

ESTUDO DO PROCESSO DE IMPLEMENTAÇÃO DO SISTEMA APPCC EM EMPRESAS PROCESSADORAS DE LÁCTEOS

Study of the process of implementation of HACCP in dairy processors

Aline Biedrzycki¹

Jean Philippe Palma Révillon^{2*}

Mateus Silva de Lima³

Verônica Schmidt⁴

SUMÁRIO

Essa pesquisa teve como principal objetivo estudar o processo de implementação do sistema APPCC em empresas processadoras de lácteos, de maneira a identificar as motivações e benefícios esperados com a adoção do sistema, descrever elementos-chave do sistema de gestão que contribuem para sua efetividade e identificar restrições de caráter institucional, tecnológico ou gerencial que limitam o seu desempenho. O método utilizado foi o de estudo multicaso. A principal motivação para a adoção do sistema APPCC relacionou-se à busca de desenvolvimento das funções de controle de qualidade, garantia de qualidade e política e estratégia de qualidade nas organizações. Entre os elementos-chave para a implementação do sistema APPCC destacou-se o comprometimento da alta gerência e dos setores envolvidos com o processo, a previsão e dotação de recursos financeiros necessários, a qualificação de recursos humanos e a capacidade dos gerentes de reagir a indicadores de não-conformidade do sistema. Os principais fatores restritivos ao desempenho do sistema relacionaram-se com a presença de valores organizacionais contraditórios à natureza dos sistemas de qualidade, dificuldades no manejo da documentação, manutenção da equipe envolvida no programa e falta de comunicação entre os diferentes setores da empresa envolvidos. Finalmente, a evolução da legislação e do sistema de inspeção, relacionados ao sistema APPCC, faz emergir novos desafios que estimulam a efetividade do sistema e que podem exigir o desenvolvimento de novas parcerias técnicas entre os representantes das empresas processadoras de lácteos e as instituições de ensino, pesquisa e extensão.

termos para indexação: Gestão da qualidade, laticínios.

1 INTRODUÇÃO

Nos últimos anos, a adoção do Sistema de Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle (APPCC) se tornou praticamente uma medida obrigatória nas empresas pro-

cessadoras de alimentos de origem animal⁵: o cumprimento das suas regras representa um padrão mínimo para acessar o mercado de alimentos, frequentemente dentro de sistemas voluntários de qualidade mais amplos (ROMANO et al., 2004). Esta preocupação é

1. Engenheira de Alimentos, ab.aline@gmail.com
2. Professor e pesquisador do Centro de Estudos e Pesquisas em Agronegócios – CEPAN-UFRGS, jeanpr@gmail.com
3. Mestre em Agronegócios, limateus@yahoo.com.br
4. Professor e pesquisador do Centro de Estudos e Pesquisas em Agronegócios – CEPAN-UFRGS, veronica.schmidt@ufrgs.br

* Programa de Pós-graduação em Agronegócios, Centro de Estudos e Pesquisas em Agronegócios (CEPAN), Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), Av. Bento Gonçalves 7712 – Prédio da Agronomia - 1.º Andar Porto Alegre – RS - BRASIL

5. Em 1988, a Comissão Internacional para Especificações Microbiológicas em alimentos (ICMSF – *International Commission on Microbiological Specification for Foods*) sugeriu a utilização do Sistema APPCC como a base para o controle de qualidade, do ponto de vista higiênico e microbiológico (RODRIGUES & VIVEIROS, 2008). No Brasil, merece destaque a Portaria nº 46, de 10 de fevereiro de 1998, do Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento (MAPA) (BRASIL, 1998), que instituiu o Sistema APPCC, a ser implantado, gradativamente, nas indústrias de produtos de origem animal sob o regime do Serviço de Inspeção Federal.

reflexo da constatação de que somente análises do produto final não conseguem garantir a produção de alimentos seguros. Assim, o sistema APPCC tem sido adotado para eliminar ou reduzir determinados perigos para níveis aceitáveis (WALKER et al., 2003).

A adoção desse sistema permite, *a priori*, que as empresas processadoras se beneficiem de uma série de vantagens: i) garantia da segurança e qualidade do alimento (CASTRO et al., 2002; SPEXOTO, 2003; RODRIGUES & VIVEIROS, 2008); ii) menores custos operacionais – devido à redução da necessidade de recolher, destruir ou reprocessar o alimento por razões de segurança; iii) redução no número de testes necessários no produto acabado para garantia de segurança e qualidade (CASTRO et al., 2002; SPEXOTO, 2003); iv) menores perdas processuais (HENSON et al., 1999; CASTRO et al., 2002; SPEXOTO, 2003); v) maior competitividade, maior poder de barganha e maior credibilidade junto ao cliente (SPEXOTO, 2003; BRUM, 2004; RODRIGUES & VIVEIROS, 2008); vi) atendimento aos requisitos legais estabelecidos (HENSON et al., 1999; SPEXOTO, 2003; RODRIGUES & VIVEIROS, 2008) e vii) maior motivação dos quadros gerenciais e de produção (HENSON et al., 1999).

