

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS  
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E DE TECNOLOGIA  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE  
PRODUÇÃO**

**CAMYLEA PIRAN**

**PROPOSTAS PARA A GESTÃO DA QUALIDADE E DA SEGURANÇA  
DO ALIMENTO DA UNIDADE PROCESSADORA DE CARNE DE  
JACARÉ DA COOCRIJAPAN**

**SÃO CARLOS  
2010**

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS  
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E DE TECNOLOGIA  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE  
PRODUÇÃO**

**CAMYLEA PIRAN**

**PROPOSTAS PARA A GESTÃO DA QUALIDADE E DA SEGURANÇA  
DO ALIMENTO DA UNIDADE PROCESSADORA DE CARNE DE  
JACARÉ DA COOCRIJAPAN**

**Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção da Universidade Federal de São Carlos, como parte dos requisitos para a obtenção do título de Mestre em Engenharia de Produção.**

*Orientação: Prof. Dr. José Carlos de Toledo*

**SÃO CARLOS  
2010**

**Ficha catalográfica elaborada pelo DePT da  
Biblioteca Comunitária da UFSCar**

P667pg

Piran, Camyla.

Propostas para a gestão da qualidade e da segurança do alimento da unidade processadora de carne de Jacaré da COOCRIJAPAN / Camyla Piran. -- São Carlos : UFSCar, 2010.

153 f.

Dissertação (Mestrado) -- Universidade Federal de São Carlos, 2010.

1. Gestão da qualidade. 2. Segurança do alimento. 3. NBR. 4. Processamento. 5. APPCC. I. Título.

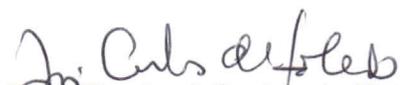
CDD: 658.562 (20ª)



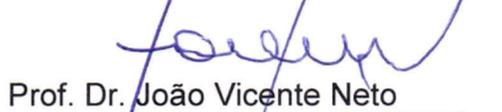
## FOLHA DE APROVAÇÃO

Aluno(a): Camyla Piran

DISSERTAÇÃO DE MESTRADO DEFENDIDA E APROVADA EM 23/08/2010 PELA  
COMISSÃO JULGADORA:

  
Prof. Dr. José Carlos de Toledo  
Orientador(a) PPGEp/UFSCar

  
Prof. Dr. Ricardo Coser Mergulhão  
DEP/UFSCar/Sorocaba

  
Prof. Dr. João Vicente Neto  
EAFC/MT

  
Prof. Dr. Roberto Antonio Martins  
Coordenador do PPGEp

Dedico esta dissertação a quatro pessoas essenciais:

*Papai (in memorian)*

Que mesmo ausente, vive no meu coração e pensamento;

*Mãe*

Que me mostrou ao longo dos anos que nada na vida é fácil, mas com

garra e coragem é possível viver e alcançar os sonhos;

*Marcelo*

Meu marido, que torna meus dias iluminados e,

*Minha irmã Cynara*

Que, como um anjo, me conduziu ao caminho que hoje sigo.

## AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus, pelo amor incondicional e pelo maior dos presentes: a vida.

Ao Prof. Dr. Gilmar Laforga e ao Prof. Dr. Hildo Meirelles pelo empenho em realizar o Mestrado Interinstitucional em Engenharia de Produção Ufscar-Unemat e aos demais envolvidos na elaboração e execução desse projeto, que colaborou não só com àqueles que ingressaram no Programa, mas que tem e terá reflexo na vida de muitos matogrossenses que desfrutarão do ensino mais qualificado dos mestres que este programa formará. Estendo este agradecimento às instituições supracitadas.

Agradeço ao Governo do Estado de Mato Grosso, que, por meio da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Mato Grosso disponibilizou os recursos financeiros que tornaram possível este MINTER.

Agradeço ao prof. Dr. José Carlos de Toledo, pelas preciosas horas dedicadas á orientação desta dissertação, pelo que me ensinou, pelos conselhos que me deu.

Meus agradecimentos aos membros da banca, professor Dr. Ricardo Coser Mergulhão e professor Dr. João Vicente Neto por aceitarem o convite para participar das bancas de qualificação e defesa.

Agradeço ao meu marido, Marcelo Daniel pelo amor sincero que me dedica. Agradeço por neste período, ter me cercado de carinho, por ter sido compreensivo e dedicado, por abdicar tantas coisas e tantos momentos importantes por mim. Todo o cuidado que teve para comigo foram fundamentais para que eu tivesse forças para concluir essa etapa. Com certeza, sua presença foi essencial nesta fase tão importante da minha vida e será sempre. Te amo muito.

Agradeço à minha família. Minha mãe Norma, que sempre lutou para que eu pudesse estudar e me ensinou a superar os obstáculos da vida. A minha irmã Cynara, que é pra mim, o anjo que meu pai deixou para me cuidar, e por sempre ter me incentivado e acreditado em mim. A minha sobrinha Gabrielly, pelos momentos felizes que passamos juntas e por me presentear com minha jóia Manuella, minha afilhada, que amo intensamente. A minha sobrinha Anna Carolyny, meu bebê, pelo amor, carinho e irmandade que criamos entre nós, na tentativa de aprender a viver, no amor e na dor.

Agradeço às minhas amigas e amigos que compreenderam os meus sumiços, minha falta de humor, meus momentos de nervosismo e de reclusão e que sempre torceram por mim: Patrícia Gonçalves, Fabiana Lima, Emanuely Bulhões, Adriana Okde, Andréia

Souza, Aline Perini, Michele Coura, Aline Rocha, Priscila Domiciano, Silvia Figueiredo, Jean Fortes, William Domiciano, Marcio Souza, Elimarcos Rocha, Edson Flavio.

Agradeço aos meus colegas de mestrado. Certamente, aprendi algo novo com cada um deles. Agradeço pelos momentos que passamos juntos, pelas alegrias, risadas, pelas preocupações compartilhadas, pela compreensão, respeito, enfim.. Contudo devo agradecer especialmente as meninas do G6, o grupo de amigas que sempre estiveram presente e que nos momentos difíceis, foram imprescindíveis e colaboraram de alguma forma: Adelice Minetto, que, mais que uma amiga, foi minha mãe, minha irmã, em quem me espelhei. Foi quem me mostrou o que é ser determinada e quem, na maioria das vezes, trabalhou arduamente comigo. Ana Maria de Lima, a quem devo muito pelo exemplo de força, de humildade, de benevolência. Elaine Rodrigues, minha conselheira, minha companheira da qualidade, que muito me ajudou nos momentos difíceis; Regina da Costa, pelas palavras de amizade, conselho sábios, otimismo e fé transmitidos e Salli Baggenstos, minha fiel escudeira, companheira de quarto, amiga presente e que sempre me encorajou, me deu forças, me consolou.

Agradeço à minha colega sancarlense Sabrina Di Salvo Mastrantonio pela disposição em ajudar, pelas conversas e trocas de experiência, pelo apoio fundamental.

Agradeço a COOCRIJAPAN pela oportunidade de desenvolver esta dissertação na Cooperativa, por disponibilizar tempo para debates e acompanhamento das atividades da pesquisa. Em especial, agradeço ao Alessandro Bergammo e ao Robison pelas dicas, troca de experiências e idéias.

Agradeço ao Prof. Msc. Vitor Aleixo pelo incentivo e ensinamentos referentes ao Jacaré do Pantanal. Obrigada por não deixar que eu desistisse de contribuir com os estudos relativos a esta cadeia.

Agradeço aos meus alunos e ex-alunos, por me motivarem a ser melhor naquilo que faço, por terem sido compreensivos durante esses dois anos de ânimos alterados, de evolução e revolução. Acredito que em muitos momentos, foi a expectativa e as energias positivas deles que me impulsionaram para a conclusão deste mestrado.

Agradeço aos meus colegas de departamento, em especial, minha amiga e atual chefe, Maria Eloisa Mignoni pelo incentivo e compreensão que teve comigo e com os colegas que em alguns momentos estiveram ausentes para a conclusão das dissertações. Com certeza, seremos sempre gratos pelo apoio que nos deu.

Agradeço por fim, a todos aqueles que sempre me incentivaram e acreditaram na minha capacidade. Muito obrigada a todos!

*Se o seu coração aponta em direção a objetivos  
que pareçam impossíveis de realizar, melhor para você,  
porque quanto mais difícil pareça seu caminho, mais  
digna se tornará sua vida. Isto não significa que deva  
viver num mar de lágrimas, apenas que o valor dos  
obstáculos é também o seu próprio valor.*

*Autor desconhecido*

## RESUMO

A criação de jacaré em cativeiro teve início no Brasil como opção para proteção da espécie e das propriedades de terra contra invasões de caçadores de jacaré. Esta atividade recebeu suporte legal através da portaria 126/1990 do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA). De maneira crescente, ações ligadas à criação deste animal em cativeiro são realizadas no Estado de Mato Grosso por órgãos como o Sistema Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (SEBRAE), Fundação Estadual do Meio Ambiente (FEMA) e IBAMA. Essas ações objetivam desenvolver a cadeia produtiva do Jacaré do Pantanal, que tem como principal produto o couro do animal e como subprodutos a carne, artesanatos e ração animal. O subproduto carne recebeu destaque nesta cadeia produtiva em 2008, devido à unidade processadora, pertencente à Cooperativa de Criadores de Jacaré do Pantanal (COOCRIJAPAN), ter obtido o registro no Serviço de Inspeção Federal (SIF), possibilitando a comercialização da carne de jacaré em território nacional e no mercado externo. Para atender os requisitos da qualidade e da segurança do alimento, de modo geral e nesta unidade processadora, são necessárias ações e procedimentos da Gestão da Qualidade. O objetivo deste trabalho é apresentar propostas para a Gestão da Qualidade para a unidade processadora da COOCRIJAPAN, que atenda aos requisitos das Boas Práticas de Fabricação (BPF), da NBR ISO 22000:2006 e do Sistema de Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle (APPCC), que são consideradas abordagens específicas para a Gestão da Qualidade em indústrias alimentícias. Para isso, foram coletadas informações na COOCRIJAPAN, através de entrevistas com membros da unidade e feitas observações *in loco* para conhecer as práticas de gestão da qualidade da Cooperativa, durante o mês de julho de 2009. A partir da revisão bibliográfica e da pesquisa de campo, elaborou-se a proposta para a Gestão da Qualidade e da Segurança do Alimento para a Cooperativa, bem como um plano para implantação.

**Palavras-chave:** Sistema de Gestão da Qualidade. Segurança do alimento. NBR ISO 22000:2006. APPCC. BPF. Processamento de carne de Jacaré do Pantanal.

## ABSTRACT

The raising of alligator in captivity began in Brazil as an option to protect the species and the land properties against invasions of alligator hunters. This activity was legalized by the decree 126/1990 of Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA). Increasingly, actions which are linked to the breeding of this animal in captivity are accomplished in the state of Mato Grosso by institutions like Sistema Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (SEBRAE), Fundação Estadual do Meio Ambiente (FEMA) e IBAMA. These actions have as an aim to develop the productive chain of Jacaré do Pantanal, that have as the main product the skin of the animal and as sub-products, the meat, craft and animal food. The sub-product meat received detachment in this productive chain in 2008, due to the processing unit which belongs to the Cooperativa de Criadores de Jacaré do Pantanal (COOCRIJAPAN) that obtained the registration of the Serviço de Inspeção Federal (SIF), allowing the trading of alligator meat in national territory and abroad. To meet the quality requests and the security of the food, in general and at this unit, actions and procedures are necessary of the Quality Management. The objective of this study is to present a set of propositions for the Quality Management for the Processing Unit of COOCRIJAPAN, that meets the requests of the Good Manufacturing Practices (GMP), of NBR ISO 22000:2006 and of Hazard Analysis Critical Control Point (HACCP), which are considered specific methods for the Quality Management of Food Industries. With this objective, data were collected at COOCRIJAPAN, through interviews with the members of the unit and observations were made at the local to know the practices of the quality management of the Cooperative during the month of July of 2009. From the bibliographic revision and the field study, proposals was made for the Quality Management and Food Security for the Cooperative as well as a definition of a implementation plan for it.

Key-words: Quality Management System, Food Security, NBR ISO 22000:2006. HACCP. GMP, Jacaré do Pantanal's Meat Processing.

## LISTA DE FIGURAS

<b>FIGURA 2.1</b> Ciclo PDCA .....	26
<b>FIGURA 2.2</b> Modelo de um sistema de gestão da qualidade baseado em processo .....	30
<b>FIGURA 2.3</b> Segurança do Alimento e Qualidade, uma abordagem integrada .....	32
<b>FIGURA 2.4</b> Situações causadoras de insucesso das ações da qualidade nas empresas.....	42
<b>FIGURA 3.1</b> Cadeia de Produção do Jacaré do Pantanal.....	59
<b>FIGURA 3.2</b> Distribuição dos estabelecimentos da cadeia produtiva do Jacaré do Pantanal ( <i>Caiman yacare</i> ).....	60
<b>FIGURA 3.3</b> Cortes comerciais de Jacaré do Pantanal .....	62
<b>FIGURA 3.4</b> Representação gráfica dos cortes comerciais do Jacaré do Pantanal desenvolvidos e praticados pela COOCRIJAPAN.....	63
<b>FIGURA 3.5</b> Fotos dos cortes comerciais da carne de Jacaré do Pantanal da Cooperativa de Criadores de Jacaré do Pantanal de Cáceres/MT.....	63
<b>FIGURA 3.6</b> Tipos de Corte da pele de Jacaré do Pantanal.....	66
<b>FIGURA 3.7</b> Fotos do corte tipo belly em pele crua e do corte tipo hornback em pele curtida.....	66
<b>FIGURA 3.8</b> Participação por país da America Central e do Sul na exportação de peles de jacaré, em percentual (%).....	72
<b>FIGURA 4.1</b> Fases da pesquisa.....	76
<b>FIGURA 4.2</b> Berçário onde são depositados os ninhos obtidos de Jacarés do Pantanal obtidos nas fazendas dos cooperados da COOCRIJAPAN, em Cáceres – MT .....	83
<b>FIGURA 4.3</b> Tanque maternidade de Jacarés do Pantanal da Cooperativa de Criadores de Jacaré do Pantanal, em Cáceres – MT .....	84
<b>FIGURA 4.4</b> Tanque de alvenaria onde são colocados os Jacarés da Cooperativa de Criadores de Jacaré do Pantanal, em Cáceres – MT. ....	84
<b>FIGURA 4.5</b> Insensibilização do jacaré do pantanal por meio de pistola pneumática. ....	87
<b>FIGURA 4.6</b> Processo de esfolagem de jacarés utilizando o corte tipo hornback na COOCRIJAPAN .....	88
<b>FIGURA 4.7</b> Processo de desossa das carcaças de jacaré realizado na COOCRIJAPAN.....	89
<b>FIGURA 4.8</b> Pele de jacaré salgada secando ao sol na COOCRIJAPAN.....	91
<b>FIGURA 4.9</b> Couro de jacaré salgado com o lacre de identificação, pronto para ser enviado ao curtume ou comercializado.....	91
<b>FIGURA 5.1</b> Sistema de Gestão da Qualidade e da Segurança do Alimento baseado em processo para indústrias alimentícias. ....	101
<b>FIGURA 5.2</b> Estrutura da Documentação Técnica da GQSA-COOCRIJAPAN.....	102
<b>FIGURA 5.3</b> Modelo simplificado para elaboração dos Procedimentos da Gestão da Qualidade e da Segurança do Alimento da COOCRIJAPAN.....	106
<b>FIGURA 5.4</b> Cabeçalho do Procedimento para Controle de Documentos e Registros.....	107

<b>FIGURA 5.5</b> Cabeçalho do Procedimento de Comunicação Externa e Interna. ....	109
<b>FIGURA 5.6</b> Cabeçalho do Procedimento para Treinamentos para a Qualidade e Segurança do Alimento.....	110
<b>FIGURA 5.7</b> Cabeçalho do Procedimento para Análise dos Requisitos do Cliente e determinação dos requisitos do produto. ....	112
<b>FIGURA 5.8</b> Cabeçalho do Procedimento para Planejamento e Realização de Produtos de Qualidade e Seguros para Consumo. ....	114
<b>FIGURA 5.9</b> Cabeçalho do Procedimento para Controle de Não-Conformidades.....	115
<b>FIGURA 5.10</b> Cabeçalho do Procedimento para Realização de Ações Corretivas e Preventivas.....	116
<b>FIGURA 5.11</b> Cabeçalho do Procedimento para Tratamento de Produtos Potencialmente Inseguros.....	116
<b>FIGURA 5.12</b> Cabeçalho do Procedimento para Recolhimento de Produtos.....	118
<b>FIGURA 5.13</b> Cabeçalho do Procedimento para Identificação e Rastreabilidade.....	119
<b>FIGURA 5.14</b> Cabeçalho do Procedimento para Controle de Dispositivos de Monitoramento e Medição.....	119
<b>FIGURA 5.15</b> Cabeçalho do Procedimento para Auditoria Interna das atividades de Gestão da Qualidade e da Segurança do Alimento.....	120
<b>FIGURA 5.16</b> Cabeçalho do Procedimento para Avaliação da Satisfação do Cliente .....	122
<b>FIGURA 5.17</b> Cabeçalho do Procedimento para Análises Críticas da Direção.....	123
<b>FIGURA 5.18</b> Relação entre a Etapa do Ciclo PDCA e o Nível de Implantação das atividades de Gestão da Qualidade e da Segurança do alimento.....	125

## LISTA DE TABELAS

<b>TABELA 3.1</b> Distribuição espacial dos estabelecimentos de comercialização de carne e couro de jacaré, com registro no IBAMA. ....	61
<b>TABELA 3.2</b> Tabela nutricional comparativa de carnes por espécie por porção de 100g.....	64
<b>TABELA 3.3</b> Classificação das peles e o percentual de preço pago pela classificação.....	67
<b>TABELA 3.4</b> Quantidade de peles de crocodilo comercializadas no mercado internacional entre os anos de 1996 e 2002.....	71
<b>TABELA 3.5</b> Número de peles de Jacaré do Pantanal comercializadas internacionalmente entre os anos de 1992 e 2005.....	73

## LISTA DE QUADROS

<b>QUADRO 2.1</b> Abordagens da Qualidade.....	23
<b>QUADRO 2.2</b> Eras da Qualidade.....	24
<b>QUADRO 2.3</b> Passos e Princípios do APPCC .....	37
<b>QUADRO 2.4</b> Níveis de documentação para implantação da NBR ISO 22000:2006.....	38
<b>QUADRO 2.5</b> Requisitos da NBR ISO 22000:2006. Fonte: ABNT (2006) .....	39
<b>QUADRO 2.6</b> Classificação do porte das empresas pela receita operacional bruta anual.....	40
<b>QUADRO 2.7</b> Classificação do porte das empresas pelo número de funcionários.....	40
<b>QUADRO 3.1</b> Espécies de crocodilos existentes no mundo.....	45
<b>QUADRO 3.2</b> Criadores comerciais de jacaré no Brasil, por estado. ....	52
<b>QUADRO 3.3</b> Comparativo entre os tipos de manejo de jacarés.....	57
<b>QUADRO 3.4</b> Informações nutricionais da carne de Jacaré do Pantanal, por porção de 100g.....	64
<b>QUADRO 4.1</b> Síntese do método de pesquisa .....	78
<b>QUADRO 4.2</b> Ações previstas pela COOCRIJAPAN para desenvolvimento da cadeia produtiva do Jacaré do Pantanal. ....	81
<b>QUADRO 5.1</b> Quadro comparativo entre os Requisitos da NBR ISO 22000:2006, RDC n. n. 275/02 e Portarias 46/98 e 368/97 do MAPA. ....	99
<b>QUADRO 5.2</b> Procedimentos propostos à Gestão da Qualidade e da Segurança do alimento da COOCRIJAPAN. ....	104
<b>QUADRO 5.3</b> Fontes e assuntos relativos à Comunicação Externa. ....	108
<b>QUADRO 5.4</b> Registros correspondentes aos Procedimentos da Qualidade e da Segurança do Alimento propostos para a COOCRIJAPAN. ....	124
<b>QUADRO 5.5</b> Procedimentos para implantação do Sistema de Gestão da Qualidade e da Segurança do Alimento da COOCRIJAPAN .....	126
<b>QUADRO 5.6</b> Indicadores de Desempenho para a Gestão da Qualidade e da Segurança do Alimento.....	128

