b - Custo = Informar o valor gasto com a realização do investimento.
- c - Data = Informar o mês e ano referente ao valor informado.

TABELA 10– INVESTIMENTOS PARA IMPLEMENTAÇÃO DO SISTEMA APPCC

TIPO DE INVESTIMENTO	CUSTO RS	DATA Mês/Ano
		/
		/
		/

4.10 Outras despesas.

- a- Despesa adicional = Informar qualquer outro tipo de gasto realizado para implementação do sistema APPCC (transporte, armazenamento, etc).
- b - Custo = Informar o valor total gasto com a despesa pelo período de implementação.
- c - Data = Informar o mês e ano referente ao valor informado.

TABELA 11 – DESPESAS ADICIONAIS PARA A IMPLEMENTAÇÃO DO SISTEMA APPCC

DESPESA ADICIONAL	CUSTO RS	DATA Mês/Ano
		/
		/
		/

ERRATA

- Pág. 69: - Table 5, HACCP system in implementation, onde consta "1 10.0" , deslocar esses valores para a coluna "implemented".
- Pág. 70: - Table 6, HACCP system in implementation, onde consta "79,6", leia-se 76,9.
- Table 6, HACCP system in implemented, retirar os valores "4 e 40,0".
- Pág. 71: - Table 7, onde consta " 25,000.00", leia-se 25,000.
- Table 7, onde consta " 55,000.00", leia-se 55,000.
- Table 7, onde consta " 7,500.00", leia-se 7,500.
- Pág. 107: Figura 12, coluna legislação, onde consta "36,8", leia-se 6,8.
- Pág. 118: Figura 22, coluna demanda, onde consta "45,4", leia-se 25,4.
- Pág. 119: Figura 23, coluna sabor, onde consta "37", leia-se 7,6.
- Pág. 171: Conclusão 4, onde consta "independentemente do porte dos mesmos", leia-se de médio e grande portes e contratação de funcionários em S A de pequeno porte.