Porém, observa-se em geral, que a adoção de sistemas ou programas de qualidade pelas indústrias de alimentos muitas vezes apresenta resultados insatisfatórios ou inesperados (VAN DER SPIEGEL, 2003; AZANZA & ZAMORA-LUNA, 2005), pois estão baseados na implementação de procedimentos e mecanismos de controle que dependem da previsibilidade dos processos e ações humanas, que são acionados no processo produtivo. Essa perspectiva de padronização ou previsibilidade é contraposta tanto pela dinâmica e complexidade envolvidas no processamento de alimentos como pela variedade comportamental dos agentes nele envolvidos (VAN DER SPIEGEL et al., 2003; LUNING & MARCELIS, 2007).

Em particular, existem pouquíssimos estudos dos custos e benefícios decorrentes da implementação e operacionalização do APPCC, nas empresas de processamento de

alimentos. Como consequência, torna-se difícil avaliar (quantitativamente, qualitativamente e temporalmente) a extensão na qual os benefícios e custos agem como incentivos/barreiras para a adoção deste sistema neste setor (HENSON et al., 1999).

A avaliação dos benefícios decorrentes da implementação do APPCC tem a maior parte de suas dificuldades baseadas na natureza dinâmica do processo de adequação (HENSON & HEASMAN, 1998). A criação de sistemas próprios de controle de qualidade e o cumprimento das exigências da legislação de segurança do alimento usualmente acontecem junto a um aumento repentino nas vendas e no *market share*, tornando problemática uma estimativa adequada de alguns benefícios intangíveis diretamente associados à adoção do APPCC (ROMANO et al., 2004).

Já os custos financeiros e de reestruturação organizacional, requeridos para implementar o APPCC, podem ser bastante significativos e envolver: i) investimentos em novos equipamentos; ii) gastos com consultores externos; iii) adoção de mudanças estruturais na planta (MALDONADO et al., 2005); iv) custo de manutenção dos registros atualizados; v) adoção de mudanças gerenciais; vi) investimento em treinamento de pessoal; e vii) realização de testes de produto (FSIS, 1996; HENSON et al., 1999; MALDONADO et al., 2005).

Os valores já enraizados nos agentes produtivos dificultam o reconhecimento da validade e da importância do sistema APPCC (BILLA et al., 2004). Nesse sentido, embora muitas vezes haja uma legislação voltada a tornar obrigatória a adoção desse sistema de qualidade, sua integração nas metas estratégicas das empresas não é automática (LOADER & HOBBS, 1999) e pode depender de uma estrutura de incentivos internos e externos (SITTER & VAN DE HAAR, 1998; HOLLERAN et al., 1999; KNOWLES et al., 2007).

Essa pesquisa tem como principal objetivo estudar o processo de implementação do sistema APPCC em empresas processadoras de lácteos de maneira a: i) identificar as motivações e benefícios esperados com a

adoção do sistema; ii) descrever elementos-chave do sistema de gestão que contribuem para sua efetividade; iii) identificar restrições de caráter institucional, tecnológico e/ou gerencial que limitam o desempenho do sistema; e iv) definir critérios e indicadores de desempenho desse sistema. Para tanto, foi realizado um estudo multicaso em empresas processadoras de lácteos, de diferentes portes, em diversos países (no Brasil, Argentina e Estados Unidos da América) de maneira a evidenciar fatores intra-organizacionais e fatores relacionados ao ambiente institucional e competitivo impactantes na implementação e no desempenho do sistema APPCC.

2 MATERIAL E MÉTODOS

Nessa pesquisa foi utilizado o método de estudos de caso selecionados, que permite avaliar a dinâmica e interação de múltiplos fatores, a partir de poucas situações específicas (STERNS et al., 1998). No método de estudo de caso são utilizadas técnicas associadas, entrevistas, consulta a dados secundários e observação direta, de maneira a esclarecer os "comos" e os "porquês" envolvidos no fenômeno estudado (YIN, 1994).

Quando a intenção na aplicação desse método é o de ampliar o conhecimento existente sobre um fenômeno, uma das alternativas é explorar os *insights* decorrentes da análise de uma ou duas empresas "arquétipo" que apresentem uma conjuntura decisória apropriada ao fenômeno estudado (STERNS et al., 1998). Nessa pesquisa, considerou-se empresas processadoras de lácteos que implementaram o sistema APPCC.

YIN (1994) observa que o estudo multicaso pode ser conduzido de maneira que as evidências empíricas sirvam para confirmar ou refutar a teoria avançada preliminarmente e para gerar resultados contrastantes em situações diferentes. Nessa pesquisa, selecionaram-se quatro empresas (A, B, C e D) localizadas em diferentes ambientes competitivos e institucionais e de diferentes perfis (de pequeno, médio e grande porte) de maneira a realçar o papel desses fatores na implementação do sistema APPCC.