## LISTA DE ABREVIATURAS

ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
ANVISA	Agencia Nacional de Vigilância Sanitária
APPCC	Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle
BPF	Boas Práticas de Fabricação
BTFP	<i>Biotrade Facilitation Programme for Biodiversity Products and Services</i>
CITES	Convenção sobre o Comércio Internacional de Espécies Ameaçadas da Fauna e Flora Selvagem
COOCRIJAPAN	Cooperativa de Criadores de Jacaré do Pantanal
CSG	<i>Crocodile Specialisty Group</i>
EMBRAPA	Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
EMPAER	Empresa Matogrossense de Pesquisa, Assistência e Extensão Rural
FAO	<i>Food and Agriculture Organization of the United Nations</i>
FAPEMAT	Fundação de Amparo a Pesquisa do Estado de Mato Grosso
FEMA	Fundação Estadual do Meio Ambiente
GMP	<i>Good Manufacturing Practices</i>
IACTS	<i>International Alligator Crocodile Trade Study</i>
IBAMA	Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
IBDF	Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal
ICMBIO	Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade
ISO	<i>International Organization for Standardization</i>
IUNC	União Internacional para Conservação da Natureza
MAPA	Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento
MERCOSUL	Mercado Comum do Sul
NBR	Denominação de norma da ABNT
OMC	Organização Mundial do Comércio
OMS	Organização Mundial de Saúde
PPHO	Procedimentos Padrões de Higiene Operacional
RDC	Resolução da Diretoria Colegiada
RAN	Centro Nacional de Pesquisas e Conservação de Répteis e Anfíbios
RENTAS	Rede Nacional de Combate ao Tráfico de Animais Silvestres
SBCTA	Sociedade Brasileira de Ciência e Tecnologia de Alimentos
SEBRAE	Sistema Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas
SEDER	Secretaria do Estado de Desenvolvimento Rural
SGQ	Sistema de Gestão da Qualidade
SIF	Serviço de Inspeção Federal
UNCTAD	<i>United Nations Conference on Trade and Development</i>

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	17
1.1 Contexto e justificativa.....	17
1.2 Objetivo.....	21
1.3 Método da pesquisa .....	21
1.4 Estrutura do trabalho .....	22
<b>2 GESTÃO DA QUALIDADE</b> .....	23
2.1 Histórico e Evolução da Qualidade .....	23
2.2 Conceitos sobre Gestão da Qualidade .....	27
2.3 Sistemas de Gestão da Qualidade.....	28
2.4 Gestão da Qualidade no setor alimentício .....	30
2.4.1 Boas Práticas de Fabricação e Higiene.....	33
2.4.2 Sistema APPCC.....	35
2.4.3 Sistema de Gestão para segurança dos alimentos – NBR ISO 22000:2006.....	37
2.5 Características e dificuldades para a Gestão da Qualidade em Micro e Pequenas Empresas.....	40
<b>3 CRIAÇÃO E MANEJO DE JACARÉ DO PANTANAL</b> .....	45
3.1 Espécies.....	45
3.2 Atividades Econômicas do Jacaré do Pantanal .....	47
3.2.1 Evolução histórica da atividade.....	47
3.2.2 Manejo no Brasil .....	49
3.3 Tipos de manejo de Jacaré.....	53
3.3.1 <i>Farming</i> (Criação com ciclo fechado).....	53
3.3.2 <i>Ranching</i> (Criação com coleta de ovos ou filhotes).....	54
3.3.3 <i>Harvesting</i> (Manejo extensivo) .....	56
3.3.4 Diferenciação entre os Tipos de Manejo de Jacarés.....	57
3.4 A cadeia produtiva do Jacaré do Pantanal .....	58
3.5 Produtos e Subprodutos do Jacaré do Pantanal .....	61
3.5.1 Carne de Jacaré do Pantanal .....	62
3.5.2 Pele de Jacaré do Pantanal.....	65
3.6 Perfil do Mercado de Jacaré do Pantanal.....	68
3.6.1 Mercado Nacional .....	68
3.6.1.1 Mercado nacional de carne de Jacaré do Pantanal .....	68

3.6.2 Mercado Internacional.....	69
3.6.2.1 Mercado Internacional de carne de crocodilo.....	70
3.6.2.2 Mercado Internacional de couro do Jacaré do Pantanal .....	71
<b>4 PESQUISA DE CAMPO .....</b>	<b>74</b>
4.1. Definição do método de pesquisa.....	74
4.1.1 Caracterização do Estudo de Caso .....	75
4.1.2 Técnica de análise de dados.....	77
4.2 Caracterização da Cooperativa de Criadores de Jacaré do Pantanal .....	78
4.2.1 Organização e gestão da unidade processadora.....	81
4.2.2 Processos de Produção .....	83
4.2.3 Processo de produção da carne de Jacaré do Pantanal .....	86
4.2.4 Processo de produção da pele de Jacaré do Pantanal .....	90
4.2.5 Práticas atuais para a Qualidade .....	92
<b>5 PROPOSTA DE GESTÃO DA QUALIDADE PARA UNIDADE PROCESSADORA</b> .....	<b>96</b>
5.1 Comparativo entre a NBR ISO 22000:2006, a RDC n. 275/02 da ANVISA, e Portarias n. 46/98 e n. 368/97 do MAPA.....	96
5.2 Propostas para a Gestão da Qualidade e da Segurança do Alimento .....	100
5.2.1 Estrutura de Documentação.....	102
5.2.1.1 <i>Política da Qualidade e da Segurança do Alimento</i> .....	102
5.2.1.2 <i>Manual da Qualidade</i> .....	103
5.2.1.3 <i>Procedimentos documentados referentes aos requisitos da GQSA</i> .....	103
5.2.2 Responsabilidades da Direção .....	107
5.2.2 Gestão de Recursos.....	109
5.2.3 Planejamento e Realização de Produtos Seguros e de Qualidade .....	111
5.2.4 Validação, verificação e melhoria dos processos .....	120
5.2.5 Melhoria Contínua da Gestão da Qualidade e da Segurança do Alimento .....	121
5.2.6 Registros da Gestão da Qualidade e da Segurança do Alimento.....	123
5.3. Planejamento da Implantação da GQSA .....	124
5.4 Indicadores de Desempenho da Gestão da Qualidade e da Segurança do Alimento .....	127
<b>6. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>129</b>
6.1 Conclusões gerais .....	129
6.2 Limitações da pesquisa.....	132

6. 3 Sugestões para trabalhos futuros .....	132
---	-----

<b>REFERÊNCIAS</b> .....	134
--------------------------	-----

<b>APÊNDICE A</b> - Roteiro de Entrevista com o Médico veterinário e Coordenador da Qualidade da COOCRIJAPAN.....	147
---	-----

<b>APÊNDICE B</b> - Roteiro de Entrevista com a Gerente de Produção da COOCRIJAPAN.....	149
---	-----

<b>APÊNDICE C</b> - Roteiro de entrevista com o gerente administrativo da Cooperativa.....	150
--	-----

<b>APÊNDICE D</b> - Fluxograma Global das Atividades Produtivas da COOCRIJAPAN.....	151
---	-----

# 1 INTRODUÇÃO

## 1.1 Contexto e justificativa

A atividade de criação de jacaré em cativeiro teve início, no Brasil e particularmente na região do Pantanal do Estado de Mato Grosso, como uma opção para proteção da espécie e das propriedades de terra contra as invasões de caçadores de jacaré. Esta atividade recebeu suporte legal através da portaria 126/1990<sup>1</sup> do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA), que regulamentou a implantação de criadouros comerciais da espécie *Caiman yacare* (Jacaré do Pantanal), na Bacia do Rio Paraguai.

De maneira crescente, ações ligadas ao desenvolvimento da criação e processamento de Jacaré são desenvolvidas no Estado de Mato Grosso por órgãos como o Sistema Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (SEBRAE), Fundação Estadual do Meio Ambiente (FEMA) e o IBAMA. Essas ações, de modo geral, objetivam desenvolver a cadeia produtiva do Jacaré do Pantanal, tornando-a competitiva, gerando novas oportunidades de negócios, contribuindo para o crescimento da economia e para o emprego regional, além de buscar conscientizar e legalizar a conservação da natureza e a sustentabilidade.

Segundo Camacho (2005), ex-presidente da Fundação de Apoio à Pesquisa do Mato Grosso (FAPEMAT), a intenção do governo estadual é investir no processamento do produto e organizar a cadeia produtiva do jacaré, promovendo melhoria na criação, abate e processamento do couro e da carne, estimulando e orientando a comercialização desses produtos. Isso se deve aos resultados obtidos por pesquisas conduzidas, conforme SEBRAE (2006), por meio da realização de um diagnóstico do setor de criação e produção de Jacaré do Pantanal, que destacou as tecnologias e os procedimentos adotados no manejo e produção como importantes deficiências desta cadeia.

Esta carência pode ser parcialmente sanada, nas unidades produtivas, por meio da implementação de métodos de manejo, de processamento e de gestão adequados a essa cadeia de produção.

---

<sup>1</sup> Portaria 126/90 IBAMA Publicada no Diário Oficial nº 035, de 19/02/90, Seção I, página 3332/33

A cadeia produtiva do Jacaré do Pantanal tem como principal produto o couro do animal e seus subprodutos são a carne, artesanatos e ração animal. O subproduto carne tem sido comercializado no Estado de Mato Grosso desde 1992, em hotéis e restaurantes de comidas típicas. Em outros estados do país, em especial nos grandes centros, também são encontradas carnes de jacaré. Romanelli *et al.* (2002) afirmam que os registros de consumo desta carne no Brasil comprovam sua aceitação. Segundo os autores, em 1999, restaurantes especializados e legalizados comercializaram aproximadamente 30 toneladas da carne, pelo preço médio de 10 (dez) dólares o quilo.

No ano de 2008, este produto recebeu destaque na cadeia produtiva devido ao fato da única unidade processadora do réptil, da América Latina, localizada no município de Cáceres – MT, ter obtido o registro do Serviço de Inspeção Federal (SIF). Este registro possibilita à unidade a comercialização da carne de jacaré, em território nacional e no mercado externo.

O atendimento às regulamentações do SIF exigiu a criação de condições mínimas em termos de higiene e conservação do produto, mas que para efeito de competitividade devem ser vistas como condições básicas necessárias, mas não suficientes para o mercado.

No mercado internacional existem empresas que beneficiam carne de crocodilo na Austrália, Estados Unidos, África do Sul, Zimbábue e Papua Nova Guiné. A carne de crocodilo é comercializada em todas as partes do mundo, e o mercado mais desenvolvido está nos Estados Unidos. As empresas que comercializam este produto afirmam que os principais importadores da carne de crocodilo são a União Européia, o Japão e a China (Hutton & Webb, 1992).

Pelas características de sabor, textura e baixo percentual de gordura e carboidratos, o aumento do consumo da carne de Jacaré do Pantanal é considerada, por especialistas, uma tendência no mercado nacional e internacional. O Chile, Japão e Itália já mostraram interesse em importar este produto. Para alcançar novos mercados, resta às empresas a divulgação do produto e as adequações necessárias aos padrões sanitário e de certificações exigidos no mercado internacional de carnes.

A comercialização de carnes, nos mercados nacional e internacional, demanda exigências crescentes quanto à segurança e qualidade do produto. Para a comercialização no mercado internacional, em países mais desenvolvidos, também são exigidas características como o controle da identificação e rastreabilidade, além da garantia de origem.

Essas exigências estão relacionadas à segurança do alimento, às condições de higiene e conservação, ao atendimento dos requisitos dos consumidores (explícitos e implícitos) e a garantia da qualidade do produto em sentido amplo. Esses fatores são básicos para o sucesso e competitividade do produto nos mercados nacional e internacional. Para efeito de exportação ainda poderá ser necessário o atendimento a normas e restrições internacionais específicas do mercado comprador.

Para obter um produto de qualidade é necessária uma gestão da qualidade adequada e suficiente, que assegure a eficácia e a eficiência dos processos envolvidos, da criação à distribuição e comercialização dos produtos. Essa gestão deve assegurar que os processos e atividades sejam adequados em relação à higiene e segurança do alimento, que os requisitos de qualidade do produto sejam atendidos, e que ao mesmo tempo contribua para a redução de perdas e desperdícios e, conseqüentemente, dos custos de produção.

A qualidade final de um produto, que é experimentada pelos clientes e consumidores no mercado, resulta da qualidade das atividades desenvolvidas ao longo de todo o ciclo de produção e comercialização e das atividades de pós-venda. A Gestão da Qualidade (GQ), de forma adequada, é de importância fundamental, na empresa processadora e em toda cadeia de produção, por visar a garantia de que as atividades realizadas resultem na qualidade esperada, bem como que contribua para os objetivos econômicos e estratégicos da organização.

A Gestão da Qualidade é considerada como uma função sistêmica, já que ela exerce influência sobre todas as demais funções de uma organização e, ao mesmo tempo, também é influenciada pelas mesmas. Sendo uma função sistêmica, a Qualidade necessita, portanto, de um sistema que lhe permita ser bem gerenciada: o Sistema de Gestão da Qualidade (SGQ).

Para Feigenbaum (1994), um SGQ é a combinação da estrutura operacional de trabalho de toda a companhia, documentada em procedimentos gerenciais e técnicos, efetivos e integrados, para o direcionamento das ações coordenadas da mão-de-obra, máquinas e informações da companhia, de acordo com os melhores e mais práticos meios de assegurar a satisfação quanto à qualidade e às restrições de custos.

No caso específico de indústrias alimentícias, determinadas normas, sistemas e ferramentas da qualidade são necessárias. A norma NBR ISO 22000:2006, por exemplo, foi desenvolvida especificamente como uma referência para a gestão da qualidade e da segurança do alimento em empresas do setor. O Sistema de Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle (APPCC) é utilizado na indústria alimentícia como um mecanismo que visa a

garantia da segurança do alimento. As ferramentas de Boas Práticas de Higiene e de Fabricação são consideradas pré-requisitos para o APPCC e para a implantação da NBR ISO 22000:2006 e apresentam instruções para limpeza, higiene e cuidados sanitários do processo produtivo.

Esses sistemas e ferramentas se interrelacionam e, para um Sistema de Gestão da Qualidade eficaz e eficiente, eles devem ser ajustados e integrados, tornando-se um sistema único, de aplicação simplificada e com a abrangência necessária aos objetivos e às restrições da organização.

Para Merli (1993), os Sistemas de Gestão da Qualidade não podem ser tratados como pacotes prontos. Segundo o autor, para que um Sistema de Gestão da Qualidade apresente os resultados desejados, é necessário que as características da organização, e de seu ambiente de mercado e tecnológico, sejam analisadas para que o SGQ seja adaptado àquela realidade.

Dessa forma, é necessário que as empresas que produzem gêneros alimentícios implantem ferramentas e métodos da Qualidade de forma planejada, respeitando as características da organização, unificando as abordagens da qualidade a que são submetidas para que seja possível gerenciar e obter melhores resultados a partir das práticas da Qualidade e da Segurança do Alimento realizadas na organização.

Em certos casos, o pouco conhecimento a respeito das teorias da Qualidade e as exigências dos órgãos governamentais forçam as empresas a implantar isoladamente certas ferramentas e métodos da Qualidade e da Segurança do Alimento, gerando duplicidade de documentos, retrabalhos e pouca eficiência e um monitoramento e controle de processos sem os devidos cuidados em compreender e planejar as ações realizadas.

Essa é a realidade da Cooperativa de Criadores de Jacaré do Pantanal, localizada na cidade de Cáceres, no estado de Mato Grosso. A Cooperativa tem como principal atividade a venda de couro e como subproduto a carne de jacaré, comercializada em restaurantes, hotéis e supermercados. Sua unidade processadora de carne têm capacidade de abate de 200 jacarés/dia. O frigorífico obteve, no segundo semestre de 2008, o registro no Serviço de Inspeção Federal (SIF), o que possibilitou a abertura da comercialização de carne de jacaré para o mercado externo. Várias iniciativas vêm sendo desenvolvidas pela Cooperativa no intuito de gerar mercado para a carne de Jacaré no país e no exterior, bem como implantar atividades para estruturar a cadeia produtiva do Jacaré do Pantanal na região de Cáceres-MT.

Contudo, a Cooperativa não conta com uma gestão da qualidade capaz de desenvolver adequadamente o planejamento, controle e ações de melhoria contínua para suas operações produtivas. Nisso se baseia o objetivo desta dissertação.

## **1.2 Objetivo**

Objetiva-se nesta dissertação apresentar propostas para a Gestão da Qualidade e da Segurança do Alimento, abrangendo elementos das Boas Práticas de Fabricação e Higiene, do Sistema APPCC e da norma NBR ISO 22000:2006, aplicável à unidade processadora de carne de jacaré da COOCRIJAPAN.

## **1.3 Método da pesquisa**

A estratégia de pesquisa utilizada nesta dissertação foi o Estudo de Caso, realizado na Cooperativa de Criadores de Jacaré do Pantanal. Essa Cooperativa foi escolhida por ser a maior empresa da cadeia de produção do Jacaré do Pantanal do país. A dissertação se limita a estudar as atividades da qualidade e da segurança do processo de produção da carne de Jacaré do Pantanal.

Para o desenvolvimento da pesquisa, foram coletadas informações através de entrevistas com os responsáveis pela área de produção (gerente e encarregado da produção industrial), médico veterinário, encarregado do SIF e gerente administrativo da Cooperativa. A entrevista com cada um desses profissionais durou cerca de 2 horas. Foram feitas também observações *in loco*, seguindo um roteiro de observação, para conhecer as práticas de gestão e da qualidade da Cooperativa, durante o mês de julho de 2009, sendo possível, neste período, sugerir algumas soluções para problemas enfrentados pela empresa, em relação às práticas utilizadas. Após, realizou-se um cruzamento dos dados relativos aos métodos e práticas da qualidade da organização, com as teorias concernentes às ferramentas e métodos da qualidade, que deu origem à proposta para a Gestão da Qualidade e da Segurança do Alimento para a Cooperativa.

## **1.4 Estrutura do trabalho**

Para apresentar adequadamente os resultados da pesquisa, a dissertação foi estruturada em sete capítulos. O primeiro é esta Introdução. O capítulo dois apresenta uma síntese da revisão bibliográfica sobre conceitos, abordagens e métodos para a Gestão da Qualidade, sob a perspectiva dos principais autores da área, e também considerando as especificidades da gestão da qualidade no setor alimentício, tais como a segurança do alimento e a necessidade de atender a normas legais.

O terceiro capítulo aborda as principais características dos produtos e da cadeia de produção de derivados do Jacaré do Pantanal, considerando suas especificidades, produtos, processos produtivos e estrutura organizacional.

O quarto capítulo apresenta os procedimentos metodológicos utilizados para o desenvolvimento da dissertação.

No quinto capítulo são relatadas as informações obtidas através do estudo de caso na Cooperativa.

O sexto capítulo é dedicado à exposição da proposta para gestão da qualidade e da segurança do alimento, com recomendações para sua efetiva implantação.

O último capítulo apresenta as considerações finais e aponta sugestões de desdobramentos para pesquisas futuras.

## 2 GESTÃO DA QUALIDADE

### 2.1 Histórico e Evolução da Qualidade

A qualidade é um conceito complexo, uma vez que possui significados diversos para diferentes pessoas e contextos. Co-existem várias definições sobre qualidade, o que revela a dificuldade de uma definição única do seu significado. O subjetivismo associado à palavra qualidade, e o seu uso genérico para representar coisas bastante distintas, gera diferentes visões e certa confusão sobre o que é qualidade (TOLEDO, 2001).

Diversos autores apontam a existência da preocupação com a qualidade de produtos desde os primórdios da humanidade, porém, pesquisas científicas e o uso do conceito de gestão da qualidade nas empresas surgiram no início do Século XX. Garvin (2002), observando a multiplicidade de definições atribuídas à qualidade, organizou e sintetizou os conceitos existentes em cinco enfoques, ou visões, sob os quais a qualidade pode ser explicada e compreendida, conforme apresentado no Quadro 2.1.

<b>Abordagem</b>	<b>Conceito</b>
Transcendental	Qualidade é sinônimo de excelência inata, para a qual não existe definição e só se reconhece pela experiência.
Baseada no produto	Qualidade é mensurada em função de atributos pré-definidos e mensuráveis objetivamente no produto.
Baseada no usuário	Qualidade esta relacionada com as necessidades do consumidor e na capacidade de um bem ou serviços satisfazê-lo.
Baseada no processo	Qualidade está vinculada ao atendimento das especificações de projeto do produto.
Baseada no valor	Qualidade é função da relação entre o desempenho do produto e o seu preço (independente do grau de excelência do produto).

**QUADRO 2.1** Abordagens da Qualidade

Fonte: Garvin (2002)

Nas indústrias a aplicação das abordagens para gestão da qualidade, principalmente aquelas baseadas no processo e no produto, evoluiu gradativamente. Garvin (2002) ilustrou essa evolução, dividindo-a em quatro Eras. O Quadro 2.2, resume as características de cada uma destas Eras.