A empresa "A" faz parte de um importante grupo fundado no Rio Grande do Sul em 1976, atuando na industrialização e comercialização do leite produzido por associados de um grupo de cooperativas ligadas à produção de grãos, contando, atualmente, com a participação de mais de 40 cooperados. A unidade observada durante este trabalho iniciou suas atividades há menos de dois anos e possui capacidade para processar cerca de um milhão de litros/dia, produzindo leite UHT, *butter oil* e leite em pó. A planta apresenta o plano APPCC implementado desde junho de 2010 nestas três linhas de produção.

A empresa "B", situada em São Paulo, integra um grupo internacional, líder mundial no segmento de leites fermentados, possuindo cerca de 30 fábricas em 14 países. A unidade foco deste estudo iniciou suas atividades no fim dos anos 90 fabricando, principalmente, leite fermentado, num volume de cerca de 2,4 milhões de frascos/dia, em uma planta que tem o sistema APPCC implementado desde 2005.

A empresa "C" está entre as maiores beneficiadoras de leite argentinas, em volume de matéria-prima processada, e representa um complexo industrial formado por cinco plantas que processam aproximadamente 1.300.000 litros de leite/dia, produzindo diferentes tipos de queijos, leite UHT, leite em pó, doce de leite, manteiga, iogurtes, creme de leite e derivados de soro. Sendo que as plantas destinadas a elaboração de queijo e leite em pó têm o sistema APPCC certificado desde 2002.

A empresa "D", fundada em 1997 e localizada no estado da Califórnia, EUA, atende principalmente o mercado estadual com lácteos fabricados com leite de cabra e vaca (convencional e orgânico), processando, atualmente, entre 56.000-76.000 litros de leite/semana. Dentre os produtos estão diferentes tipos de queijo, requeijões, iogurtes e manteiga. Todo o processo tem certificação APPCC.

Os levantamentos de experiência, através de entrevistas individuais com especialistas e tomadores de decisão das organizações estudadas, foram utilizados para reforçar percepções de causa e efeito dos fenômenos observados (YIN, 1994). Na empresa "A" foi entrevistada a engenheira de alimentos;

na empresa "B", a engenheira de alimentos que gerencia a produção e monitora o sistema APPCC; na empresa "C", o engenheiro químico responsável pelo setor de gestão de segurança do alimento e, finalmente, na empresa "D" foi entrevistada a gerente de garantia da qualidade, com formação em microbiologia.

Além de profissionais ligados diretamente ao setor industrial foram entrevistados especialistas externos às organizações, como representantes de órgãos legislativos e fiscalizadores (no Brasil o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento – MAPA – e na Argentina o Serviço Nacional de Sanidade e Qualidade Agroalimentar – SENASA); professor da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, doutor em Ciências Biológicas e consultor em implementação de sistema APPCC; técnico em produção agropecuária, responsável por auditorias do Instituto Nacional de Tecnologia Agropecuária da Argentina – INTA; engenheira de alimentos, participante da primeira implementação de APPCC em indústria láctea no Brasil e consultora técnica na implementação de APPCC em processadoras de produtos de origem animal, com formação em medicina veterinária.

As entrevistas "de profundidade" aplicadas nos estudos de caso são conduzidas sem um questionário formal, mas a partir de um roteiro básico, abordando os tópicos levantados na introdução deste trabalho, no qual o entrevistado pode expressar-se livremente sobre os tópicos abordados, de maneira a evidenciar os fatores implícitos e determinantes no fenômeno estudado (BOYD et al., 1989). Nesse estudo, o roteiro balizador de entrevistas foi estruturado de forma a considerar fatores pertinentes à compreensão das motivações e benefícios esperados com a adoção do sistema APPCC e às restrições de caráter institucional, tecnológico e/ou gerencial que limitam o desempenho do sistema – a partir do referencial bibliográfico citado na introdução deste artigo. Já a identificação dos elementos-chave do sistema de gestão que contribuem para sua efetividade baseou-se na classificação de LUNING & MARCELIS (2007): i) funções de *design* dos processos e

produtos: especificação das necessidades dos consumidores e sua tradução em especificações de produto e processo; ii) funções de controle de qualidade: processo contínuo de monitoramento da qualidade de processos humanos e tecnológicos e adoção de medidas corretivas; iii) funções de melhoria da qualidade: abordagem sistemática das deficiências de qualidade de produtos e processos e busca de soluções, iv) funções de garantia de qualidade: definição de critérios e desempenho do sistema de qualidade de maneira a assegurar clientes e consumidores de que as demandas de qualidade serão atendidas, v) funções de política e estratégia de qualidade: relação entre os objetivos do sistema de qualidade e os objetivos e estratégias da empresa.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Motivações e benefícios relacionados à adoção do sistema APPCC

Entre as principais motivações relacionadas pelos representantes das organizações enfocadas predomina a busca de desenvolvimento das funções de política e estratégia de qualidade, de maneira a alinhar os objetivos do sistema APPCC com os objetivos e estratégias da empresa, e das funções de garantia de qualidade, de maneira a assegurar a clientes e consumidores de que as demandas de qualidade serão atendidas:

"Além de ser obrigatório para a exportação, é um programa que, para nós, é mandatário na questão de segurança alimentar, sendo esse o principal motivo de implantação." (Representante da empresa A).