CARACTERÍSTICAS	ERAS DA GESTÃO DA QUALIDADE			
	Inspeção	Controle Estatístico da Qualidade	Garantia da Qualidade	Gerenciamento Estratégico da Qualidade
<b>Preocupação Básica</b>	Verificação	Controle	Coordenação	Impacto estratégico
<b>Visão da Qualidade</b>	Um problema a ser resolvido	Um problema a ser resolvido	Um problema a ser Resolvido, mas que seja enfrentado preventivamente	Uma oportunidade de concorrência
<b>Ênfase</b>	Uniformidade do produto	Uniformidade do produto com menos inspeção	Toda a cadeia de produção, desde o projeto até o mercado, e a contribuição de todos os grupos funcionais, especialmente os projetistas, para impedir falhas da qualidade	As necessidades de mercado e do consumidor
<b>Métodos</b>	Instrumentos de medição	Instrumentos e técnicas estatísticas	Programas e Sistemas	Planejamento Estratégico, estabelecimento de objetivos e a mobilização da organização
<b>Papel dos profissionais da Qualidade</b>	Inspeção, classificação, contagem e avaliação	Solução de problemas e aplicação de métodos estatísticos	Medição e Planejamento da Qualidade	Educação e treinamento para a qualidade, consultor de outros depts e delinear programas
<b>Responsável pela Qualidade</b>	O departamento de inspeção	O departamento de produção e engenharia	Todos os departamentos, embora a alta gerência só se envolva perifericamente com o projeto, o planejamento e a execução das políticas da qualidade	Todos na empresa, com a alta gerência agora exercendo forte liderança
<b>Orientação e Abordagens</b>	"Inspecciona" a Qualidade	"Controla" a Qualidade	"Constrói" a Qualidade	"Gerencia" a Qualidade

**QUADRO 2.2 Eras da Qualidade**

Fonte: Garvin (2002)

Importantes autores contribuíram com estudos relacionados à qualidade, apresentando suas definições e visões sobre o tema. Qualidade, para Crosby (1984), é a conformidade do produto às especificações dos clientes; para Deming (1990), aspectos do produto que atendam às necessidades e requisitos estabelecidos pelo consumidor; para Juran (1992) é a adequação de um produto ao uso; para Ishikawa, satisfazer o consumidor buscando

continuamente conhecer e atender suas necessidades e, para Feigenbaum (1994), satisfação do consumidor com um produto.

Observa-se em todos os conceitos a preocupação com as expectativas dos consumidores.

Feigenbaum (1994) afirma que a Qualidade só pode ser alcançada corrigindo os problemas e suas causas em todas as etapas do processo que tem relação com a satisfação do cliente (Marketing, Projetos, Engenharia, Produção e Manutenção). O autor afirma que as organizações devem ter um sistema definido e bem estruturado que identifique, documente, coordene e mantenha todas as atividades-chave necessárias para garantir as ações na qualidade ao longo de todas as operações relevantes. Nesta dissertação será utilizado, como referência básica, o conceito de qualidade difundido por Feigenbaum.

Um método utilizado para gerenciar adequadamente os processos organizacionais é o Ciclo PDCA, que foi desenvolvido na década de 30 por Walter A. Shewhart, porém, utilizado com mais empenho na década de 50, por Willian Edwards Deming, para melhorar a qualidade dos processos nas empresas japonesas.

De acordo com Werkema (1995, p. 24) o ciclo PDCA é “um método gerencial de tomada de decisões para garantir o alcance das metas necessárias à sobrevivência de uma organização”.

O uso do Ciclo PDCA está relacionado diretamente ao entendimento do conceito de processo (TACHIZAWA e SACAICO, 1997). Quinquilo (2002) afirma que o PDCA conduz a ações sistemáticas que agilizam a obtenção de melhores resultados nos processos com a finalidade de garantir o crescimento e a sobrevivência das organizações. Dessa forma, o método pode ser usado para planejar ações organizacionais, como a implantação de procedimentos, programas e sistemas.

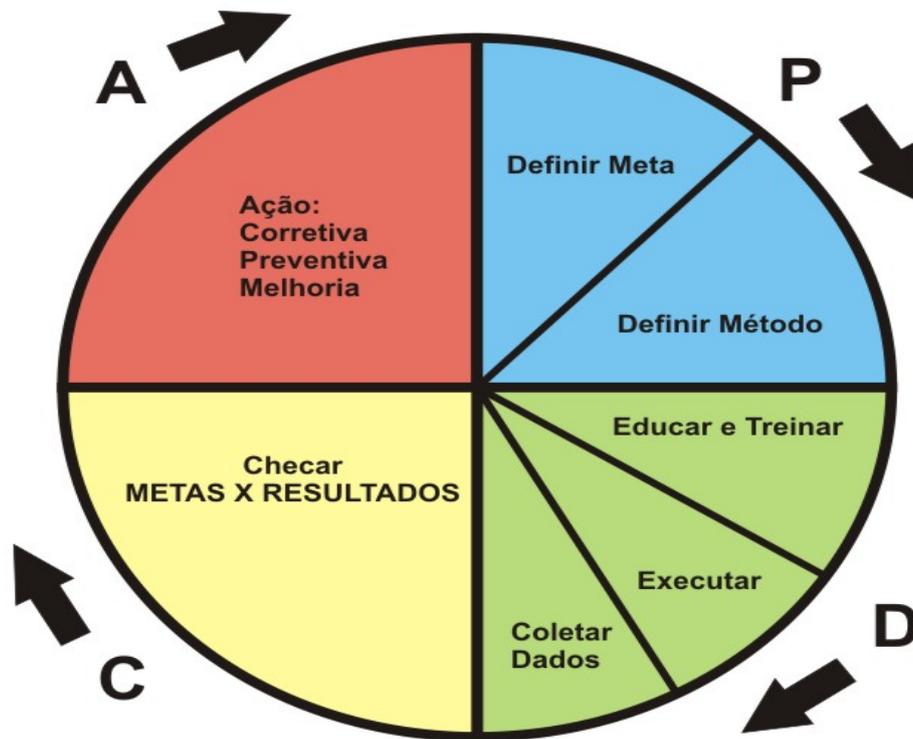
Shiba, Graham e Walden (1997) afirmam que o princípio de iteração do PDCA forma um sistema para realizar melhorias por etapas, executando as atividades dentro de ciclos de melhoria relativamente curtos.

O Ciclo PDCA é constituído por quatro etapas inerentes ao método, conforme a Figura 2.1.

O Ciclo PDCA está dividido em quatro fases, que são:

- 1ª Fase: P (Plan = Planejar), o Ciclo se inicia neste estágio, que consiste em analisar e coletar dados da atividade ou área estudada para formular um plano de ação com o intuito de melhorar seu desempenho. Esse estágio pode ser dividido em duas etapas:

- a) Definir metas: que significa definir o que se quer alcançar. Envolve a elaboração de objetivos e metas;
- b) Definir métodos: consiste em elaborar a maneira como serão desenvolvidas as atividades para atingir os objetivos traçados.



**FIGURA 2.1** Ciclo PDCA

- 2ª Fase: D (Do = Executar), esta é a fase de implementar o plano. Para isso, é necessário capacitar a organização para a implementação dos novos métodos, executar as atividades definidas e monitorar as atividades realizadas.

- 3ª Fase: C (Check = Verificar), nesta fase devem ser verificados os resultados obtidos nos processos, realizando uma comparação entre o planejado e o executado, para verificar se o sistema está funcionando corretamente. O resultado da análise fornecerá subsídios para a etapa seguinte.

- 4ª Fase: A (Action = Agir), nesta fase são realizadas ações corretivas ou de melhoria, caso se constate a necessidade de corrigir ou melhorar processos, conforme observado na fase anterior.

Segundo Aguiar (2006), o ciclo PDCA pode ser utilizado em diversas situações como: Manutenção da Qualidade, Melhoria da Qualidade, Planejamento da Qualidade ou Inovação.

Por ser a qualidade um fator importante para os consumidores, as organizações devem ter como tarefa chave, do processo produtivo, atividades capazes de proporcionar bens e serviços com a qualidade esperada pelos clientes internos e externos (SLACK *et al.* 2007). Um melhor nível de qualidade reduz custos de retrabalho, de refugo e com devoluções e, mais importante, gera satisfação nos clientes.

## **2.2 Conceitos sobre Gestão da Qualidade**

Os conceitos mais inovadores de Gestão da Qualidade surgiram durante a 3ª Era da Qualidade, quando se compreendeu que os métodos para alcançar a qualidade deveriam ser baseados em programas e sistemas abrangentes, responsáveis por construí-la em toda a organização.

As abordagens da Gestão da Qualidade surgem para organizar a maneira como a qualidade é trabalhada nos processos organizacionais, visando, prioritariamente, a satisfação do cliente. Assim, todas as ações, eventos e estratégias que a empresa realizar na busca pela qualidade será parte da abordagem adotada para Gestão da Qualidade.

Crosby (1986) afirma que a Gestão da Qualidade (GQ) é o meio sistemático de garantir que as atividades da organização aconteçam segundo o planejado, através da prevenção de problemas e criação de atividades e controles.

Conforme Toledo (2001, p. 483), a “Gestão da Qualidade é entendida como a abordagem adotada e o conjunto de práticas utilizadas, nas diversas áreas funcionais da empresa, para obter-se, de forma eficiente e eficaz, a qualidade pretendida para o produto”. Ela representa o conjunto de ações que a empresa planeja e executa em todo o ciclo de produção.

Para planejar e controlar de forma mais eficiente as atividades relacionadas à qualidade, nas organizações, é importante a utilização de um Sistema de Gestão da Qualidade. Esse sistema funciona como um gerenciador da qualidade em todas as fases do ciclo de produção (projeto do produto, projeto do processo, manufatura e atividades de distribuição e serviços pós-venda). Entende-se que a satisfação do cliente seja atingida por

produtos manufaturados por processos bem planejados, controlados, funcionários treinados, atendimento às especificações de projeto e de produto, que, por consequência, atenderão as expectativas dos clientes.

### **2.3 Sistemas de Gestão da Qualidade**

Segundo Paladini (1995), sistemas são entidades físicas ou conceituais constituídas por elementos interdependentes que se interagem, segundo um determinado princípio, a fim de atingir um objetivo específico. São estruturas organizadas com características próprias.

Para que produtos ou serviços sejam produzidos com qualidade é necessário o desenvolvimento e a implantação de sistemas de gestão da qualidade nas organizações, com o objetivo de conquistar a excelência nos processos e produtos, possibilitando seu aprimoramento contínuo (OLIVEIRA, 2006).

Para O'Hanlon (2005), o Sistema de Gestão da Qualidade (SGQ) deve ser composto por objetivos estabelecidos pela organização, documentação das abordagens utilizadas para o alcance dos objetivos, mecanismos para avaliar se os objetivos foram alcançados e ações definidas para melhorar continuamente o sistema.

A norma NBR ISO 9001:2008 afirma que o SGQ de uma organização é influenciado pelos objetivos da empresa, pelo ambiente e estrutura organizacional, pelos produtos da empresa, por seus procedimentos, processos e recursos produtivos.

De acordo com Giovannini e Kruglianskas (2004), um Sistema de Gestão da Qualidade tem como finalidade administrar as atividades relacionadas com a garantia da qualidade dos produtos ou serviços comercializados por uma organização e deve ser formado pelas regras que dão a direção sobre a estrutura organizacional, e pelos recursos (pessoas, equipamentos, instalações), que servem de suporte para o funcionamento do sistema.

Considera-se então que o SGQ é a soma dos elementos necessários para a qualidade, que, trabalhados adequadamente, servem para organizar a Gestão da Qualidade, orientando as atividades para o alcance do objetivo da empresa: diminuir os custos de desperdício, produzindo com qualidade e buscando conquistar mercados.

A organização que pretende ter um SGQ deve definir os objetivos que deseja atingir e, com base neles, estabelecer princípios básicos para o sistema (PALADINI, 1995).

De certa forma, o SGQ de uma empresa funciona também como instrumento de controle do processo produtivo, possibilitando melhorias na empresa como diminuição do desperdício, agilidade nos processos, qualificação de pessoal, melhora do desempenho de entrega, etc. Diversos modelos de SGQ podem ser encontrados na literatura, dentre os quais, o mais conhecido e mais adotado é o modelo da série ISO 9000.

Merli (1993) afirma que os Sistemas de Gestão da Qualidade não podem ser tratados como pacotes. Sua implantação não deve ser caracterizada por uma imposição de regras e normas genéricas sem que os aspectos da organização sejam considerados. É preciso analisar as características da empresa, mapeando seus objetivos, estrutura, o ambiente em que estão inseridos seus recursos físicos e financeiros e outros aspectos relevantes para a adequada implantação de um Sistema de Gestão da Qualidade, consistente com as características da organização. Segundo este autor, é preciso estudar as características da organização para que o Sistema de Gestão da Qualidade seja adaptado ou customizado às suas necessidades estratégicas.

Segundo a NBR ISO 9001:2008, um Sistema de Gestão da Qualidade deve ser baseado nos processos organizacionais, através das ligações entre eles e os resultados são obtidos com maior eficiência quando os recursos e as atividades são gerenciados como um processo.

A Figura 2.2 representa a interação entre os processos-chave da organização para o funcionamento do Sistema de Gestão da Qualidade. A construção deste modelo de sistema é baseada no método PDCA.

A Figura 2.2 revela que o ciclo de atividades de um sistema de gestão da qualidade se inicia no conhecimento dos requisitos do cliente. Para que a organização atenda as exigências dos clientes e produza os bens ou serviços utilizando a qualidade nos processos, a direção deverá proporcionar estrutura e se comprometer com as ações da qualidade. Além disso, é preciso disponibilizar recursos (financeiro, humanos) para que o sistema de gestão da qualidade possa funcionar.

Certos do compromisso da direção, de posse dos recursos necessários e definidas as especificações do produto conforme os requisitos dos clientes, o processo produtivo desenvolverá suas atividades com suporte necessário para obter resultados positivos e entregar produtos ou serviços apropriados aos clientes. A satisfação do cliente com o produto entregue deverá ser uma fonte de informação para as atividades de melhoria da empresa. Além disso, os controles internos e registros das atividades servirão para a empresa rever seus processos e melhorá-los quando julgar necessário. Essas informações servirão



Segundo Sette (1994), um produto alimentício seguro e com qualidade significa um produto limpo, higiênico, de sabor e odor agradável, com presença de proteínas, vitaminas, gorduras a nível aceitável para a finalidade de consumo, com umidade, cor, textura, e tamanho, ideais e padronizados. Segundo Toledo (2001), a gestão da qualidade no setor alimentício enfrenta um número significativo de dificuldades de ordem técnica, em função do caráter biológico das matérias-primas utilizadas nos diversos processos produtivos.

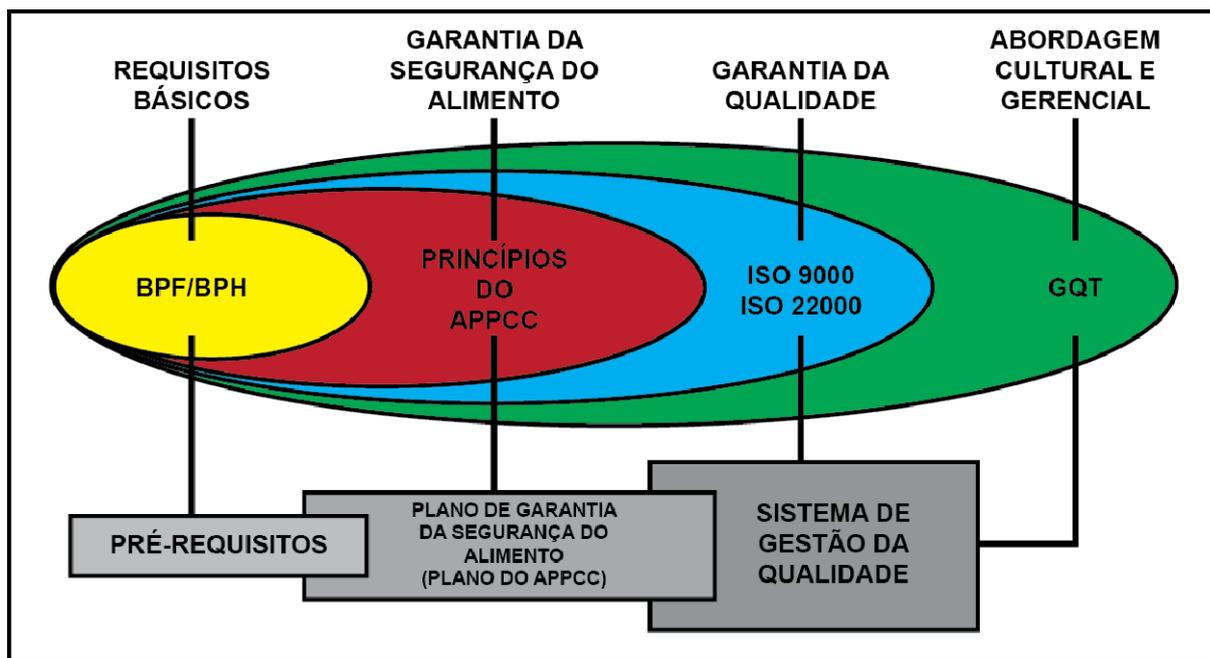
Dessa forma, a segurança do alimento é considerada um componente essencial para a qualidade do produto alimentício, pois os perigos de contaminação (químicos, físicos e microbiológicos) podem ser inseridos em qualquer um dos pontos da cadeia de produção, distribuição e preparo do alimento. Qualquer desvio no processo de produção pode causar danos severos à saúde do consumidor e conseqüentemente à empresa, que sofrerá os reflexos legais e mercadológicos da insatisfação do cliente.

Assim, para que as empresas do setor alimentício alcancem as expectativas dos clientes e produzam atendendo os requisitos exigidos é necessária uma adequada gestão da qualidade, através de sistemas constituídos por um conjunto de abordagens, ferramentas e métodos disponíveis e aplicáveis a esse tipo de indústria.

As ferramentas e métodos de gestão da qualidade e da segurança específicos das indústrias agroalimentares são: as Boas Práticas de Fabricação (BPF), os Procedimentos Padrão de Higiene Operacional (PPHO) e o Sistema de Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle (APPCC), dentre outras (Toledo, 2001).

Gellynck e Kühne (2007) afirmam que o APPCC e o BPF formam o centro dos programas de gestão da qualidade para alimentos, pois a maioria dos sistemas de gestão da qualidade deste setor incorporou esses conceitos e práticas em seus regulamentos. Além dessas ferramentas, a norma de NBR ISO 22000: 2006 é um conjunto de requisitos para um Sistema de Gestão da Segurança de Alimentos. A segurança do alimento é um fator relacionado diretamente com a qualidade percebida nesse setor industrial.

Essas ferramentas e métodos são complementares e apresentam interações entre si, e a aplicação isolada dos mesmos pode não apresentar a eficácia exigida pelo mercado e por organismos de regulamentação e, quando aplicados de forma não integrada, podem trazer prejuízos à organização, com trabalhos redobrados, registros excessivos de informações, entre outros problemas. A Figura 2.3 apresenta as conexões dessas ferramentas, métodos e sistemas de gestão.



**FIGURA 2.3** Segurança do Alimento e Qualidade, uma abordagem integrada.

Fonte: Adaptado de Jouve (1998)

Jouve (1998) salienta que o BPF é um pré-requisito para a implantação do APPCC, que, por sua vez, é considerado uma abordagem complementar, desenvolvido para garantir as condições específicas na produção de alimentos dentro de um Sistema de Gestão da Qualidade.

A fusão das ferramentas e métodos em um sistema de gestão amplia as oportunidades de comercialização no mercado interno e, principalmente, no mercado externo, onde as preocupações e regulamentações sobre a qualidade e segurança dos alimentos são mais exigentes.

Cada um destes elos tem aspectos relevantes para a eficiência do sistema de gestão. Assim, é necessário apresentar cada um deles, para que seja possível identificar suas características, pontos de convergência e divergência.

A Figura 2.3 ilustra também que o intuito é englobar o programa BPF, o sistema APPCC e o Sistema de Gestão da Qualidade na Abordagem Gerencial denominada Gestão da Qualidade Total (GQT), que, segundo Ross (2003), é uma filosofia de gestão integrada com um conjunto de práticas que enfatiza a melhoria contínua, o atendimento às expectativas e às necessidades dos consumidores, a redução do retrabalho, o planejamento de longo prazo, o redesenho de processos, o *benchmarking* competitivo, o trabalho em equipe, a constante medição de resultados e um relacionamento próximo com fornecedores.

Os elementos que compõem a Figura 2.3 serão apresentados nos próximos itens.

#### 2.4.1 Boas Práticas de Fabricação e Higiene

Na primeira metade do século XX, incidentes com alimentação na Europa e nos Estados Unidos, chamaram a atenção da Organização Mundial da Saúde (OMS). Na tentativa de evitar novos problemas do gênero, foi desenvolvido o primeiro documento oficial sobre Boas Práticas de Fabricação, originalmente chamado de *Good Manufacturing Practices* (GMP), aprovado em 1968 e oficialmente divulgado em 1969, sendo difundido a todos os países membros da organização. A partir de 1978, nos Estados Unidos, as BPF passaram a ter aparato legal, sendo as empresas do setor alimentício obrigadas a se adequarem às normas para evitar punições dos órgãos de fiscalização. No Brasil, a portaria n. 1428 de 26 de novembro de 2003, do Ministério da Saúde, aprovou as diretrizes para o estabelecimento das Boas Práticas de Fabricação e de prestação de serviços na área de alimentos. Esta portaria foi regulamentada pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) através da Resolução RDC<sup>2</sup> n. 175 de 08 de julho de 2003.

Em 21 de outubro de 2002, a ANVISA, através da RDC 275, regulamentou os procedimentos operacionais padrão (POP), específicos para estabelecimentos produtores/industrializadores de alimentos, bem como a Lista de Verificação das Boas Práticas de Fabricação em estabelecimentos Produtores/Industrializadores de Alimentos. Através das orientações deste documento, as empresas implantam seus programas de Boas Práticas de Fabricação.

Conceitualmente, Boas Práticas de Fabricação (BPF) é uma ferramenta de suporte à gestão da qualidade, formada por um conjunto de ações e critérios que objetiva, especialmente, controlar as condições sanitárias (qualidade, segurança de uso e eficácia dos produtos) de empresas industriais e estabelecimentos comerciais que produzem e distribuem produtos alimentícios (para consumo humano ou animal), cosméticos, de higiene pessoal e farmacêuticos, dentre outros. Pedreira Filho e Barroco (2006) definem BPF como um conjunto de normas que estabelece e padroniza procedimentos e conceitos de boa qualidade para produtos, processos e serviços.

As ações desta ferramenta estão fundamentadas em procedimentos e controles preventivos e na avaliação de resultados. Esses fatores fazem parte do conceito de

---

<sup>2</sup> RDC – Resolução da Diretoria Colegiada do respectivo órgão.

aperfeiçoamento da qualidade e traduzem-se por eliminação do potencial de erro que pode levar a uma contaminação.

O objetivo das Boas Práticas de Fabricação é assegurar que os requisitos gerais essenciais de higiene e segurança sejam cumpridos, para que o produto esteja a salvo de contaminantes, ou seja: preparado, manipulado, embalado, armazenado e distribuído sob condições sanitárias adequadas.

Para alcançar esses objetivos, as Boas Práticas de Fabricação possuem requisitos básicos para o controle dos perigos de contaminação relacionados às edificações e instalações da empresa, aos equipamentos e utensílios utilizados no manuseio dos produtos, armazenamento e distribuição dos produtos, processo produtivo, higienização e higiene pessoal.

Além das melhorias sensoriais e nutricionais dos produtos, e da redução de riscos, as BPFs possibilitam também um ambiente de trabalho mais eficiente e satisfatório, otimizando todo o processo produtivo (NASCIMENTO NETO, 2003)

As BPFs são baseadas no conhecimento do processo produtivo e no sistema de controle de alimentos. Esta ferramenta, segundo Luning *et al.* (2006), é constituída por quatro partes. A primeira parte diz respeito aos conceitos, à documentação, aos treinamentos, equipamentos, solução de reclamações e procedimentos de emergência, contratos e práticas de controle laboratorial necessários para a implantação da ferramenta. A segunda parte traz orientações complementares relativas ao tipo de produto e de processo de produção relacionado. A terceira parte apresenta tópicos referentes à identificação dos materiais, rotulagem, controle de processos e processos de contaminação. Na quarta parte são ilustrados mecanismos para revisão da ferramenta. Segundo esses autores, essas quatro partes são desdobradas em seis componentes:

- a) Pessoal: Responsáveis por manter o programa, todos os funcionários devem ser treinados nas práticas de processamento e controle de produção.
- b) Instalações: internas ou externas à produção devem ser administradas para prevenir a contaminação dos produtos antes, durante e após o processamento;
- c) Armazenamento: Manter produtos e ingredientes para preservar suas características organolépticas;
- d) Controle de Pragas: Medidas para evitar a presença de animais, fungos e bactérias nos locais de produção;

- e) Operações: Orientações para facilitar controle de produtos e processos de produção;
- f) Registros e Documentações: registros das ocorrências dentro da empresa, para facilitar a busca e acompanhamento das atividades, prover melhorias e atuações diante de ocorrências de não-conformidades.

Além disso, as BPFs são consideradas pré-requisito para a implantação do Sistema de Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle (APPCC).

#### 2.4.2 Sistema APPCC

Criado no fim da década de 1950 para garantir a inocuidade de produtos destinados ao consumo em viagens espaciais, este sistema ganhou proporções e reconhecimento em todo o setor alimentício, em âmbito mundial, e passou a ser utilizado como um sistema de prevenção a ocorrências de perigos na produção de alimentos.

Relata-se que após comprovação dos benefícios do sistema, em 1985, a Academia Nacional de Ciências norte-americana reconheceu a eficácia do mesmo na garantia da segurança microbiológica dos alimentos e, em 1987, o Comitê Internacional de especificações microbiológicas para alimentos, vinculado à Organização Mundial de Saúde, aprovou o uso do APPCC, seguido pelo *Codex Alimentarius* (ALLI, 2004).

No Brasil, em 1998, a Portaria 46 do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), determinou a implantação gradativa, em todas as indústrias de produtos de origem animal, do programa APPCC, de acordo com o Manual Genérico de Procedimentos anexo à Portaria.

Internacionalmente, é exigido pela Comunidade Européia, Estados Unidos e pelo MERCOSUL e recomendado pelos seguintes organismos:

- a) OMC (Organização Mundial do Comércio);
- b) FAO (Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura);
- c) FDA (Food and Drug Administration);
- d) OMS (Organização Mundial de Saúde).

O APPCC é conceituado como:

“... um método embasado na aplicação de princípios técnicos e científicos de prevenção, que tem por finalidade garantir a inocuidade dos processos de produção, manipulação, transporte, distribuição e consumo dos alimentos. Esse conceito cobre todos os fatores que possam afetar a segurança do alimento (ATHAYDE, 1999).”

A Sociedade Brasileira de Ciência e Tecnologia de Alimentos (SBCTA) (2007) considera que o APPCC é um sistema de controle de processos responsável pela identificação dos pontos onde os perigos podem ocorrer no processo de produção do alimento e, a partir disso, estabelece ações para prevenir eventuais ocorrências.

Roosen (2003) afirma que a utilização desse sistema promove a melhoria do processo, ajuda a detectar e evitar falhas e oferece maiores facilidades para a rastreabilidade.

Quanto ao funcionamento, a FAO/WHO (2006) define que o APPCC é constituído de doze etapas seqüenciais, formadas por cinco passos preliminares utilizados para a implementação do sistema e sete princípios que norteiam o sistema, conforme Quadro 2.3. Para cada produto, deve haver um Plano APPCC específico.

Hajdenwurcel (2002) destaca que os principais benefícios da implantação do APPCC são o aumento da produtividade na fabricação, a redução no custo de produção por meio de um controle mais eficiente dos recursos utilizados no processo, maior conscientização dos funcionários e, por esse motivo, diminuição dos erros operacionais e não-conformidades, rastreabilidade do produto, diminuição do número de amostras e análises realizadas no processo, etc.

<b>Passo</b>	<b>Atividade</b>	<b>Tarefa</b>
<b>Passo 1</b>	<b>Formação da Equipe</b>	Composta por vários membros da empresa, com responsabilidade de implementar e manter o Sistema
<b>Passo 2</b>	<b>Descrição do Produto</b>	Descrever por completo o produto, desde aspectos químicos, até aspectos que podem afetar a sua segurança
<b>Passo 3</b>	<b>Destino do Produto</b>	Descrição dos potenciais clientes do produto.
<b>Passo 4</b>	<b>Elaboração do Fluxograma</b>	Operação realizada para buscar informações sobre o processo de produção dos alimentos e suas principais variáveis. O resultado da mesma é a formação do fluxo de produção destacando as variáveis do processo.
<b>Passo 5</b>	<b>Confirmação do Fluxograma</b>	Operação realizada pela equipe de APPCC com objetivo de confirmar o fluxograma construído em relação à realidade observada. Faz-se necessário o acompanhamento do processamento do produto alvo da implementação do sistema APPCC.
<b>Princípio</b>	<b>Atividade</b>	<b>Tarefas</b>
<b>Princípio 1</b>	<b>Identificação dos Perigos e Medidas de controle</b>	Identificação de perigos significativos e estabelecimento de medidas preventivas cabíveis (para todas as matérias-primas, ingredientes e etapas).
<b>Princípio 2</b>	<b>Identificação dos pontos</b>	Elaboração da Árvore Decisória, identificando e enumerando os

	<b>críticos de controle</b>	PCCs
<b>Princípio 3</b>	<b>Estabelecimento dos limites críticos</b>	Estabelecimento dos valores (máximo e/ou mínimo) de aceitação para cada medida preventiva a ser monitorada pelo PCC (medidas como tempo, temperatura, pH, acidez titulável, etc).
<b>Princípio 4</b>	<b>Estabelecimento do Sistema de monitoramento dos pontos críticos de controle</b>	Determinação do que monitorar, quando, como e quem será o responsável.
<b>Princípio 5</b>	<b>Estabelecimento das ações corretivas</b>	As ações corretivas específicas devem ser desenvolvidas para todos os PCC de forma a controlar um desvio nos limites críticos ou na faixa de segurança garantindo que o processo voltou a ficar sob controle.
<b>Princípio 6</b>	<b>Estabelecimento dos procedimentos de verificação do Sistema</b>	Revisão dos itens anteriormente citados. A verificação consiste na utilização de procedimentos em adição aos de monitoramento. Realizada para assegurar que os PCCs estão sob controle e que o plano APPCC é cumprido
<b>Princípio 7</b>	<b>Estabelecimento de Sistema de manutenção e registro</b>	Todos os documentos gerados ou utilizados no sistema devem ser catalogados e guardados.

**QUADRO 2.3** Passos e Princípios do APPCC

Fonte: Adaptado de *FAO/WHO (2006)*

#### 2.4.3 Sistema de Gestão para segurança dos alimentos – NBR ISO 22000:2006

Publicada em setembro de 2005 pela *International Organization for Standardization* a NBR ISO 22000:2006 surge como abordagem harmonizadora das questões de qualidade e segurança relacionadas à produção de alimentos (MCELHATTON, MARSHALL, 2007).

Luning *et al.* (2006) descrevem que na Europa algumas empresas queriam receber certificação de organizações especializadas quanto ao Sistema APPCC. Observando essa realidade o Comitê Técnico 34, da ISO, desenvolveu uma norma definindo padrões para um Sistema de Gestão da Segurança do Alimento. Segundo os autores, essa norma tem os seguintes princípios:

- a) Equivalência com os princípios do APPCC estabelecidos pelo *Codex Alimentarius*;
- b) Harmonização das normas internacionais sobre segurança do alimento;
- c) Provisão de padrões de auditoria que podem ser usados para auditorias internas, auto-certificação e certificação por organismos externos;
- d) Alinhamento da estrutura da Norma de Sistema de Gestão para Segurança do Alimento com os requisitos da NBR ISO 9001:2008 e 14001:2004;

- e) Comunicação dos conceitos do APPCC numa base internacional.

Publicada no Brasil em 2006, a versão brasileira NBR ISO 22000:2006 é formada por elementos chave que garantem a segurança do alimento até o consumidor final, que são: a comunicação interativa, o sistema de gestão, os programas de pré-requisitos e os princípios do APPCC.

Bizmanualz (2007) refere-se à NBR ISO 22000:2006 como uma norma desenvolvida para todos os segmentos que compõem a cadeia produtiva dos produtos alimentícios. Ela está estruturada através da especificação de requisitos para um sistema de gestão da segurança do alimento.

A Norma NBR ISO 22000:2006 é constituída por três partes:

- a) Requisitos de Boas Práticas de Higiene e Fabricação;
- b) Requisitos do Sistema APPCC;
- c) Requisitos de um sistema de gestão baseados nos princípios de melhoria contínua.

A SBCTA (2007) afirma que a NBR ISO 22000:2006 tem como plataforma o princípio PDCA, estabelecendo e mantendo a gestão do sistema.

A documentação referente à implantação da norma NBR ISO 22000:2006 está dividida em quatro níveis, conforme Quadro 2.4.

A Norma NBR ISO 22000:2006 é estruturada conforme consta no Quadro 2.5.

Nível 1	Política e Objetivos da Qualidade
Nível 2	Procedimentos Departamentais e Responsabilidades
Nível 3	Instruções de Trabalho
Nível 4	Registros e outros Documentos

**QUADRO 2.4 Níveis de documentação para implantação da NBR ISO 22000:2006.**

Fonte: ABNT (2006)

Segundo a SBCTA (2007), a NBR ISO 22000:2006 prescreve o APPCC e os programas de pré-requisitos, e prevê a coesão de um gerenciamento compatível com a NBR ISO 9001 e, ainda, cria uma diretriz de comunicação de perigos ao longo da cadeia alimentar em questão, sua verificação e validação de medidas.

De acordo com a ABNT (2006), a publicação da norma possibilitou a uniformidade dos conceitos relativos à qualidade e segurança dos alimentos, permitindo um reconhecimento internacional do tema.

1	<b>Objetivo</b>	<b>6</b>	<b>Gestão de recursos</b>	7.6.2	Identificação dos pontos críticos de controle (PCC)
2	Referências normativas	6.1	Provisão de recursos	7.6.3	Determinação dos limites críticos para os PPC's
3	Termos e definições	6.2	Recursos humanos	7.6.4	Sistema de monitoramento dos pontos críticos de controle
4	Sistema de gestão da segurança de alimentos	6.2.1	Generalidades	7.6.5	Ações quando os resultados do monitoramento excedem os limites críticos
4.1	Requisitos gerais	6.2.2	Competência, conscientização e treinamento	7.7	Atualização de informações preliminares e documentos especificando os PPR e o plano APPCC
4.2	Requisitos de documentação	6.3	Infra-estrutura	7.8	Plano de verificação
4.2.1	Generalidades	6.4	Ambiente de trabalho	7.9	Sistema de rastreabilidade
4.2.2	Controle de documentos	<b>7</b>	<b>Planejamento e realização de produtos seguros</b>	7.10	Controle de não-conformidades
4.2.3	Controle de registros	7.1	Generalidades	7.10.1	Correções
<b>5</b>	<b>Responsabilidade da direção</b>	7.2	Programas de pré-requisitos (PPR)	7.10.2	Ações corretivas
5.1	Comprometimento da direção	7.3	Etapas preliminares para possibilitar análise de perigos	7.10.3	Tratamento de produtos potencialmente inseguros
5.2	Política de segurança de alimentos	7.3.1	Generalidades	7.10.4	Recollhimentos
5.3	Planejamento do sistema de gestão da segurança de alimentos	7.3.2	Equipe de segurança de alimentos	<b>8</b>	<b>Validação, verificação e melhoria do sistema de gestão da segurança de alimentos</b>
5.4	Responsabilidade e autoridade	7.3.3	Características dos produtos	8.1	Generalidades
5.5	Coordenador da equipe de segurança de alimentos	7.3.4	Intenção de uso	8.2	Validação das combinações de medidas de controle
5.6	Comunicação	7.3.5	Fluxogramas, etapas do processo e medidas de controle	8.3	Controle de monitoramento e medição
5.6.1	Comunicação externa	7.4	Análise de perigos	8.4	Verificação do sistema de gestão da segurança de alimentos
5.6.2	Comunicação interna	7.4.1	Generalidades	8.4.1	Auditoria interna
5.7	Prontidão e respostas emergenciais	7.4.2	Identificação de perigos e determinação de níveis aceitáveis	8.4.2	Avaliação dos resultados de verificações individuais
5.8	Análise crítica pela direção	7.4.3	Avaliação dos perigos	8.4.3	Análises dos resultados das atividades de verificação
5.8.1	Generalidades	7.4.4	Seleção e avaliação das medidas de controle	8.5	Melhoria
5.8.2	Entradas para análise crítica	7.5	Estabelecimento dos PPR's operacionais	8.5.1	Melhoria continua
5.8.3	Saídas da análise crítica	7.6	Estabelecimento do plano APPCC	8.5.2	Atualização do sistema de gestão da segurança de alimentos
		7.6.1	Plano APPCC		

QUADRO 2.5 Requisitos da NBR ISO 22000:2006. Fonte: ABNT (2006)

## 2.5 Características e dificuldades para a Gestão da Qualidade em Micro e Pequenas Empresas

A maior parte das classificações das empresas quanto ao porte se baseia na Receita Operacional Bruta Anual ou no número de funcionários ativos das empresas. A ANVISA (2010) estabelece a classificação do porte com base na Receita Operacional Bruta Anual das empresas, conforme o quadro 2.6.

PORTE	RECEITA OPERACIONAL BRUTA ANUAL
Grupo I - Grande	Superior a R\$ 50.000.000,00 (cinquenta milhões de reais).
Grupo II - Grande	Igual ou inferior a R\$ 50.000.000,00 (cinquenta milhões de reais) e superior a R\$ 20.000.000,00 (vinte milhões de reais).
Grupo III - Média	Igual ou inferior a R\$ 20.000.000,00 (vinte milhões de reais) e superior a R\$ 6.000.000,00 (seis milhões de reais).
Grupo IV - Média	Igual ou inferior a R\$ 6.000.000,00 (seis milhões de reais).
Pequena	Igual ou inferior a R\$ 2.400.000,00 (dois milhões e quatrocentos mil reais) e superior a R\$ 240.000,00 (duzentos e quarenta mil reais).
Microempresa	Igual ou inferior a R\$ 240.000,00 (duzentos e quarenta mil reais).

**Quadro 2.6 – Classificação do porte das empresas pela receita operacional bruta anual.**

Fonte: ANVISA (2010)

A ANVISA (2010) salienta que os valores que definem o porte das grandes e médias empresas, apresentados no Quadro 2.7 estão embasados na Medida Provisória nº 2.190-34, de 23 de agosto de 2001 e, os valores referentes às pequenas e microempresas foram determinados pela Lei Complementar nº 123, de 14 de dezembro de 2006.

Com o intuito de simplificar a classificação, o SEBRAE define o porte pelo número de funcionários que a empresa possui, conforme o Quadro 2.7.

PORTE	COMÉRCIO E SERVIÇOS	INDÚSTRIAS E CONSTRUÇÃO
<b>MICROEMPRESA</b>	Até 09 funcionários	Até 19 funcionários
<b>EMPRESA DE PEQUENO PORTE</b>	De 10 a 49 funcionários	De 20 a 99 funcionários
<b>EMPRESA DE MÉDIO PORTE</b>	De 50 a 99 funcionários	De 100 a 499 funcionários
<b>EMPRESA DE GRANDE PORTE</b>	Acima de 99 funcionários	Acima de 500 funcionários

**QUADRO 2.7 Classificação do porte das empresas pelo número de funcionários.**

Fonte: SEBRAE (2010)

Ghobadian; Gallear (1996) apontam algumas características das micro e pequenas (MPes) empresas:

- a) Hierarquia com poucos níveis de gerenciamento;

- b) Atividades e operações não geridas por regras formais e procedimentos;
- c) Prevalecem as tomadas de decisões baseadas no sentimento (feeling) pessoal;
- d) Modesto capital humano, recursos financeiros e “*know-how*”;
- e) Treinamento e desenvolvimento do quadro de pessoal mais limitado em pequena escala;
- f) Evolução, controles e relatórios informais.

Além disso, é comum encontrar nas pequenas empresas uma única pessoa desempenhando várias funções, que, em algumas situações, pode comprometer o desempenho do profissional nas atividades a ele designadas.

Alguns autores consideram que as MPEs possuem problemas não encontrados em grandes organizações. Em relação aos problemas, Bortoli Neto (1994) afirma que, em geral, as micro e pequenas empresas apresentam dificuldades relacionadas à visão ou planejamento estratégico como: inadequação das linhas de produto aos mercados; linha de produtos limitada, problemas de sazonalidade e pouco esforço em vendas; inadequação da estrutura organizacional; filosofias inadequadas para a programação da produção em relação à demanda real, forçando a área de vendas a colocar os produtos no mercado.