"[...] por exemplo, a implementação em uma das empresas com as quais trabalhei ocorreu porque esta sempre quis oferecer o melhor aos seus clientes e porque gosta de ser inovadora [...]" (Professor universitário).

"A empresa pode competir em mercados mais exigentes, participar de novos negócios, ganhar a confiança de clientes e aspirar a ser uma marca reconhecida e valorizada pelos consumidores." (Representante da empresa C).

"[...] as plantas que possuem APPCC reconhecido pelo SENASA têm maior flexibi-

lidade na mecânica de exportação." (Representante do SENASA).

Porém, o aperfeiçoamento das funções gerenciais de controle de qualidade, com a definição de critérios (de definição de pontos críticos e pontos críticos de controle, por exemplo) e o controle do desempenho do sistema APPCC (pelo monitoramento constante da conformidade dos processos e produtos) representam um benefício importante da adoção do sistema: *"O sistema APPCC mostra como se consegue garantir o que se deseja garantir e qual etapa do processo garante determinada característica do produto final [...] sem o APPCC tu não tem essa visão minuciosa de onde que realmente está o teu ponto chave de controle."*, aponta a consultora técnica, que é complementada pelo representante do SENASA: *"São realizados controles e gestão da documentação [...] resumindo, o funcionamento e o controle dos parâmetros de segurança são previsíveis e padronizados"*.

Com o acúmulo de experiência no gerenciamento do sistema APPCC também é perceptível o desenvolvimento de funções de melhoria da qualidade, uma vez que a abordagem sistemática das deficiências de qualidade de produtos e processos, aliada à busca de soluções, melhora, de maneira significativa, o conhecimento dos processos e dos produtos:

"[...] eu acho um sistema fabuloso! Ele te dá uma análise científica de todo o sistema [...] em caso de não-conformidade, ele permite voltar (pelos registros) e verificar onde ocorreu o erro ou por que ele ocorreu [...] permite o constante aperfeiçoamento [...]" (Representante da empresa D).

"[...] à medida que vão surgindo as não-conformidades [...] tu tem que rapidamente, às vezes no mesmo momento em que está acontecendo, pensar e realizar uma ação corretiva [...] aí está a inteligência da manutenção: se tu não faz isso a cada novo desafio que aparece, teu plano vai por água a baixo! Ele se torna só teórico e não praticamente implantado. E isso pode ser um método de avaliar se o plano está sendo executado realmente ou não, porque um plano que não tem não-conformidades ou desvios, provavel-

mente é um plano que existe apenas na teoria [...] um plano que funciona 100% perfeito não existe!" (Consultora técnica).

Segundo BRUM (2004) e RODRIGUES & VIVEIROS (2008), ao adotar um sistema de segurança do alimento aliado a um sistema de controle de qualidade as indústrias fortalecem sua estrutura produtiva e, conseqüentemente, tornam-se economicamente mais competitivas. Segundo a representante da empresa D, o incremento da produtividade é diretamente relacionado à implementação do sistema.

O professor entrevistado exemplifica esta premissa citando benefícios resultantes da implementação do sistema APPCC, observados ao longo de sua atuação como consultor técnico, que afetam diretamente os custos de produção, como a redução do número de não-conformidades e de reclamações de clientes, a diminuição de perdas por reprocesso e a menor utilização de sanitizantes (já observados por vários autores como HENSON et al., 1999; CASTRO et al., 2002 e SPEXOTO, 2003).

De fato, um dos indicadores de desempenho do sistema APPCC mais citado pelos representantes das empresas estudadas é relacionado à diminuição do percentual de reclamações de clientes e consumidores vinculadas à qualidade do produto final. Entretanto, existe consenso entre os entrevistados de que a avaliação de não-conformidades e desvios nos padrões microbiológicos nos pontos críticos de controle (PCCs), no processo e nos produtos acabados, devem ser os indicadores de desempenho conclusivos do sistema APPCC: *"[...] o monitoramento dos PCCs, esse é o teu maior indicador!"*, diz a consultora técnica.

É importante notar, contudo, que a complexidade da avaliação do desempenho do sistema APPCC *"depende do nível da empresa e se ela possui algum sistema de gestão específico"*, como estabelece o representante do SENASA. Por exemplo, a possibilidade de monitorar outros indicadores, como a efetividade dos registros, o número de pessoas qualificadas, o grau de conscientização dos colaboradores, entre outros são citados pelos

entrevistados que utilizam, inclusive, suas auditorias para isso.

Elementos-chave e fatores restritivos relacionados à implementação e ao desempenho do sistema

A adesão de setores da organização, não diretamente ligados a produção e qualidade, é extremamente importante para o sucesso na implementação do programa, como afirmam as representantes das empresas B – “*O comprometimento da direção e a cobrança de cima para baixo são muito importantes para o sucesso.*” – e A: “[...] *o APPCC exige uma conscientização de todos da fábrica. Quando se junta todas as equipes e se mostra o porquê e como cada uma é importante durante o processo, para se garantir um produto seguro, se consegue aumentar o comprometimento de todos.*”. Essas observações são corroboradas pelos demais participantes deste estudo, já que quase a totalidade dos entrevistados citou os termos “comprometimento da direção e/ou dos colaboradores” como uma das dificuldades enfrentadas durante o processo de implementação e também como um dos pontos-chave para o seu sucesso.

Ainda dentro deste escopo, as crenças, os valores e os conceitos já enraizados nas empresas e nas pessoas também se constituem barreiras relevantes que dificultam o reconhecimento da validade e da importância do sistema APPCC (BILLA et al., 2004). “[...] *a mudança de hábitos sempre pode acarretar restrições, que só são superadas com explicações e repasse do embasamento teórico que se tem, para se justificar essas mudanças [...]*” fala a representante da empresa A.

Sem dúvida, o engajamento dos membros de uma organização na implementação do sistema APPCC depende tanto da percepção de sua integração nas metas estratégicas da empresa (LOADER & HOBBS; 1999), como do estabelecimento de uma estrutura de incentivos internos (SITTER & VAN DE HAAR, 1998; HOLLERAN et al., 1999; KNOWLES et al., 2007) que se traduz, usualmente, pelo esforço no desenvolvimento de programas de treinamento (BOCCAS et al., 2001).

“[...] *tem que fazer (treinamentos), para que as pessoas responsáveis por coordena-*

nar tenham um pouco mais de conhecimento, para que ele se torne um aliado do responsável pelo plano.” (Consultora técnica).

“*Se temos algum problema, eu sempre tento mostrar o resultado científico dele, para todos os envolvidos, pessoas e departamentos, pois acredito que as pessoas funcionam melhor quando enxergam as coisas.*” (Representante da empresa D).

Porém, o treinamento de recursos humanos na organização implica em investimentos importantes, como já constatado por FSIS (1996), HENSON et al. (1999) e MALDONADO et al. (2005) e observado também pela consultora técnica entrevistada: “*Treinamento é uma das coisas que mais custa dinheiro dentro da indústria. Não tanto porque tu tenha que contratar gente de fora, mas sim porque tu pára a produção.*”. Contudo, a percepção do impacto e a previsibilidade dos investimentos necessários à implementação do sistema APPCC dependem da sua inserção no planejamento da organização:

“[...] *desde o início do planejamento da planta [...] tudo foi planejado para atender os programas de qualidade [...] assim a disponibilidade de recursos destinados à qualidade fez parte dos custos da empresa desde sempre!*” (Representante da empresa A).

“*A principal restrição que identifiquei na adoção do sistema é a disponibilidade de recursos [...] os custos mais significativos foram para a adaptação de nossa tecnologia e das instalações aos requerimentos do sistema.*” (Representante da empresa C).

Garantir a eficiência do sistema também exige esforços. “*Manter o programa funcionando é mais complicado do que implementar!*” afirma a representante da empresa A. Segundo os entrevistados, as principais dificuldades relacionadas à manutenção do sistema APPCC residem: i) no manejo da documentação (tempo demandado, capacitação dos responsáveis, comprometimento dos funcionários no correto preenchimento dos registros e percepção dos dados que realmente necessitam ser monitorados e registrados): “[...] *tu tem que fazer as pessoas preencherem os registros [...] se deve ter noção do que é suficiente e não criar coisas a mais [...]* não

ter PCCs em exagero, apenas o que é mensurável... o que é essencial para a segurança [...] se tu tem um monte de documentos o pessoal enlouquece!” (Representante da empresa D); ii) na manutenção da equipe envolvida no programa (grau de rotatividade, número de colaboradores adequado e sustentação do engajamento e da motivação): “A alta rotatividade de pessoal, independentemente da área, afeta negativamente a gestão, pela perda de continuidade do manejo.” (Representante do INTA); “[...] muitas vezes, por questão de custos, deseja-se que esse pessoal – funcionários de linha – também atue na verificação e nos registros, mas se eles não tiverem o nível de capacitação necessário o sistema passa a ser falho [...] o técnico qualificado, muitas vezes, está tão cheio de outras atividades que não pode parar para fazer isso.” (Representante do MAPA); iii) na falta de comunicação entre os diferentes setores da empresa e conciliação de seus diferenciados anseios: “O controle de qualidade sempre vai ser um empecilho para outros setores porque ele tem uma visão única. Só tem uma maneira para que isso se dilua: a obtenção da maturidade do programa dentro da indústria [...]” (Consultora técnica).

Metade dos entrevistados concorda com a representante da empresa D, que o sistema deve evitar a complexidade. Apesar dos Programas de Pré-Requisitos não constarem formalmente como parte integrante do sistema APPCC, sua condução inadequada pode provocar uma equivocada análise de perigos e conseqüente aumento de complexidade do plano APPCC (SPERBER et al., 1998; WALLACE & WILLIAMS, 2001). “Sem pré-requisitos não dá pra fazer APPCC, pois se tu não tem as BPF e os PPHO funcionando tudo vira PCC, porque tu não tem medida de controle.”, afirma a consultora técnica.