As deficiências relacionadas aos sistemas de gestão também afetam os sistemas de gestão da qualidade nas MPEs e implantá-los em nessas organizações pode ser considerado mais difícil do que em grandes empresas.

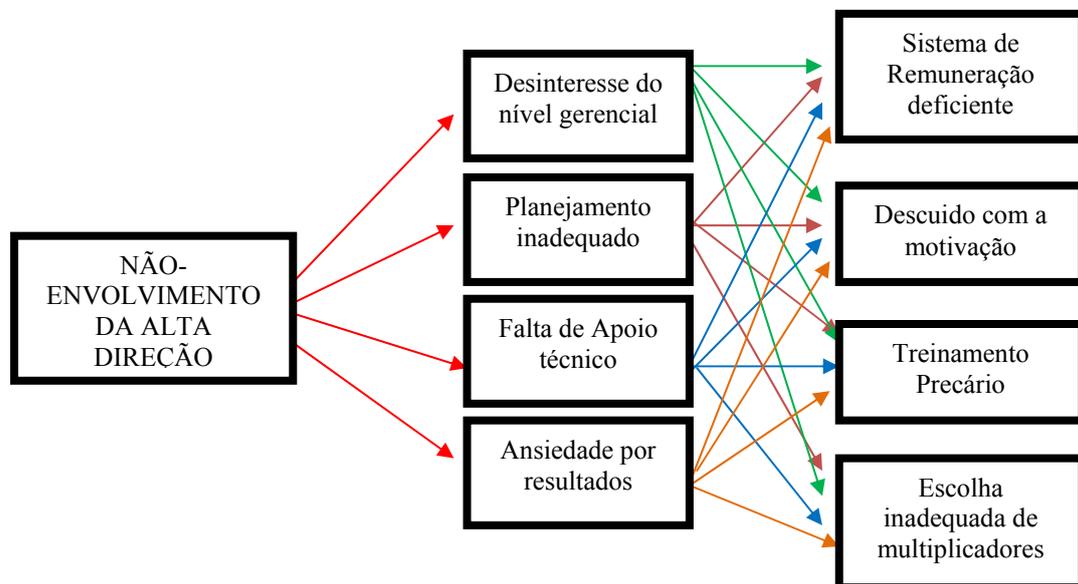
Ghobadian; Gallear (1996) destacam que na implantação de modelos associados à gestão da qualidade, as MPEs apresentam algumas desvantagens em relação às grandes empresas como, por exemplo:

- a) Tamanho limitado da equipe gerencial: acarreta em indivíduos responsáveis por uma série de funções, que ficam ocupados no gerenciamento das atividades diárias e com pouco tempo para reavaliações e planejamentos;
- b) Dificuldades no oferecimento de treinamentos de aperfeiçoamento, aproveitamento de funcionários (quando a função original do colaborador se torna desnecessária) e evitar frustrações quanto a objetivos em termos de planos de carreira, o que torna complicado empregar pessoal de alta qualificação e mantê-los na empresa;
- c) O custo para implementação e manutenção do sistema de qualidade pode ser elevado para os padrões da empresa;

- d) Normalmente, as MPEs são pouco especializadas, o setor de pesquisa e desenvolvimento é pouco utilizado, têm poucas informações externas para tomada de decisões;
- e) Falta tempo para os dirigentes se dedicarem à implantação e gerenciamento dos programas da Qualidade;
- f) Dificuldades em planejar e operar sistemas de avaliação e desempenho.

Assim como Martins (1999) cita o acúmulo de funções de um funcionário nas MPEs, North; Blackburn; Curran (1998) afirmam que pequenas empresas raramente são organizadas de forma que exista um responsável pela coordenação da qualidade que não possua outras funções e responsabilidades de gestão na empresa. De certa forma, as atividades relacionadas à coordenação da qualidade ficam restritas ao tempo que o coordenador não esteja executando sua outra função na organização, prejudicando o bom desenvolvimento das atividades pertinentes ao sistema de gestão da qualidade.

As características de ordem organizacional, estrutural e cultural citadas por Ghobadian; Gallear (1996), bem como as desvantagens das MPEs na aplicação de modelos associados à gestão da qualidade mencionada pelos autores, podem comprometer o sistema de gestão da qualidade, provocado por um conjunto de fatores apresentados na Figura 2.4.



**FIGURA 2.4** Situações causadoras de insucesso das ações da qualidade nas empresas.  
Fonte: Tolovi Junior (1994).

O não-envolvimento da alta direção também pode ser considerado um problema de visão estratégica. Tolovi Junior (1994) relata que o interesse dos gestores ou empresários, na implantação de sistemas de gestão da qualidade, é baseado nos efeitos da qualidade no “chão de fábrica”, sem perceber que os sistemas de gestão da qualidade são

baseados em mudanças comportamentais, que envolvem pessoas, interesses pessoais e relações de poder.

Tolovi Junior (1994) também afirma que em muitos casos a alta direção se considera comprometida com a qualidade apenas por “pagar a conta” (que significa prover recursos para o funcionamento do sistema de gestão da qualidade). O autor alerta que o comprometimento da alta direção envolve também disponibilizar tempo para conversar com os funcionários mostrando aos últimos a importância da qualidade para todos os stakeholders (funcionários, clientes, empresa, sociedade).

As outras causas de insucesso dos SGQs são conseqüências diretas do não-envolvimento da alta direção. Em muitos casos, os diretores e/ou proprietários acreditam que a implantação trará resultados rápidos e desejam que isso aconteça, inclusive, para que os valores desembolsados para a qualidade voltem logo aos cofres da empresa. Além disso, tratam o sistema como um modismo a ser utilizado, sem dar atenção aos resultados que podem ser alcançados com a implantação destes sistemas (TOLOVI JR, 1994).

Por não reconhecerem o valor do SGQ e o retorno que o mesmo pode trazer à empresa, o nível gerencial não se interessa nas devidas proporções pelo sistema e, dessa forma, não planeja adequadamente a implantação e nem investe em pessoas qualificadas para desenvolver, implantar e melhorar as atividades da qualidade.

As ações da qualidade envolvem mudança de cultura e comportamento e mudanças desse gênero levam tempo, esforço, dedicação e perseverança e, acima de tudo, pessoas. Essas pessoas devem ter capacidades e habilidade para implantar, conduzir e rodar o SGQ e para isso precisam ser bem treinadas, estarem motivadas e serem recompensadas para desempenhar adequadamente suas atividades. Sem a determinação e compromisso da alta direção, as outras pessoas envolvidas não valorizarão o sistema com a intensidade que deveriam valorizar.

Na indústria alimentícia também existem dificuldades para a implantação de programas e sistemas de gestão da qualidade.

Simbalista (2000) identificou que as principais dificuldades para adoção das ferramentas, programas e sistemas de qualidade em micro e pequenas indústrias alimentícias estava relacionado à carência de conhecimento sobre o assunto, a ausência de recursos financeiros, a falta de interesse da alta administração, funcionários desqualificados, com a alta rotatividade da mão-de-obra e com a falta de exigência do mercado em relação a estas ferramentas, programas e sistemas.

A Organização Mundial de Saúde (WHO, 1999) cita que existem algumas dificuldades para implantação de sistemas de garantia da segurança de alimentos, principalmente o Sistema APPCC, em MPEs dentre elas:

- a) Deficiência financeira da empresa;
- b) Recursos humanos deficientes;
- c) Falta de experiência e suporte técnico;
- d) Comunicação falha entre os agentes da empresa; e
- e) Falta de compromisso e fiscalização do governo.

Motarjemi; Kaferstein (1999) relatam que, na implantação do sistema APPCC em pequenas indústrias, as dificuldades são relacionadas à alta rotatividade de funcionários (exigindo treinamentos e conscientização de novos funcionários), falta de profissionais para análise e monitoramento dos processos e por erros na documentação e na manutenção dos registros.

Figueiredo (2006) afirma que a carência de recursos financeiros para as modificações, a baixa escolaridade dos empregados e a dificuldade em conscientizá-los, a falta de motivação para implantar a APPCC e o excesso e dificuldade no preenchimento dos registros também são elementos são bloqueadores na implantação de APPCC em MPEs.

Apesar das dificuldades para implantação de programas e sistemas de gestão da qualidade para micro e pequenas empresas, inclusive às inseridas no setor alimentício, a gestão da qualidade é fundamental para essas organizações, independente do mercado em que elas se insiram. E mais, para as empresas com possibilidades de exportação, a preocupação com qualidade trata-se de uma necessidade básica para a aceitação dos produtos e a competitividade no mercado externo (MARTINS, 1999)

### 3 CRIAÇÃO E MANEJO DE JACARÉ DO PANTANAL

#### 3.1 Espécies

Os crocodilianos são répteis que, segundo o *Crocodile Specialist Group* (CSG) (2009a), apareceram por volta de 320 milhões de anos atrás.

Conforme o Quadro 3.1, existem 23 espécies de crocodilos reconhecidas mundialmente e estas estão subdivididas em 3 famílias: *Alligatoridae* (8 espécies – crocodilos e jacarés), *Crocodylidae* (14 espécies – crocodilo verdadeiro e tomistoma) e *Gavialidae* (1 espécie – gharial).

Classe Reptilia				
Ordem: Crocodylia	Espécie		Nome Científico	
	Família Alligatoridae (alligators, caimans)	American Alligator		<i>Alligator mississippiensis</i>
		Black Caiman		<i>Melanosuchus niger</i>
		Broad-snouted Caiman		<i>Caiman latirostris</i>
		Chinese Alligator		<i>Alligator sinensis</i>
		Spectacled Caiman		<i>Caiman crocodilus</i>
		Yacare Caiman		<i>Caiman yacare</i>
		Covrer's Dwarf Caiman		<i>Paleosuchus palpebrosus</i>
		Schneider's Smooth-fronted Caiman		<i>Paleosuchus trigonatus</i>
	Família Crocodylidae	Subfamília Crocodylinae ("True" crocodiles)	African Dwarf Crocodile	<i>Osteolaemus tetraspis</i>
			African Slender-snouted Crocodile	<i>Crocodylus cataphractus</i>
			American Crocodile	<i>Crocodylus acutus</i>
			Australian Freshwater Crocodile	<i>Crocodylus johnstoni</i>
			Cuban Crocodile	<i>Crocodylus rhombifer</i>
			Morelet's Crocodile	<i>Crocodylus moreletii</i>
			Mugger Crocodile	<i>Crocodylus palustris</i>
			New Guinea Freshwater Crocodile	<i>Crocodylus novaeguineae</i>
			Nile Crocodile	<i>Crocodylus niloticus</i>
			Orinoco Crocodile	<i>Crocodylus intermedius</i>
			Philippine Crocodile	<i>Crocodylus mindorensis</i>
			Saltwater Crocodile	<i>Crocodylus porosus</i>
			Siamese Crocodile	<i>Crocodylus siamensis</i>
		Subfamília Tomistominae	False Gharial	<i>Tomistoma schlegelii</i>
Família Gavialidae (gharial)	Indian Gharial	<i>Gavialis gangeticus</i>		

QUADRO 3.1 Espécies de crocodilos existentes no mundo

Fonte: Adaptado de CSG (2009b)

O termo crocodilo, segundo o CSG (2009a), é usado para designar quaisquer das famílias pertencentes à ordem *Crocodylia*. O que distingue os membros das 3 (três) famílias são os aspectos relativos à cabeça, em especial, o maxilar e o crânio. Os crocodilos

têm a cabeça mais afilada e os maxilares anteriores encaixados na cavidade lateral na parte externa da boca sendo possível visualizá-los até mesmo quando os animais estão com a boca fechada. Nos jacarés, o focinho é largo e arredondado e os dentes ficam internos e não aparecem quando o animal está com a boca fechada. No Brasil, são encontradas cinco espécies de crocodilos: o Jacaré do Papo-amarelo (*Caiman latirostris*), o Jacaré-açu (*Melanosuchus Níger*), o Jacaré-tinga (*Caimam crocodylus*), o Jacaré Coroa (*Paleosuchus trigonatus*), e o Jacaré do Pantanal (*Caiman Crocodilus Yacare*). Este último é estudado com mais profundidade neste capítulo, haja visto que a Cooperativa do estudo de caso cria e comercializa, unicamente, o Jacaré do Pantanal.

O Jacaré do Pantanal é classificado na ordem: *Crocodylia*, Família: *Alligatoridae*; Gênero: *Caiman*; Espécie: *Caiman Yacare*, (CENTRO NACIONAL DE PESQUISAS E CONSERVAÇÃO DE RÉPTEIS E ANFÍBIOS, 2009), conforme visualizado no Quadro 3.1. Em relação ao habitat dos Jacarés do Pantanal, observa-se que estes animais vivem nas bordas da Bacia Amazônica (Estado de Rondônia), Bacia do Rio Paraguai (Pantanal dos Estados de Mato Grosso do Sul e Mato Grosso) e, ainda, no Pantanal dos países Bolívia e Paraguai (BRAZAITIS, 1986).

Sobre o Jacaré do Pantanal, Coutinho e Luz (2007) mostram que em alguns habitats, a densidade populacional do animal chega a 250 indivíduos/ km<sup>2</sup>, sendo a população de Jacarés do Pantanal de, aproximadamente, 200 milhões de animais. Verdade (2004) afirma que esta é a espécie de crocodiliano mais abundante do mundo.

Segundo Maciel (2003), o Jacaré do Pantanal é essencialmente carnívoro, alimentando-se de vertebrados e de invertebrados aquáticos (moluscos, crustáceos e peixes). O Centro Nacional de Pesquisas e Conservação de Répteis e Anfíbios (RAN) (2009) relata que a dieta dos jacarés é mais influenciada pelo seu habitat do que por seu tamanho.

Coutinho e Campos (2005b) descrevem que os jacarés são espécies com ciclo de vida relativamente longo, quando estão em seu habitat natural. O autor afirma que a idade de reprodução dos machos é entre nove e dez anos de vida e das fêmeas, de sete anos de idade. Contudo, somente aos nove anos de idade é que as fêmeas estão prontas para nidificar<sup>3</sup>. A gestação dura de 60 a 90 dias e os ovos são postos em ninhos construídos com folhas secas, gravetos e terra, próximo das áreas alagadas, nos meses de verão, que no hemisfério sul corresponde aos meses entre dezembro e março (RAN, 2009).

---

<sup>3</sup> Nidificar – Fazer o ninho. (Dicionário da Língua Portuguesa. São Paulo: Editora Melhoramentos, 2006).

A temperatura de incubação dos ovos determina o sexo dos embriões do Jacaré do Pantanal. O ninho incubado a temperatura baixa (<31,5° C), produz fêmeas e a temperatura alta (> 31,5° C) produz principalmente machos (Campos, 1993). Segundo Aleixo (2009), em habitat natural a proporção de machos para fêmeas no Pantanal é de 1 para 6.

Dados do RAN (2009) afirmam que os jacarés medem entre 10 e 13 cm ao eclodir do ovo e podem chegar até 2,5 a 3 metros, embora não tenham sido encontrados Jacarés do Pantanal com mais de 2,5 metros.

### **3.2 Atividades Econômicas do Jacaré do Pantanal**

A caça predatória dos crocodilos foi realizada durante muitos anos, pelo valor econômico da pele destes animais. No século XX, surgiram organismos dispostos a mudar este cenário, e normas e legislações foram criadas para proibir a caça. Percebeu-se que uma alternativa para manter o mercado de peles de animais, que rendia grandes negócios aos países exportadores, estava na criação em cativeiro dos crocodilos. Essa prática foi legalizada e o objetivo deste tópico da dissertação é apresentar a evolução da utilização dos crocodilos, desde o período de caça predatória até as novas atividades e mercado que surgiram com a criação destes animais em cativeiro.

#### **3.2.1 Evolução histórica da atividade**

De acordo com Roth e Merz (1997), a utilização de crocodilianos para obtenção de peles teve início em meados do século XVIII, com o desenvolvimento de técnicas de curtimento de peles na França e Itália. Nesse mesmo período, a moda do couro exótico chegava à Europa, aumentando as iniciativas de fabricação de produtos por parte da indústria de moda (THORBJARNARSON, 1999). Hemley e Cadwell (1986) citam que o auge da utilização de couro de crocodilos ocorreu no século XX, mais precisamente nas décadas de 50 e 60, sendo comercializadas anualmente cerca de cinco a dez milhões de peles de *caimans* e meio milhão de peles de aligatores e de outros crocodilos por ano, o que tornou esse o período de maior comercialização mundial deste produto.

A origem dos crocodilos e a forma como eles eram obtidos são desconhecidas, porém, não existe registro de criação de animais silvestres em cativeiro anterior a 1950. Verdade (2004) reforça a afirmação anterior argumentando que só no final do século XIX é que surgiram iniciativas de criação de unidades de conservação e que, percebendo que só esta iniciativa não era suficiente para diminuir a extinção de animais silvestres, no fim da década de 60 apareceu como possibilidade a utilização econômica sustentável da fauna e flora como ferramenta para conservação de todo o ecossistema. Assim, o entendimento é que todas as peles de crocodilos que fomentaram o mercado até 1960 foram obtidas de animais capturados da natureza.

Gerou-se, então, um esgotamento das populações naturais e, no fim da década de 60, a maioria das espécies de crocodilos utilizada estava ameaçada de extinção (COUTINHO E CAMPOS, 2005b).

Em 1973, a União Internacional para Conservação da Natureza (IUNC), criou uma Convenção sobre o Comércio Internacional de Espécies Ameaçadas da Fauna e Flora Selvagem (CITES), que estabeleceria um acordo entre governos para controlar e regulamentar o comércio de animais e plantas silvestres. (CITES, 2009). Assinaram o texto dessa convenção representantes de 80 países e em 1 de julho de 1975 a CITES entrou em vigor.

Macgregor (2002) afirma que a partir da promulgação da CITES, a proporção de oferta de pele de animais silvestres caiu consideravelmente. Em 1983 chegava a 99% e em 1999 atingiu apenas 6%.

Contudo, este mercado permaneceu dinâmico e ativo. Brazaitis (1989) relata que, só nos Estados Unidos, o comércio de couro e de outros produtos de crocodilo, durante os primeiros nove meses de 1986, gerou mais de dez milhões de dólares em valor.

Na América do Sul, a indústria de couro utilizou, em seu apogeu, o Jacaré-do-Papo-amarelo e o Jacaré-açu. (FITZGERALD, 1989; THORBJARNARSON, 1999). Segundo esses autores, nos anos 80 foram explorados nessa região, mais de 1 milhão de animais.

Quando essas duas espécies começaram a se tornar escassas para atender ao mercado de couro, o Jacaré do Pantanal (*Caiman crocodilus yacare*) começou a ser caçado para suprir a demanda (FITZGERALD, 1989). A RENCTAS (2001) destaca que, a partir de 2000, 1,5 a 2 milhões de peles de crocodilos (correspondente a 75% do mercado mundial) abasteceram o mercado por ano, sendo que, deste total, 75% eram peles de Jacaré do Pantanal, capturados na natureza. Brazaitis (1989) afirma que, apesar da proteção legal, o Jacaré do Pantanal continuou sendo explorado pela Bolívia e pelo Paraguai.

A exploração ilegal dos crocodilos não era movida única e exclusivamente pela comercialização da pele do animal. Segundo Silveira e Thorbjarnarson (1999), a carne do jacaré há tempos é comercializada. O estado do Amazonas, por exemplo, foi considerado o maior produtor ilegal de carne de jacaré do mundo, tendo como principais mercados o estado do Pará e a Colômbia. Entretanto, RENTAS (2001) afirma que o Brasil se preocupa com a exploração ilegal, porém, enfrenta o grande desafio de policiar o Pantanal, que é considerado a maior planície alagada do mundo, para diminuir os alarmantes índices da ilegalidade.

Para Macgregor (2002), com a difusão da regulamentação internacional, tornou-se mais fácil inibir a caça e o comércio ilegal de pele de crocodilo mundialmente, principalmente porque esta regulamentação incentiva a conservação das espécies através da criação de animais silvestres em cativeiro para fins comerciais, fator importante para a indústria de processamento de crocodilos.

Seguindo a tendência do mercado internacional, o Brasil acompanhou as iniciativas de criação de jacarés em cativeiro. De acordo com Mourão (2000), a atividade, muito difundida pela imprensa (que propagou lucros fáceis àqueles que investissem nesse tipo de negócio e que enalteceu a criação de jacaré como forma de conter a caça clandestina), ganhou alguns adeptos no país.

### **3.2.2 Manejo no Brasil**

De forma semelhante aos outros países que possuem atividades de comercialização de animais silvestres, a exploração da fauna silvestre brasileira desde o início do século XX até 1969 foi feita por meio da caça, sem critérios, sem planos de utilização, sem monitoramento de população e não existem estatísticas sobre essa atividade até meados da década de 1950 (VICENTE NETO, 2005). Os primeiros relatos, publicados no anuário do IBGE, sobre a atividade de exploração de animais silvestres registram que de 1956 a 1969 o Brasil exportou 17,9 mil toneladas de pele de várias espécies silvestres, sendo que, o grupo de animais que produziu maior valor econômico nessa atividade foi o de jacarés, alcançando o valor de aproximadamente 6,6 milhões de dólares/ano (MOURÃO, 2000).

O Brasil foi, na década de 60, o principal exportador de pele de Jacaré do Pantanal. Vicente Neto (2005) afirma que em 1967 o país atingiu o número de 758 mil peles exportadas.

Segundo Por (1995), o Pantanal foi invadido nas décadas de 60 e 70 pelos coureiros (caçadores de pele) em busca de jacarés. Coutinho e Campos (2005b) destacam que em geral, os coureiros pertenciam à classe de baixa renda, que complementavam os ganhos do trabalho nas fazendas com a exploração da fauna silvestre. Segundo os autores, os proprietários de terras dessa região não estavam envolvidos com a caça ilegal.

Coutinho e Campos (2002) comentam que até 1967 a atividade de exploração do Jacaré no Pantanal era pouco organizada, contudo, era composta por um número alto de caçadores que repassavam as peles aos centros receptores nas principais cidades do Pantanal, que por sua vez, encaminhavam as peças para o processo de salga e exportavam para curtumes europeus, onde as peles eram beneficiadas. Mourão (2000) destaca que, na década de 80, o preço das peles estava em alta no mercado internacional. Por este motivo, aproximadamente 800 mil jacarés eram abatidos anualmente nesta época, a partir de uma população total estimada em 10 milhões e, vendidos a um preço de 40 dólares por unidade, para o comércio de pele (POR, 1995).

De acordo com Mourão (2000), no início da década de 90, a Venezuela manejando a espécie *Caiman Crocodilus Crocodilus* e a Colômbia com a espécie *Caiman Crocodilus fuscus* lideraram o ranking de exportação, posição que era ocupada pelo Brasil no comércio mundial nos anos anteriores. Observa-se que, apesar do advento da CITES, na década de 70, do qual o Brasil é signatário, o comércio de peles se manteve aquecido nos anos seguintes.

Já havia também, desde 1967 a Lei n. 5.197 do Ministério da Agricultura Brasileiro que dispunha sobre a Proteção da Fauna, promulgada com o objetivo de eliminar completamente a exploração ilegal da fauna silvestre no Brasil e incentivar a construção de criadouros de animais silvestres para fins econômicos e industriais.

O que ocorreu segundo Coutinho (2004), é que a maior parte das pessoas envolvidas com o sistema extensivo de produção de Jacaré do Pantanal dependia dessa fonte para seu sustento e não possuía condições para legalizar a atividade e, então, o comércio ilegal foi a alternativa encontrada pelos coureiros. Porém, somente no final da década de 80 é que a caça ilegal perdeu forças, (COUTINHO E CAMPOS, 2005b), influenciada pela forte repressão policial estabelecida no Pantanal nesse período e pelo movimento ecológico emergente nos centros urbanos.

Coutinho (2004) afirma que para incentivar a criação de animais silvestres, o Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal (IBDF) publicou a Portaria n. 130-P, em

abril de 1978, que normalizava a instalação de criadouros tipo *Farming* (espécie de manejo onde todo o ciclo de vida da espécie ocorre em cativeiro).

O mesmo autor comenta que o número de criadouros registrados foi alto, havendo casos de instalação de criadouros de Jacarés do Pantanal em várias regiões do país, com machos e fêmeas da espécie retirados do Pantanal. Segundo o autor, foi esse fato que motivou o IBDF, em 1988, a publicar a portaria n. 324-P, que definia que cada espécie de crocodilo só poderia ser manejada na respectiva bacia hidrográfica e em áreas de ocorrência natural da espécie.

O autor ressalta que os criadouros tipo *Farming* não apresentaram viabilidade econômica em função de fatores como: falta de conhecimento da espécie, falta de profissionais capacitados e desconhecimento das técnicas de manejo em confinamento.

Observou-se então, conforme Coutinho e Campos (2005b), a recomposição dos estoques naturais no início dos 90, sendo possível então, redirecionar a utilização e manejo da espécie, através da exploração econômica sustentável.

Mourão (2000) relata que em fevereiro de 1990 o IBAMA publicou a Portaria 126, específica para regulamentar a produção de Jacaré do Pantanal em cativeiro na Bacia do Rio Paraguai, em uma modalidade diferenciada de manejo, que ficou conhecida por ser utilizada em países como os EUA, Austrália e países do continente africano. Segundo Coutinho (2004), a técnica denominada *Ranching* extrai ovos das populações naturais, ao invés de indivíduos adultos, e cria os jovens em cativeiro.

A Portaria nº. 126, de 13/02/90 tem como justificativa o melhor aproveitamento da pele, a diminuição da pressão sobre os estoques nativos e, assim, como outros animais silvestres, o sucesso da criação em cativeiro é um dos requisitos para evitar a extinção. (MACIEL *et al.* 2003).

De acordo com Coutinho (2004), novamente incentivados pela mídia na expectativa de alta lucratividade, vários produtores obtiveram registros no IBAMA para implantar criadouros comerciais na região pantaneira. No Pantanal sul, surgiram criadouros independentes e no Pantanal norte duas cooperativas foram organizadas. Segundo o autor, entre 1992 e 1994, as últimas extraíram mais de 200 mil ovos de habitats do Pantanal e foram responsáveis, até 1995, pela maior parte da produção de Jacarés do Pantanal no Brasil.

Mourão (2000) relata que o ápice das iniciativas relacionadas à política de criadouros de jacaré ocorreu em 1992, porém, neste mesmo período, as ações por parte dos grupos que defendiam a não utilização de produtos originados de animais silvestres derrubou o preço da pele de crocodilianos no mercado internacional. Foi nessa época também que os

EUA, através do Ato das Espécies Ameaçadas, restringiu o comércio de produtos dessa espécie no território americano e, dessa forma, dificultou as atividades dos produtores brasileiros.

Associado a esses fatos, os altos custos de produção e de processamento dos produtos enfraqueceram a atividade (COUTINHO, 2004).

Com isso, alguns criadouros reduziram suas atividades e outros paralisaram totalmente. No mesmo estudo, Mourão (2000) afirma que de 13 (treze) criadouros registrados no estado de Mato Grosso do Sul, apenas 3 coletaram ovos em 1997 e apenas 1 em 1998. E no Mato Grosso, as cooperativas de Cáceres e de Poconé não coletaram ovos no período de 1995 a 2000.

Apenas em julho de 2000 a posição dos E.U.A foi revista e o Jacaré do Pantanal foi retirado da lista de espécies ameaçadas de extinção dos Estados Unidos (COUTINHO, 2004). Assim, as relações comerciais com o principal centro consumidor de produtos de fauna puderam ser restabelecidas.

Resumidamente, Aleixo (2000) comenta que a criação racional de jacarés é uma atividade que vem se desenvolvendo com objetivo principal de obtenção de peles com melhor qualidade e aproveitamento integral do animal.

No Brasil, 3 (três) das 5 (cinco) espécies de crocodilos são criadas em cativeiro: o Jacaré do Pantanal (*Caiman Yacare*), o Jacaré-tinga ou Jacaré do Amazonas (*Caiman crocodillus*) e o Jacaré-do-Papo amarelo (*Caiman latirostris*), encontrado em todo o País.

Os dados mais recentes relativos ao número de criadouros de jacaré no Brasil estão apresentados no Quadro 3.2.

Criadores Comerciais de Jacarés no Brasil por estado da Federação			
Estado	Jacaré do Pantanal	Jacaré- do- Papo amarelo	Jacare-tinga
AL	--	1	--
AM	--	--	1
ES	--	5	--
MG	1	--	--
MS	5	--	--
MT	49	--	--
PA	--	--	1
PR	1	--	--
RS	--	1	--
SP	--	1	--
TO	--	--	1

**QUADRO 3.2 Criadores comerciais de jacaré no Brasil, por estado.**

Fonte: IBAMA (Setembro de 2006)

Diante dos dados apresentados no Quadro 3.2, pelas informações do IBAMA, o Estado do Rio de Janeiro não possui nenhum criadouro de jacaré e o estado de São Paulo possui apenas 1 (um). Porém, Verdade (2009) informa que existem quatro criadouros no estado de São Paulo e 1 no Rio de Janeiro, todos manejando a espécie Jacaré-do-papo-amarelo.

Outra inconsistência apresentada no Quadro 3.2 é o número de criadouros comerciais apontados pelo IBAMA (2006), em Mato Grosso. Segundo o Aleixo (2009), existem apenas cinco criadouros comerciais de Jacaré do Pantanal em Mato Grosso. Assim, percebe-se que a classificação do IBAMA é inadequada, pois os números que aparecem no Quadro 3.2 são referentes às **propriedades** que possuem registro no órgão para fornecimento de ovos, filhotes ou matrizes e não aos **criadouros comerciais**.

É visível que o manejo de jacarés no Brasil é uma atividade que movimenta valores monetários expressivos e que ainda é pouco percebida nos meios empresariais e acadêmicos. Os estudos referentes a esta atividade podem auxiliar no desenvolvimento de novas tecnologias e em maiores informações sobre as vantagens e desvantagens desta atividade. É preciso também que os órgãos governamentais ligados ao manejo de Jacarés do Pantanal organizem as informações e forneçam suporte aos criadores e pesquisadores desta atividade.

### 3.3 Tipos de manejo de Jacaré

Assim como em outras atividades, a criação de jacarés pode ser realizada em vários modelos de manejo. Existem 3 (três) modelos de criação: o *Farming*, o *Ranching*, e o *Harvesting*. Cada um deles será caracterizado a seguir.

#### 3.3.1 *Farming* (Criação com ciclo fechado)

Fett (2005) define *Farming* como o sistema de manejo que envolve a captura de machos e fêmeas da natureza para reprodução da espécie em cativeiro. Para Verdade (2004) o sistema de *Farming*, é aquele que utiliza reprodutores/matrizes coletadas na natureza

e estes adultos reprodutivos são mantidos no cativeiro para procriação, sendo esta, destinada a comercialização após a engorda.

De acordo com Fett (2005), no cativeiro, é disponibilizada uma área para que as fêmeas possam construir os ninhos para postura. Assim que os ovos são postos (cerca de 30 ovos por fêmea), os mesmos são coletados e levados para incubação artificial (em temperatura entre 29° a 31° graus) e os filhotes, quando nascem, são transferidos para baias de engorda, onde permanecem até o abate.

A alimentação dos animais deve ser rica em proteína animal, sendo possível utilizar subprodutos de outros animais, aves e peixes. (FETT, 2005)

Campos, Mourão e Coutinho (2005) apontam vantagens deste sistema de manejo, afirmando que ele pode significar uma alternativa econômica para produtores em todo o país apresentando pouco ou nenhum efeito negativo sobre as populações naturais, pelo fato de não depender dos estoques naturais.

Outro aspecto relevante deste sistema é o possível controle dos diversos fatores produtivos, como alimentação, sanidade, ambiência e outros, visando à máxima produtividade, tendo em vista a relação custo-benefício do sistema e produtos de maior qualidade (VERDADE, 2004).

Campos, Mourão e Coutinho (2005) revelam que no Pantanal foram poucos criadores que adotaram este sistema de manejo devido ao custo de manutenção das matrizes e dos filhotes, que emprega alto capital e implica em produtos pouco competitivos no mercado internacional, pelos altos custos de produção. Os autores ressaltam ainda que a forma como esse sistema de manejo trabalha não é relevante para a conservação da espécie e torna difícil a fiscalização do produto funcionando como “fachada” para comercialização de peles de origem ilegal.

### 3.3.2 *Ranching* (Criação com coleta de ovos ou filhotes)

De acordo com Campos (2002), *Ranching* é a modalidade de criação em sistema aberto, na qual ovos ou filhotes de jacarés são coletados da natureza para criação destes em cativeiro até o momento do abate.

A principal crítica a esse tipo de manejo é relacionada aos custos de logística incorridos na captura dos ovos ou filhotes da natureza e seu transporte até o criadouro (LUXMOORE, 1992; CAMPOS, 2002; VERDADE, 2004).

Vicente Neto (2005) aponta que a primeira atividade a ser desenvolvida neste sistema é o monitoramento dos ninhos nas propriedades em que serão coletados os ovos, para que seja calculada a média da população de jacarés da mesma e, assim, identificada a quantidade de ovos que poderá ser recolhida. Em seguida, deve ser realizada a coleta dos ovos. A coleta é realizada uma vez ao ano, entre os meses de novembro e fevereiro.

Conforme relatado por este autor, a coleta dos ovos deve ser feita com alto grau de precisão. O ovo deve ser marcado antes de ser retirado do ninho e colocado na mesma posição na caixa transportadora, porque o embrião não consegue mudar de posição na gema e pode sofrer asfixia na inversão do ovo.

Sobre a coleta de ovos, Bergammo (2009) relata que o ninho possui uma base, onde são depositados os ovos, e uma cobertura, mecanismo utilizado pela fêmea para camuflar os ovos, evitando predadores. Assim, quando os ninhos são encontrados pelos coletores, estes retiram a cobertura e as transformam na base do ninho, dentro de uma caixa ou saco plástico. Em seguida, os ovos são marcados e transferidos para a nova base. Logo após, a base original é posicionada sobre os ovos, tornando-se a cobertura do ninho, que será levado até o criatório para incubação. No criatório, os ninhos serão novamente reconstruídos (cobertura vira base e base vira cobertura) e acondicionados dentro das baias (tanques de alvenaria), localizadas em galpões cobertos onde a temperatura varia de 27° a 34° graus (fator este que determinará o sexo do embrião). Os ovos permanecem incubados por 70 dias.

Segundo Campos, Mourão e Coutinho (2005), após a eclosão, os filhotes são levados para tanques de alimentação onde serão alimentados e tratados até atingir os requisitos para abate.

A alimentação, de acordo com Vicente Neto (2005), é feita através de ração rica em proteínas animal, oriunda de vísceras bovinas, farinha de sangue e um composto de minerais e vitaminas. Esta alimentação é realizada diariamente, nos tanques onde são mantidos os animais.

Hutton e Webb (1992) afirmam que esse sistema de manejo exige que uma amostra de 5 a 17% do número de ovos ou filhotes, retirados da natureza, sejam devolvidos ao habitat natural, com tamanho suficiente para escapar dos predadores. Pretende-se com esta ação, minimizar os efeitos da extração dos animais da natureza e impactar positivamente o tamanho da população do ambiente de onde foi extraído.

No Brasil, na Portaria 126/90 do IBAMA, que regulamenta o sistema *Ranching* para o manejo de Jacaré do Pantanal, está especificado que poderão ser utilizados 80% dos ninhinhos localizados nas propriedades rurais autorizadas e, ainda, determinado que 10% do total de ovos recolhidos deverão ser destinados a programas de repovoamento supervisionados pelo IBAMA, com aproximadamente 6 (seis) meses de idade. Entretanto, Campos, Mourão e Coutinho (2005) declaram que a Portaria está sendo revisada e que possivelmente, a cláusula que estabelece a devolução dos filhotes será revogada.

Outro fator de diferenciação importante neste sistema é que o ambiente no qual o jacaré será criado apresenta possibilidades de controle de temperatura, cuidados com alimentação e higienização, fatores que possibilitam ganho de peso em menor tempo, e qualidade de carne e couro obtidos, pontos destacados como “indispensáveis à atividade comercial” por Coutinho e Campos (2002).

Contudo, Verdade (2004) salienta que este sistema apresenta altos custos de produção, associados à logística na obtenção de ovos, além dos investimentos para recria e engorda dos animais, ficando por conta da natureza, apenas a reprodução.

### 3.3.3 *Harvesting* (Manejo extensivo)

A principal diferença deste sistema de manejo para o *Ranching* e o *Farming* é que ele não se configura como criação em cativeiro e, sim, uma caça controlada.

Para Verdade (2004), no sistema *Harvesting* são retirados indivíduos de uma população, através do estabelecimento de uma taxa de captura, sem que esta entre em declínio tornando-se uma prática biologicamente sustentável e economicamente viável.

Desta maneira, Mourão *et al.* (2000 apud CAMPOS, MOURÃO e COUTINHO, 2005) evidenciam este modelo como promissor em áreas do Pantanal onde populações naturais são abundantes.

De acordo com o Fett (2005), no *Harvesting* todas as etapas produtivas são realizadas nos habitats naturais, reduzindo os custos ao mínimo. A caça comercial é regulamentada pelas autoridades responsáveis dentro de períodos pré-estabelecidos, geralmente uma vez por ano.

Campos, Mourão e Coutinho (2005) ressaltam que este tipo de manejo representa uma alternativa econômica para os fazendeiros da região e também para a conservação dos estoques de populações e dos ambientes naturais.

Porém, os autores destacam que para implantar o modelo de manejo faz-se necessário utilizar métodos de monitoramento das populações de jacarés em longo prazo, bem como métodos de controle e fiscalização, métodos de comercialização dos produtos e subprodutos.

Do ponto de vista econômico, Verdade (2004) enfatiza que este sistema apresenta investimentos apenas na coleta do “produto” e não em sua produção e reprodução.

As críticas a este sistema são fundamentadas pela possibilidade dos fazendeiros excederem o nível de exploração permitido nas fazendas, aliado às dificuldades de fiscalização, gerando problemas com as entidades conservacionistas e, possivelmente, com a opinião pública.

### 3.3.4 Diferenciação entre os Tipos de Manejo de Jacarés

Observa-se que os tipos de Manejo de Jacarés são diferentes e possuem características próprias.

O Quadro 3.3 ilustra as principais características que distinguem o *Ranching*, o *Farming* e o *Harvesting*.

CARACTERÍSTICAS	TIPOS DE MANEJO DE JACARÉS		
	RANCHING	FARMING	HARVESTING
<b>Forma de Criação</b>	Semi-intensivo	Intensivo	Extensivo
<b>Ambiente de criação</b>	Cativeiro	Cativeiro	Habitat Natural
<b>Filhotes</b>	Gerados na natureza e criados em cativeiro	Gerados e criados em cativeiro	Gerados e criados na natureza
<b>Matrizes</b>	Não possui	Coletadas na natureza	Não possui
<b>Quantidade de animais para criação</b>	Depende das populações naturais	Não depende das populações naturais	Depende das populações naturais
<b>Controle das atividades de criação</b>	Possível de realizar	Possível de realizar	Sem possibilidades de realizar
<b>Custos de Produção (Criação)</b>	Altos	Altos	Baixos

**QUADRO 3.3** Comparativo entre os tipos de manejo de jacarés

Elaborado pela pesquisadora

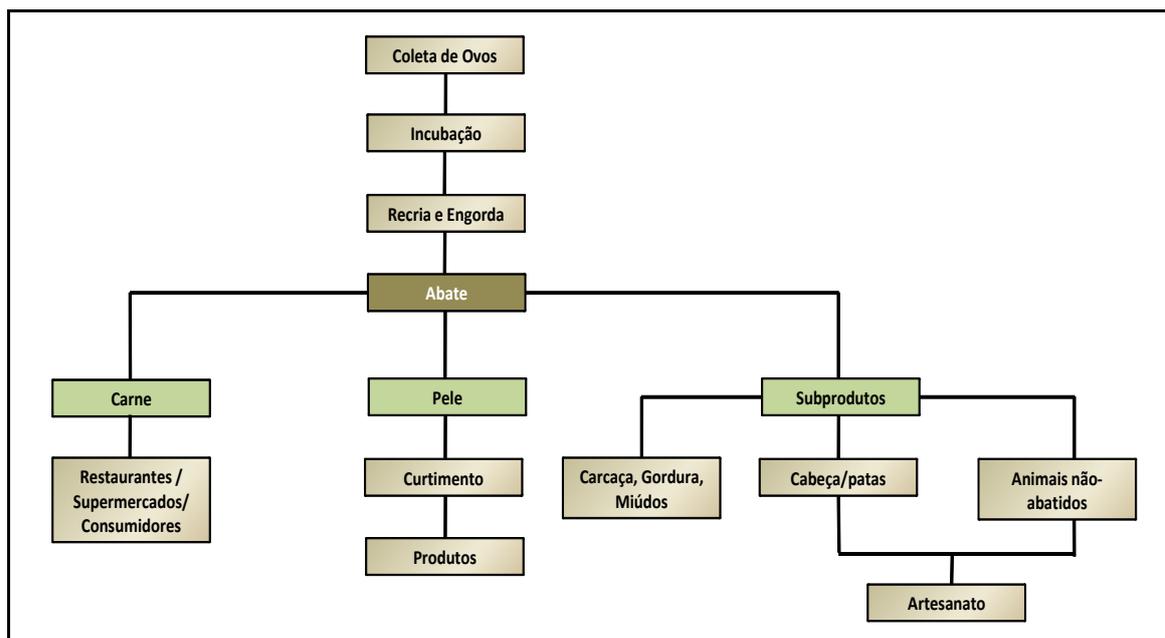
É preciso salientar que o único Tipo de Manejo legalizado e autorizado para a espécie Jacaré do Pantanal é o *Ranching*.