Em relação aos fatores restritivos de natureza institucional, a existência de normas específicas relacionadas à adoção do sistema APPCC e à implementação de sistemas públicos de fiscalização, representa um baliza-

mento de natureza ambígua. “Para algumas empresas a fiscalização é mal vista. Já para outras é necessária, para saber o que estão fazendo de errado.”, fala o professor entrevistado.

Como é comum a toda legislação relacionada a sistemas de qualidade, o equilíbrio deve ser mantido entre o excesso de rigor, que motiva as empresas a reagir de maneira não cooperativa, e a condescendência, situação em que algumas empresas podem sentir-se desobrigadas de assumir os custos de implementação dos sistemas (SITTER & VAN DE HAAR, 1998). A percepção desse equilíbrio varia em função da heterogeneidade dos agentes produtivos envolvidos na implementação e desenvolvimento do sistema APPCC: “As indústrias de leite e derivados têm uma gama muito grande de envolvidos, desde aqueles que implementam sistemas de qualidade voluntariamente até aqueles que, praticamente, são obrigados a implementar os sistemas básicos (BPF e PPHO).” fala a representante do MAPA.

Momentos de evolução da legislação, como ocorrido com a publicação da Circular nº 24 do DIPOA-MAPA de 11/09/2009⁶, também representam etapas de desafio e avanço para o sistema APPCC em empresas de laticínios: “O conceito de cobrança, por parte dos órgãos de regulação, tem mudado bastante, principalmente com o surgimento da Circular 24, pois passou a se preocupar mais com a implantação dos programas de qualidade [...] e eu acho isso super positivo! Pois eles se tornam mais que apenas fiscais, se tornam colaboradores nos processos de implantação [...]”, diz a representante da empresa A.

A evolução da legislação e do sistema de inspeção, naturalmente, apresenta novos desafios que podem exigir o desenvolvimento de novas parcerias técnicas entre os representantes das empresas processadoras de laticínios e as instituições de ensino, pesquisa e extensão, como identificam o representante da empresa C, ao falar que “elas podem ajudar durante a etapa de avaliação dos riscos, já

6. Estabelece diretrizes para a verificação dos autocontroles nas empresas com SIF, processadores de leite rodutos apícolas.

que se necessita reunir antecedentes através de informação bibliográfica atualizada e ensaios experimentais com respaldo científico." e o representante do INTA, que complementa dizendo que "*O acompanhamento e apoio destas instituições a empresas de pequeno e médio porte, que não têm acesso fácil à informação, é de suma importância.*".

4 CONCLUSÕES

A motivação para a adoção do sistema APPCC está relacionada à busca de desenvolvimento dos sistemas de gestão de qualidade nas empresas processadoras de lácteos. Em particular, esse sistema de qualidade permite o desenvolvimento das funções de controle de qualidade, garantia de qualidade e política e estratégia de qualidade.

Entre os elementos-chave para a implementação do sistema APPCC em empresas processadoras de lácteos, destacam-se o comprometimento da alta gerência e dos setores envolvidos com o processo, a previsão e dotação de recursos financeiros necessários, a qualificação de recursos humanos e a capacidade dos gerentes de reagir a indicadores de não-conformidade, de maneira a promover o contínuo aperfeiçoamento do sistema.

Os principais fatores restritivos ao desempenho do sistema relacionam-se com a presença de valores organizacionais contraditórios à natureza dos sistemas de qualidade, a dificuldades no manejo da documentação, a manutenção da equipe envolvida no programa, a falta de comunicação e alinhamento entre os diferentes setores da empresa envolvidos.

Finalmente, a evolução da legislação e do sistema de inspeção, relacionados ao sistema APPCC, faz emergir novos desafios que estimulam a efetividade do sistema e que podem exigir o desenvolvimento de novas parcerias técnicas entre os representantes das empresas processadoras de lácteos e as instituições de ensino, pesquisa e extensão.

SUMMARY

This research had as main objective to study the process of implementing HACCP system in dairy processors in order to identify

the motivations, expected benefits and key management factors and identify restrictive institutional, technological and management factors which limit its performance. The method used was the multi case study. The main motivation for the adoption of the HACCP system was related with the aim for development of quality control functions, quality assurance functions and quality policy and strategy functions. Among the key elements to implement the HACCP system the commitment of the direction with the team responsible for the implementation program, the mobilization of the necessary financial resources, the human resources qualification and the ability of managers to react to indicators of no-conformity are especially important. The main constraining factors to the system performance were related to the presence of conflicting organizational values to the nature of quality systems adoption, to difficulties in documents handling, to the maintenance of the team involved in the program and the lack of communication and alignment among the different enterprise sectors which are related with this quality system implementation. Finally, the evolution of legislation and inspection system brings out new challenges that stimulate the effectiveness of the system and may require the development of new technical partnerships between representatives of the dairy processing companies and research institutions.