### 3.4 A cadeia produtiva do Jacaré do Pantanal

Denomina-se cadeia produtiva, de acordo com Zylbersztajn; Farina; Santos, (1993), uma seqüência de operações interdependentes que têm por objetivo produzir, modificar e distribuir um produto. Mesmo existindo há diversos anos, a atividade de criação e manejo do Jacaré do Pantanal não possui nenhum estudo referente à cadeia de produção como um todo. Coutinho (2006) afirma que a cadeia de produção do Jacaré do Pantanal mais organizada está em Mato Grosso. Possivelmente esta afirmação é baseada na quantidade de propriedades no Estado que participam da atividade, bem como na existência de um frigorífico na cidade de Cáceres, com registro no Serviço de Inspeção Federal (SIF), que abate e comercializa pele e carne para várias partes do país.

Porém, não existe um estudo preciso sobre o complexo agroindustrial do Jacaré do Pantanal. Em 2006 foi assinado um acordo entre diversas entidades governamentais (IBAMA, Escola Agrotécnica Federal de Cáceres, Universidade do Estado de Mato Grosso, Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial-MT, Empresa Matogrossense de Pesquisa, Assistência e Extensão Rural – EMPAER/MT, prefeituras de Cáceres e Poconé/MT) e produtores envolvidos com as atividades de manejo e criação. Esse acordo disponibilizou R\$ 940.000,00 (Novecentos e quarenta mil reais) para o desenvolvimento da cadeia de produção e acesso a novos mercados. Deste valor, R\$ 502.000,00 (Quinhentos e dois mil reais) foram destinados para qualificação de produtores de Cáceres/MT e Poconé/MT, para participação em feiras, congressos, missões técnicas e melhorias nas técnicas de produção. Os outros R\$ 438.000,00 (Quatrocentos e trinta e oito mil reais) foram direcionados ao SEBRAE-MT em específico, ao projeto “Animais Silvestres” que tinha como objetivo a organização e o desenvolvimento da cadeia de produção de Jacaré do Pantanal (SEBRAE, 2006). Porém, os dados e resultados do projeto não foram apresentados à sociedade.

Dessa forma, o que se tem de informação sobre a cadeia produtiva do Jacaré do Pantanal é a que consta na Figura 3.1, obtida na Cooperativa de Criadores de Jacaré do Pantanal.



**FIGURA 3.1 Cadeia de Produção do Jacaré do Pantanal**

Fonte: COOCRIJAPAN (2009)

No caso da Cooperativa, praticamente todos os elos da cadeia de produção estão sob domínio da organização. Os ovos são coletados nas propriedades dos cooperados e transportados até a sede da organização para as atividades subsequentes. O abate e o processamento da carne são realizados no frigorífico da Cooperativa. Em seguida, são vendidas a restaurantes e supermercados localizados em diversos Estados brasileiros. Já as peles são salgadas e comercializadas nessa condição para curtumes localizados no Rio Grande do Sul, Minas Gerais, São Paulo.

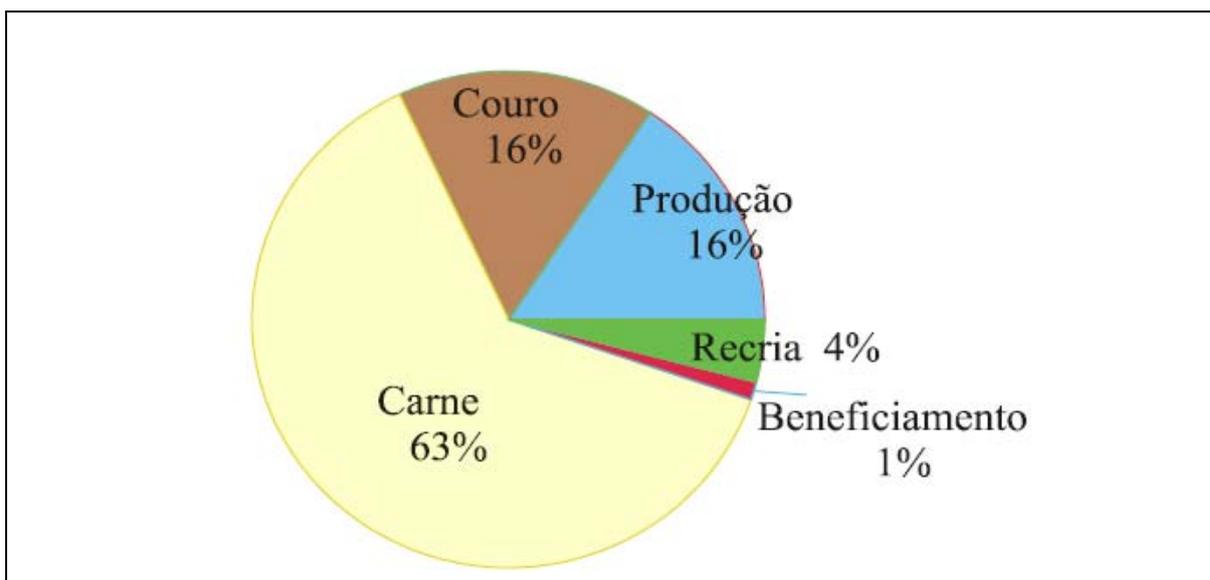
É importante ressaltar que, apesar das literaturas sobre manejo e produção de Jacarés do Pantanal definirem a carne de jacaré como um subproduto, a partir do ano de 2003 ela passou a ser um produto tão forte quanto a pele do jacaré do pantanal, em termos de comercialização.

Os subprodutos miúdos estão sendo testados como componentes da ração que é fornecida aos animais. A carcaça é usada para fabricação de farinha para ração e as cabeças e patas, além de animais não abatidos (i.e, aqueles que morreram por morte natural antes do período de abate), são destinadas a confecção de artesanatos.

Porém, os criadouros independentes não apresentam a mesma configuração da Cooperativa. Os primeiros estabelecimentos se destinam exclusivamente a recria e engorda, muitas vezes obtendo os ovos de propriedades rurais próprias e de terceiros e realizando o abate em frigoríficos externos à propriedade. Posteriormente, realizam a salga da pele para

comercializá-la. Essas empresas comercializam a carne apenas na cidade onde estão inseridas, por não possuírem registros nos órgãos de vigilância sanitária estadual e nacional.

Em relação à quantidade de estabelecimentos participantes da cadeia produtiva do Jacaré do Pantanal, sejam eles destinados a criação, beneficiamento, processamento ou comercialização de carne e de couro de Jacaré do Pantanal, Coutinho (2004) apresenta dados conforme Figura 3.2.



**FIGURA 3.2** Distribuição dos estabelecimentos da cadeia produtiva do Jacaré do Pantanal (*Caiman yacare*). Fonte: Coutinho (2004)

Para Coutinho (2004), o segmento **produção** diz respeito ao total de fazendas produtoras (coleta de ovos) registradas no IBAMA. A fração **recria** refere-se às unidades de criação e engorda dos animais. A fatia **beneficiamento** diz respeito às empresas registradas no IBAMA para beneficiar a carne de Jacaré do Pantanal. O segmento **carne** representa as empresas com registro no IBAMA aptas a comercializar a carne de Jacaré do Pantanal. A fração **couro** representa as empresas de curtume, beneficiamento de couro, exportadores e importadores do produto, devidamente registradas no órgão supracitado.

Dois índices merecem destaque na Figura 3.2. O primeiro é a porcentagem referente ao beneficiamento de carne, que representa apenas 1% do número total de empresas da cadeia de produção. Em contrapartida, 63% são de empresas que comercializam a carne. É possível concluir que a demanda pelo produto carne é alta para este 1% de empresas beneficiadoras de carne de jacaré.

Em relação aos estabelecimentos de produção, Coutinho (2004) afirma que a maioria está localizada no Estado do Mato Grosso. Todavia, é perceptível (conforme a Tabela 3.1) que as atividades de comercialização de carne e pele estão concentradas nos Estados do Sul e Sudeste do país.

Observa-se que a cadeia produtiva não está totalmente organizada no Mato Grosso, ao contrário do que afirmou Coutinho (2006). As atividades de beneficiamento do produto couro estão reunidas no Sul do país, fato este que acarreta custos altos de logística para transporte desse produto, encarecimento do preço final e diminuição da possibilidade de emprego e renda na região originária do produto. Em relação à carne, 70% dos estabelecimentos que comercializam o produto estão localizados no Estado do Rio Grande do Sul, 14% estão na região Sudeste e apenas 6% estão distribuídos entre as regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste.

**TABELA 3.1 Distribuição espacial dos estabelecimentos de comercialização de carne e couro de jacaré, com registro no IBAMA.**

<b>Região</b>	<b>Estado</b>	<b>Segmento Carne</b>	<b>Segmento Couro</b>
Nordeste	AL	1	0
Norte	AM	2	0
Centro-Oeste	DF	1	0
	MS	2	0
	MT	1	0
Sudeste	MG	2	1
	RJ	1	0
	SP	13	5
Sul	PR	9	1
	RS	76	21
<b>TOTAL</b>		<b>108</b>	<b>28</b>

Fonte: Coutinho (2004)

Existe uma desarticulação dos componentes desta cadeia produtiva. O enfraquecimento do programa de manejo como mecanismo de conservação da espécie pode ser o reflexo desta fragmentação de elos (COUTINHO, 2004).

Novas iniciativas para desenvolver a cadeia produtiva do Jacaré do Pantanal na região de Cáceres/MT estão surgindo e serão apresentadas no capítulo 4 desta dissertação.

### **3.5 Produtos e Subprodutos do Jacaré do Pantanal**

De acordo com Vicente Neto (2005), o Jacaré do Pantanal interessou aos produtores, inicialmente, pela exploração da pele. Entretanto, diante de algumas dificuldades no mercado de peles, os criadores iniciaram atividades de negócio com a carne de jacaré, que apresentou boa aceitação no mercado. Estudos estão sendo realizados com outras partes do animal, existindo, inclusive, estudos sobre o aproveitamento das vísceras do Jacaré do

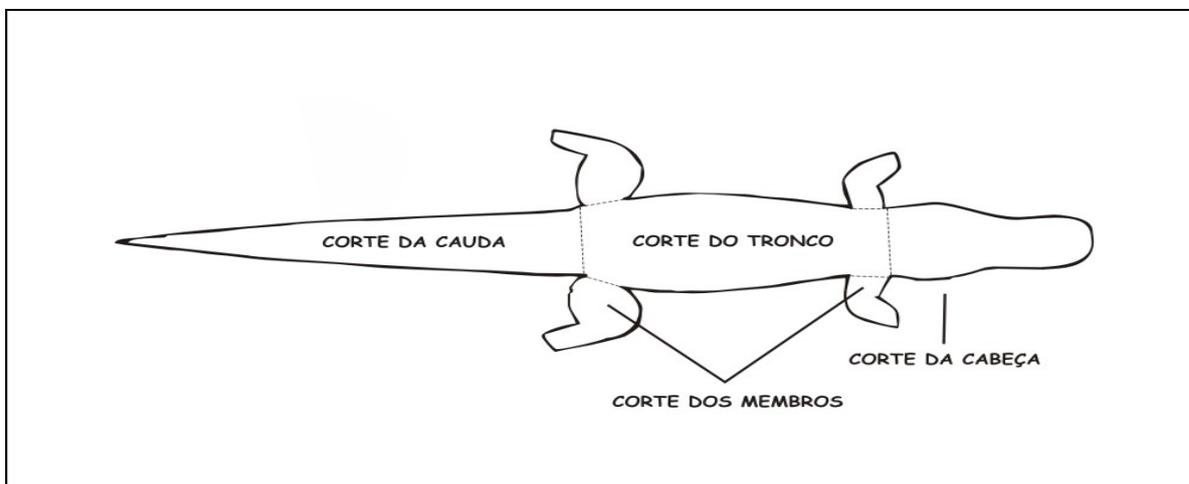
Pantanal para fins de elaboração de ração animal. Contudo, carne e pele são os principais produtos comercializados e são os itens que possuem literatura a respeito, conforme segue.

### 3.5.1 Carne de Jacaré do Pantanal

Para Vicente Neto *et al.* (2007) os primeiros estudos da carne de jacaré para consumo humano foram realizados por Moody *et al.* (1980), na Lousiana (Estados Unidos da America), com o jacaré (*Alligator mississippiensis*), sendo desenvolvidas técnicas para o abate, processamento e estudos da composição da carne em diferentes cortes do animal.

No Brasil, Romanelli (1995) e Vicente Neto (2005), entre outros, têm realizado estudos relacionados à qualidade sensorial da carne de jacaré e suas características organolépticas<sup>4</sup>.

Conforme os estudos de Romanelli (1995) e Rodrigues *et al.* (2007), os cortes comerciais da carne de jacaré (Figura 3.3) são: filé de dorso; filé de cauda; filé de lombo e membros (patas).

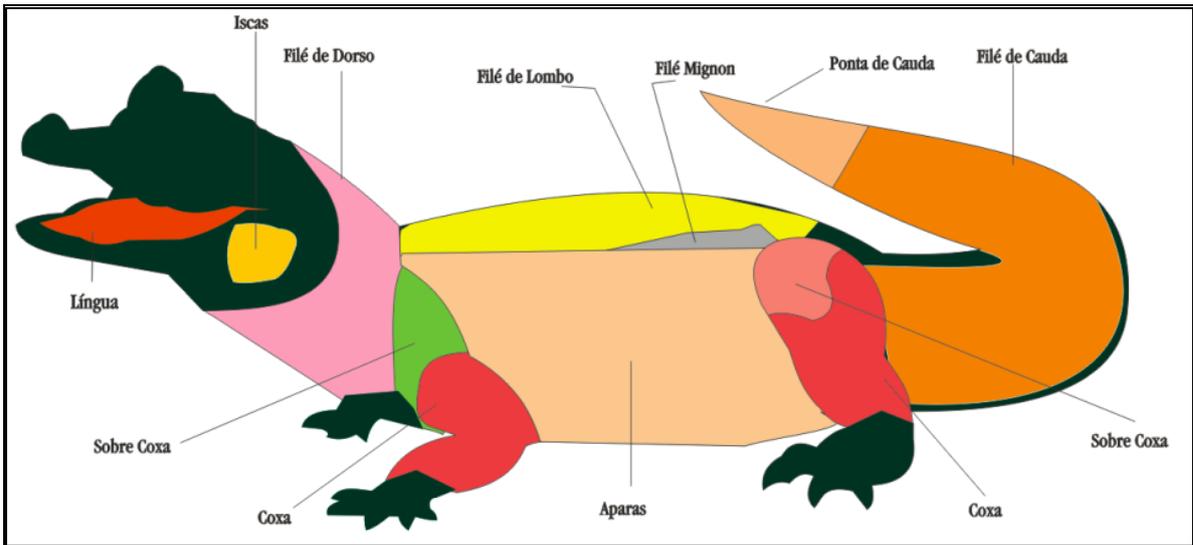


**FIGURA 3.3** Cortes comerciais de Jacaré do Pantanal

Fonte: Romanelli (1995)

No entanto, buscando o aumento do mix de produtos, foram criados novos cortes comerciais, definidos conforme Figuras 3.4 e 3.5. Segundo o encarregado de produção da COOCRIJAPAN, estes cortes foram surgindo para atender novas demandas de mercado e, em alguns casos, para redirecionar um produto com pouca comercialização.

<sup>4</sup> Chamam-se propriedades organolépticas às características dos objetos que podem ser percebidas pelos sentidos humanos, como a cor, o brilho, o sabor, o odor e a textura.



**FIGURA 3.4** Representação gráfica dos cortes comerciais do Jacaré do Pantanal desenvolvidos e praticados pela COOCRIJAPAN  
 Fonte: COOCRIJAPAN (2009)



**FIGURA 3.5** Fotos dos cortes comerciais da carne de Jacaré do Pantanal da Cooperativa de Criadores de Jacaré do Pantanal de Cáceres/MT.

Fonte: COOCRIJAPAN (2009)

Através de estudos de análise sensorial, Romanelli (1995) comenta que a carne de Jacaré do Pantanal tem aparência atraente e sabor agradável. Hoffmann & Romanelli (1998) afirmam que a carne do Jacaré do Pantanal tem boa aceitação, e propriedades físico-químicas adequadas para a elaboração de derivados como enlatados, embutidos, presunto etc.

Dadas as condições de temperatura e alimentação recebida pelo animal, criado em cativeiro, a carne apresenta algumas características distintas da carne dos jacarés obtidos no habitat natural (VICENTE NETO, 2005). Contudo, nos dois casos, a carne de jacaré é naturalmente saudável: é de baixo teor calórico e baixa taxa de gordura saturada, sem carboidratos. Além disso, esta espécie não requer nenhum tipo de medicamento ou substância hormonal para crescimento em cativeiro, tornando-se assim livre de componentes químicos diferentes à genética do animal. As propriedades nutricionais da carne de Jacaré do Pantanal criado em cativeiro são apresentadas no Quadro 3.4.

Informação Nutricional – Carne de Jacaré do Pantanal – Porção de 100 g							
Cortes	Carboidratos	Proteínas	Gorduras	Gorduras saturadas	Gorduras Trans	Valor Calórico (kcal)	Kj
Cauda	Não Contém	23,57	0,54	0,21	Não Contém	52,03	218,53
Dorso	Não Contém	24,37	0,40	0,13	Não Contém	52,34	219,83
Coxas	Não Contém	24,10	0,34	0,11	Não Contém	51,26	215,29
Lombo	Não Contém	24,23	0,29	0,10	Não Contém	51,07	214,49
Iscas	Não Contém	24,06	0,41	0,15	Não Contém	51,81	217,60

**QUADRO 3.4** Informações nutricionais da carne de Jacaré do Pantanal, por porção de 100g

Fonte: Escola Agrotécnica Federal de Cáceres – MT. Laudo n. 02/2008 de 20/05/2008 *apud* COOCRIJAPAN (2009)

A carne de Jacaré do Pantanal de animais criados em cativeiro apresenta maior percentual de umidade e proteína e menos quantidade de gordura em relação à carne de Jacaré do Pantanal oriundo do habitat natural (VICENTE NETO, 2005).

Outras características importantes da carne de Jacaré do Pantanal são apresentadas na Tabela 3.2, que apresenta a comparação dos valores nutricionais da carne de jacaré, em detrimento a outras espécies.

**TABELA 3.2** Tabela nutricional comparativa de carnes por espécie por porção de 100g

Tabela Nutricional Comparativa			
Espécie	Calorias (kcal)	Proteínas (g)	Gorduras (g)
<b>Jacaré</b>	<b>50,6</b>	<b>23,8</b>	<b>0,32</b>
Perdiz	118	21,2	3,1
Avestruz	126	25,5	2,7
Búfalo	131	26,8	1,8
Capivara	135	22,1	4,5
Coelho	162	21	8
Codorna	184	18	12,5
Cordeiro	206	17,1	14,8
Boi	225	19,4	15,8
Frango	246	18,1	18,7
Suíno	276	16,7	22,7

Fonte: COOCRIJAPAN (2009)

Percebe-se na Tabela 3.2 que a carne de jacaré apresenta menor valor calórico dentre as espécies listadas, seu índice de proteínas está em terceira posição e apresenta também, a menor quantidade de gordura em relação às demais espécies relacionadas.

Observa-se que a carne de Jacaré do Pantanal possui considerável potencial para conquistar uma fatia expressiva do mercado de carnes. Suas características organolépticas atraem o consumidor que procura alimentos mais saudáveis para consumo.

### 3.5.2 Pele de Jacaré do Pantanal

Como comentado anteriormente, a pele do Jacaré do Pantanal é um produto comercializado internacionalmente, a preços altos e que tem como consumidores, grifes internacionais e pessoas que buscam luxo e beleza.