Index Terms: Dairy, quality management

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem aos entrevistados, pela amplitude e consistência das informações dispensadas e ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CNPq, pelo auxílio financeiro prestado.

5 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AZANZA, M. P. V.; ZAMORA-LUNA, M. B. V. Barriers of HACCP team members to guideline adherence. **Food Con-**

trol, v.16, n.1, p.15-22, 2005. Disponível em: < http://www.esac.pt/noronha/MEAL_Seg_Almem/08_09/artigos2/HACCP%20aderencia%20a%20procedimentos.pdf >. Acesso em 10 nov. 2010. doi: 10.1016/j.foodcont.2003.10.009.

BILLA, R. et al. O sistema APPCC na segurança alimentar industrial. In: POSMEC – Simpósio do Programa de Pós-Graduação em Engenharia Mecânica, 14, 2004, Uberlândia, MG. **Anais...** XIV POSMEC: Universidade Federal de Uberlândia, 2004. 8p.

BOCCAS, F.; RAMANAUSKAS, A.; BOUTRIF, E.; CAVAILLE, P.; LACAZE, J. M.; PILIPIENE, I. HACCP "train-in-action" program in the Lithuanian dairy industry. **Food Control**, v.12, 2001, p.149-156. Doi:10.1016/S0956-7135(00)00034-7.

BOYD, H. W. et al. **Marketing Research – text and cases**. 7th. Ed. Homewood, IL., R. D. Irwin, 1989.

BRUM, J. V. F. **Análise de perigos e pontos críticos de controle em indústria de laticínios de Curitiba - PR**. 2004. Dissertação (Mestrado) - Programa de Pós-Graduação em Tecnologia de Alimentos, Universidade Federal do Paraná.

CASTRO, M. F. P. M. et al. Boas práticas agrícolas e aplicação do sistema APPCC no cultivo e processamento industrial do café obtido pela via seca. **Revista Higiene Alimentar**, v.16, n.96, p.29-42, 2002.

FSIS – Food Safety and Inspection Service. Pathogen reduction: Hazard Analysis and Critical Control Point (HACCP) systems; final rule. **Federal Register**, v.61, n.144, p.38805-38989, 1996. Washington, DC.

HENSON, S.; HEASMAN, M. Food safety regulation and the firm: understanding the compliance process. **Food Policy**, v.23, n.1, p.9-23, 1998. Disponível em: <http://www.sciencedirect.com/science?_ob=ArticleURL&_udi=B6VCB-3XSJF9D-7&_user=687304&_overDate=02%2F28%2F1998&_rdoc=1&_fmt=high&_orig=search&_origin=search&_sort=d&_docanchor=&view=c&_acct=C000037798&_version=1&_urlVersion=0&_userid=687304&md5=e488ecf05f9662d2229d967b362c6884&searchtype=a>. Acesso em: 10 dez. 2010. doi: 10.1016/S0306-9192(98)00015-3

HENSON, S. et al. Costs and benefits of implementing HACCP in the UK dairy processing sector. **Food control**, v.10, n.22, p.99-106, 1999. Disponível em: <http://www.esac.pt/noronha/MEAL_Seg_Almem/08_09/artigos2/Costs%20and%20bene%C2%Aets%20of%20implementing%20HACCP%20in%20the%20UK%20dairy.pdf>. Acesso em: 10 dez. 2010.

HOLLERAN, E. et al. Private incentives for adopting food safety and quality assurance. **Food Policy**, v.24, n.6, p.669-683, 1999. Disponível em: <http://www.sciencedirect.com/science?_ob=ArticleURL&_udi=B6VCB-3XSJF9D-6&_user=687304&_overDate=12%2F31%2F1999&_rdoc=1&_fmt=high&_orig=search&_origin=search&_sort=d&_docanchor=&view=c&_searchStrId=1655063255&_rerunOrigin=google&_acct=C000037798&_version=1&_urlVersion=0&_userid=687304&md5=d5bacb83b49de285e1bb632423e035f3&searchtype=a>. Acesso em: 10 dez. 2010. doi: 10.1016/S0306-9192(99)00071-8.

KNOWLES, T. et al. European food scares and their impact on EU food policy. **British Food Journal**, v.109, n.1, p.43-67, 2007. Disponível em: <<http://www.emeraldinsight.com/journals.htm?articleid=1590939&show=html>>. Acesso em: 10 dez. 2010. doi: 10.1108/00070700710718507

LOADER, R.; HOBBS, J. E. Strategic responses to food safety legislation. **Food Policy**, v.24, n.6, p.685-706, 1999. Disponível em: <http://www.sciencedirect.com/science?_ob=ArticleURL&_udi=B6VCB-3XSJF9D-7&_user=687304&_overDate=02%2F28%2F1998&_rdoc=1&_fmt=high&_orig=search&_origin=search&_sort=d&_docanchor=&view=c&_acct=C000037798&_version=1&_urlVersion=0&_userid=687304&md5=e488ecf05f9662d2229d967b362c6884&searchtype=a>. Acesso em: 10 dez. 2010. doi: 10.1016/S0306-9192(98)00015-3

overDate=12%2F31%2F1999&_rdoc=1&_fmt=high&_orig=search&_origin=search&_sort=d&_docanchor=&view=c&_acct=C000037798&_version=1&_urlVersion=0&_userid=687304&md5=240c156584d5a8d3b786072a647fc9a2&searchtype=a>. Acesso em: 10 dez. 2010. doi: 10.1016/S0306-9192(99)00073-1

LUNING, P.A.; MARCELIS, W.J. A conceptual model of food quality management functions based on a techno-managerial approach. **Trends in Food Science & Technology**, v.18, p.159-166, 2007.

MALDONADO, E. S. et al. Cost-benefit analysis of HACCP implementation in the Mexican meat industry. **Food Control**, v.16, 2005. Disponível em: <http://smas.chemeng.ntua.gr/miram/files/publ_190_10_2_2005.pdf>. Acesso em: 10 dez. 2010.

RODRIGUES, A.; VIVEIROS, J. **HACCP – implementação do sistema de segurança alimentar**. Universidade da Madeira, Departamento de Gestão e Economia. 2008. 33p. Disponível em: <<http://max.uma.pt/~a2019306/pdfs/HACCP%20trabalhofinal.pdf>>. Acesso em: 07 set. 2009.

ROMANO, D. et al. **Costs and Benefits of Compliance for HACCP Regulation in the Italian Meat and Dairy Sector**. In: EAAE Seminar Food Safety in a Dynamic World, 84. Zeist, The Netherlands, 2004. 11p. Disponível em: <<http://purl.umn.edu/24983>>. Acesso em: 01 set. 2009.

SITTER, H.; VAN DE HAAR, S. Governmental Food Inspection and HACCP. **Food Control**, v.9, n.2-3, p.131-135, 1998. Disponível em: <http://www.sciencedirect.com/science?_ob=ArticleURL&_udi=B6T6S-3TGN8TF-D&_user=687304&_coverDate=06%2F30%2F1998&_rdoc=1&_fmt=high&_orig=search&_origin=search&_sort=d&_docanchor=&view=c&_searchStrId=1656145315&_rerunOrigin=google&_acct=C000037798&_version=1&_urlVersion=0&_userid=687304&md5=2634263ee0f8228c86f8c01d3685fffc&searchtype=a>. Acesso em: 10 dez. 2010. doi: 10.1016/S0956-7135(98)00083-8.

SPERBER, W.H. et al. The role of prerequisite programs in managing a HACCP system. **Dairy Food and Environmental Sanitation**, v.18, n.17, p.418-423, 1998.

SPEXOTO, A. A. **Aplicação do sistema de análise de perigos e pontos críticos de controle (APPCC) em propriedades leiteiras**. 2003. Dissertação (Mestrado) - Nutrição Animal. Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Universidade de São Paulo, Pirassununga, 2003.

STERNS, J. A.; SCHWEIKHARDT, D. B.; PETERSON, H. C. Using case studies as an approach for conducting agribusiness research, **International Food and Agribusiness Management Review**, v.1, n.3, p.311-327, 1998.

VAN DER SPIEGEL, M. et al. Towards a conceptual model to measure effectiveness of food quality systems. **Trends in Food Science & Technology**, v.14, p.424-431, 2003. Disponível em: <http://www.sciencedirect.com/science?_ob=ArticleURL&_udi=B6VHY-48NJ3M0-2&_user=687304&_coverDate=10%2F31%2F2003&_rdoc=1&_fmt=high&_orig=search&_origin=search&_sort=d&_docanchor=&view=c&_searchStrId=1656157719&_rerunOrigin=google&_acct=C000037798&_version=1&_urlVersion=0&_userid=687304&md5=02519b68ab0625d7f97110fd eaf4e57a&searchtype=a>. Acesso em: 10 dez. 2010. doi:10.1016/S0924-2244(03)00058-X.

YIN, R. K. **Case study research: design and methods**. 2nd edition. London: Sage Publications, 1994.

WALKER, E. et al. Hazard analysis critical control point and prerequisite program implementation in small and medium size food business. **Food Control**, v.14, n.3, p.169-174, 2003. Disponível em: <http://www.esac.pt/noronha/MEAL_Seg_Aliemem/08_09/artigos1/Hazard%20analysis%20critical%20control%20point%20and%20prerequisite.pdf>. Acesso em 10 dez. 2010. doi: 10.1016/j.foodcont.2004.09.010.

WALLACE, C.; WILLIAMS, T. Prerequisites: a help or a hindrance to HACCP. **Food Control**, v.2, n.12, p.235-240, 2001. Disponível em: <http://www.esac.pt/noronha/MEAL_Seg_Aliemem/08_09/artigos1/pre-requisites%20a%20help%20or%20a%20hindrance%20to%20haccp.pdf>. Acesso em 10 dez. 2010. doi: 0.1016/S0956-7135(00)00042-6.