Para atender este mercado, as peles devem apresentar características de qualidade como maciez, ausência de defeitos e perfurações, etc. Este é motivo pelo qual, Marques e Monteiro (1995) afirmam que a obtenção de peles com melhor qualidade foi o fator determinante para a consolidação dos criadouros de Jacaré do Pantanal.

De acordo com Brazaitis (1987), há dois tipos de peles de crocodiliano no mercado internacional: as clássicas e as de caiman. As clássicas apresentam maior valor de mercado, pois são oriundas de espécies que apresentam tamanhos maiores que as demais e, assim, permitem o uso da pele para confecções de produtos sem emenda e também possuem um menor padrão de escamas.

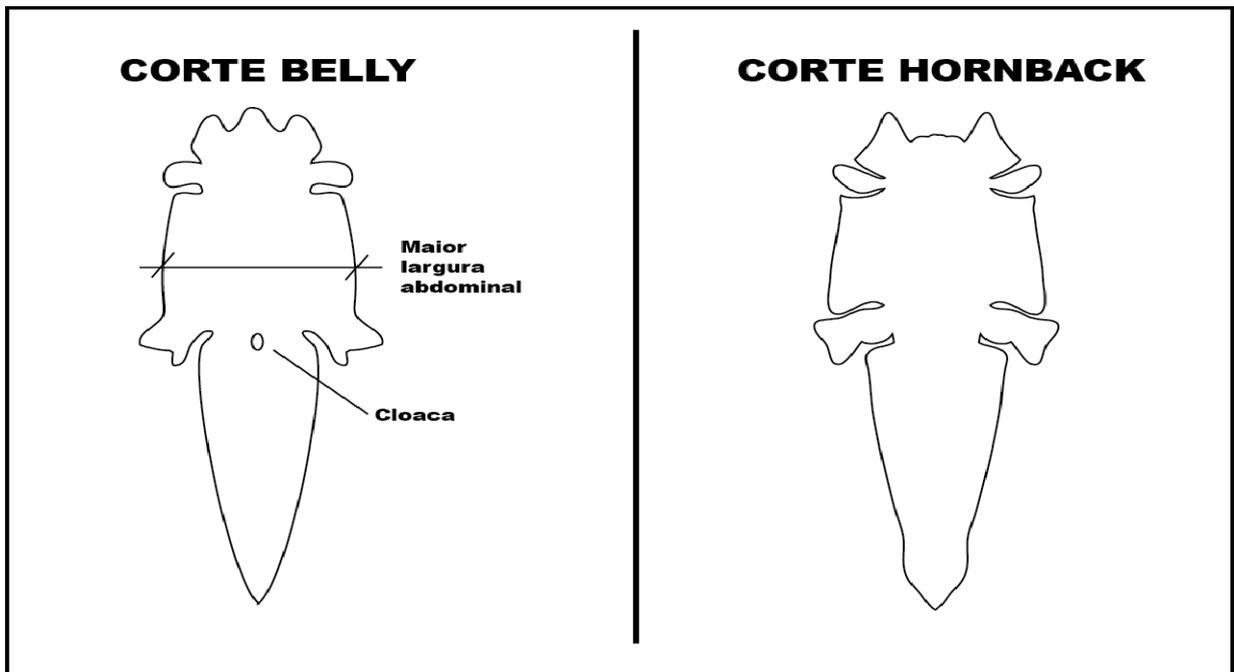
O outro tipo de pele são as de caimans. Estas são provenientes de jacarés sul-americanos e do Jacaré do Pantanal. Elas apresentam menor valor de mercado comparadas as peles clássicas, principalmente, pelo tamanho da pele, já que os animais criados em cativeiro não apresentam grandes quantidades de escamas, pelas condições do ambiente onde são criados (tanques fechados, livres da exposição solar).

O tamanho e a qualidade da pele são os fatores considerados no momento de estabelecer o preço a ser pago pelo produto. Em geral, os valores aumentam com o tamanho da pele: peles maiores são favorecidas pela sua disponibilidade para a fabricação de uma variedade maior de produtos. Além disso, os critérios de qualidade específicos, tais como textura, a falta de arranhões, marcas, contribuem para a classificação de uma pele (MACGREGOR, 2002).

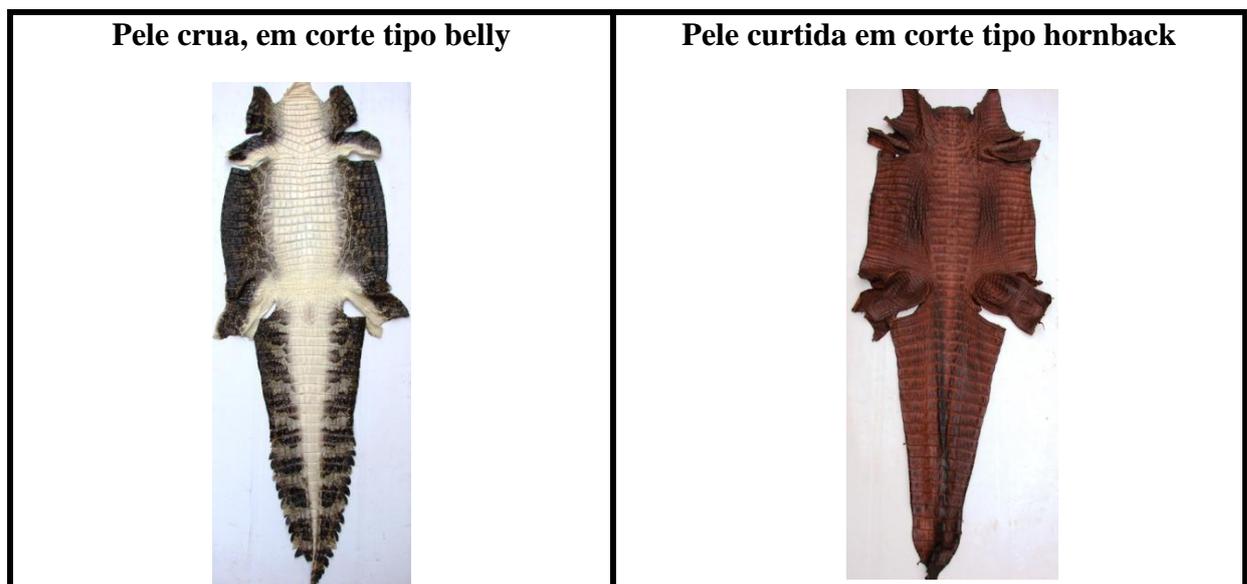
Quanto aos tipos de cortes de pele de jacaré, Hutton e Webb (1992) citam que há dois tipos de corte de pele de Jacaré do Pantanal (Figuras 3.6 e 3.7), que se diferenciam no formato e no desenho da pele, conforme solicitação do cliente e a esfola do animal no abate, sendo eles:

- Corte Belly (cortado pelo dorso): fica evidenciado o desenho da barriga, que é a região mais macia da pele.

- Corte HornBack (cortado pelo ventre): neste corte são aparentes os desenhos das costas e a crista do rabo.



**FIGURA 3.6** Tipos de Corte da pele de Jacaré do Pantanal  
Fonte: Adaptado de COOCRIJAPAN (2009)



**FIGURA 3.7** Fotos do corte tipo belly em pele crua e do corte tipo hornback em pele curtida.  
Fonte: COOCRIJAPAN (2009)

De acordo com Fett (2005) a parte do couro de melhor qualidade é a da barriga e da lateral. Possivelmente, este seja o fator determinante para que a maioria das peles clássicas comercializadas seja do corte belly, com linhas de corte dorsal. A alternativa hornback é produzida pela abertura da pele na barriga. De acordo com Hutton e Webb (1992) em ambos os cortes, a posição e a precisão das linhas de corte de abertura são pontos críticos no processo de produção de peles.

No que se refere ao comércio de peles de crocodilo, de acordo com Macgregor (2002), são avaliados dois aspectos para classificação a pele. O primeiro deles é o tamanho da pele. Quanto maior a dimensão da pele, maior seu valor no mercado. A segunda análise diz respeito à qualidade da pele. É concedida classificação superior para peles com boa textura, poucas imperfeições e marcas na pele. Para ele, o comércio se baseia em um sistema de classificação utilizado pré-curtimento da pele para indicar a qualidade da pele. A Tabela 3.3 demonstra a relação entre a classificação e o valor da pele.

**TABELA 3.3 Classificação das peles e o percentual de preço pago pela classificação.**

Classificação da Pele	Percentual máximo de preço pago
I	100%
II	70%
III	50%
IV	Menos que 30%

Fonte: Macgregor (2002)

Segundo o autor, peles que não apresentam imperfeições, marcas e tem boa textura são classificadas como TIPO I e por isso, recebem o valor máximo pago pelo mercado para peles de crocodilo. As peles do TIPO II apresentam poucas anomalias e, por isso, é pago por elas, apenas 70% do valor de mercado. As peles do TIPO III estão 50% afetadas e por isso, valem apenas 50% do valor pago à uma pele perfeita. E as peles classificadas como TIPO IV, tem mais do que a metade de seu tamanho comprometidos com arranhões e manchas e por isso, valem apenas 30% do valor de uma pele avaliada como TIPO I. Contudo, Macgregor (2002) relata que essa classificação não é científica, pois a classificação deve ser resultado das negociações entre o comprador e vendedor.

Segundo Hutton e Webb (1992), até que as peles sejam quimicamente transformadas em couro, elas estão sujeitas a deterioração microbiana. Para preservá-las antes do curtimento, as mesmas são desidratadas, através de saturação com sal, aplicada sobre a pele em uma pilha de sal ou embebendo-as em solução de salmoura supersaturada, para que o sal remova a água e penetre no tecido onde ocorre o crescimento bacteriano.

O preço médio de cada unidade de pele crua é de R\$ 60,00. A tendência da pele de Jacaré do Pantanal é atender mais o mercado internacional. (Bazani, 2009).

### **3.6 Perfil do Mercado de Jacaré do Pantanal**

Na tentativa de melhorar a introdução de alguns produtos e serviços no mercado, em 2004 e 2005 o *BioTrade Facilitation Programme for Biodiversity Products and Services* (BTFP) buscou promover a exportação e o uso sustentável dos produtos selecionados. Estes produtos foram escolhidos com base na sua contribuição potencial para o uso sustentável e na conservação da biodiversidade. A pele e carne de *caiman yacare* foram contemplados. A BTPF focou suas atividades no apoio às cadeias de valor dos produtos selecionados de países em desenvolvimento (UNCTAD, 2006).

Este é um fator que pode ter servido de apoio para a expansão do comércio da carne e do couro de jacaré. Em seguida, serão apresentados estes dois mercados no âmbito nacional e internacional.

#### **3.6.1 Mercado Nacional**

A atividade de criação de jacarés é relativamente nova no Brasil. São apenas 19 anos de negócios e estudos relacionados a esta cadeia de produção no país. Dessa forma, existem poucas informações, estudos e indicadores da atividade. Serão apresentadas, a seguir, as informações obtidas acerca do mercado nacional de carne de jacaré.

##### *3.6.1.1 Mercado nacional de carne de Jacaré do Pantanal*

Romanelli *et al.* (2002) afirmam que os registros de consumo da carne de jacaré no Brasil comprovam sua aceitação. Segundo o mesmo, em 1999, restaurantes

especializados e legalizados comercializaram aproximadamente 30 toneladas da carne, pelo preço médio de 10 (dez) dólares o quilo.

Segundo Nogueira Filho; Nogueira (2000), a carne de jacaré era encontrada em restaurantes dos grandes centros urbanos do país, como São Paulo, Rio de Janeiro, Belo Horizonte. Contudo, no ano de 2000 ainda não havia nenhum frigorífico habilitado a comercializar carne de Jacaré do Pantanal nos estados citados. Este fato remete a duas hipóteses: ou a carne de caça ilegal era comercializada nestes locais ou os produtos eram oriundos de outro país. Os autores destacam que a demanda pelos produtos era crescente e em São Paulo a comercialização mensal no ano 2000 era em torno de 1.500 kg por mês.

Vicente Neto (2005) também destacou a crescente demanda, todavia, informou que a oferta do produto era baixa e os índices de produção flutuantes, em decorrência à sua dependência da demanda por peles do Jacaré do Pantanal.

No início das atividades relacionadas à produção de carne, a mesma era comercializada apenas no mercado regional (Mato Grosso), de acordo com Vicente Neto (2005). Os principais compradores eram os restaurantes típicos, churrascarias e boutiques de carne do estado. Todavia, a carne de Jacaré do Pantanal tinha um futuro promissor, inclusive com possibilidades de exportação.

Em 2008, com a obtenção do registro no Serviço de Inspeção Federal (SIF) pelo único frigorífico de carne de jacaré do país, localizado em Mato Grosso, pela primeira vez esta carne foi comercializada, oficialmente, fora do seu estado de origem (BAZANI, 2009).

Os estados que aderiram à comercialização do produto foram Goiás e Mato Grosso do Sul (no Centro-Oeste). No Sul, Santa Catarina e Paraná. Na região Nordeste, Bahia, Pernambuco, Alagoas, Sergipe, Rio Grande do Norte, Maranhão, Piauí e Paraíba já adquiriram o produto (BAZANI, 2009).

### 3.6.2 Mercado Internacional

As informações sobre o mercado internacional dizem respeito às várias espécies de crocodilos, inclusive, do Jacaré do Pantanal. Sobre este último, em específico, existem poucas informações, por esta espécie ser comercializada legalmente há poucos anos, em detrimento das demais. A seguir, serão apresentadas as informações pertinentes ao

mercado internacional de carne e de pele de crocodilos, onde os produtos de Jacaré do Pantanal estão ingressando aos poucos.

### *3.6.2.1 Mercado Internacional de carne de crocodilo*

Não foram encontrados estudos sobre mercado de carne de Jacaré do Pantanal, possivelmente pelo fato desta carne só ter obtido o registro do Serviço de Inspeção Federal, que autoriza a comercialização da carne no mercado nacional e internacional, no ano de 2008. Contudo, existem informações sobre a comercialização de carne de crocodilo, que serão apresentadas.

De acordo com Hutton e Webb (1992), a carne é o subproduto mais importante do crocodilo. Segundo os mesmos, quando os valores da pele diminuíram no mercado internacional, a carne de crocodilo contribuiu de 35 a 40% na arrecadação do setor.

Os mesmos autores na mesma obra citam que o mercado mais desenvolvido para a carne está nos EUA, onde o produto é comercializado em restaurantes ou através de distribuidores de frutos do mar. As partes consideradas mais nobres são a cauda e o dorso. O produto é, normalmente, comercializado em cubos e congelado. Há mercado para comercialização de costelas e carne moída, porém, são menos desenvolvidos.

Segundo Hubbard (2009), existe mercado para comercialização de carne de jacaré na União Européia, Japão e China.

Hutton e Webb (1992) afirmam ainda que a carne de crocodilo é comercializada em todas as partes do mundo, principalmente em restaurantes, que servem a carne como aperitivo ou prato principal, frita ou refogada, embora muitas receitas para a carne bovina ou de frango se adaptam bem à carne de crocodilo.

Em reportagem concedida a Bazani (2009), o responsável pela área comercial da Cooperativa de criadores de Jacaré do Pantanal (COOCRIJAPAN), disse que foram enviadas amostras de carne de Jacaré do Pantanal para empresas do Chile, Japão e Itália. A Cooperativa aguarda o posicionamento dessas empresas para futura comercialização.

A tendência deste mercado é crescer, agora que já existe registro no Serviço de Inspeção Federal e a empresa está apta a atender o mercado internacional. Restam às empresas a divulgação do produto e as adequações necessárias aos mercados internacionais de carnes.

### 3.6.2.2 Mercado Internacional de couro do Jacaré do Pantanal

O comércio de peles de crocodilianos faz parte do comércio global de couros exóticos utilizados na fabricação de acessórios de moda para uma variedade de segmentos do mercado mundial. Na indústria da moda, o couro de crocodilo é tipicamente associado com gostos sofisticados ou de luxo junto com produtos de qualidade superior (MACGREGOR, 2002).

Dados da CITES (2004) afirmam que o Brasil exportou somente uma unidade de pele de Jacaré do Pantanal em 2003 e 44 (quarenta e quatro) unidades de pele de Jacaré do Pantanal em 2004, para os Estados Unidos da América.

Não há nenhuma estimativa confiável sobre o valor total do comércio internacional de pele de crocodilo, porém, julga-se que o valor econômico das exportações, por país produtor, é 50 milhões de dólares (MACGREGOR, 2002).

De acordo com Caldwell (2004), o volume global do comércio mundial de peles de crocodilianos clássicos e jacarés, no período de 1996 a 2002, é resumido na Tabela 3.4, com base nos dados fornecidos pelos países de exportação.

Segundo o autor, há uma grande incerteza sobre a quantidade de jacarés exportados pela Bolívia, Colômbia, Panamá, Paraguai e Venezuela, como resultado da falha desses países na apresentação dos relatórios anuais ao *International Alligator Crocodile Trade Study* (IACTS).

**TABELA 3.4 Quantidade de peles de crocodilo comercializadas no mercado internacional entre os anos de 1996 e 2002.**

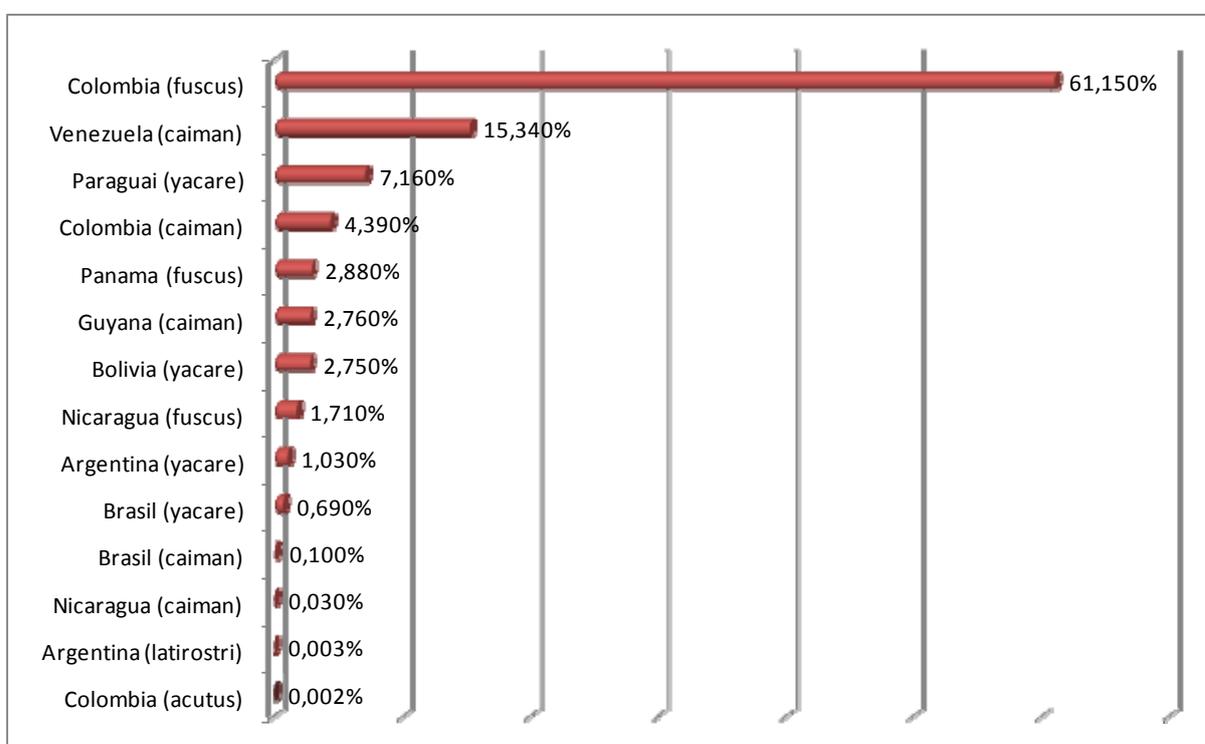
Espécie	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
Alligator mississippiensis	163.936	198.649	206.620	239.944	249.155	343.116	237.840
Crocodylus acutus	0	0	0	0	0	100	0
C. johnsni	1.641	194	309	45	10	0	2
C. moreletti	20	146	193	2	1.228	3.643	1.588
C. nilotius	67.528	89.568	79.717	133.339	147.240	150.757	159.798
C. novaeguineae	14.234	33.012	25.491	22.191	23.233	30.634	30.749
C. porosus	19.651	18.554	24.124	15.971	25.791	28.164	24.278
C. rhombifer	40	0	2	0	0	0	0
C. siamensis	3.186	5.452	1.679	5.459	2.417	4.422	3.580
Caiman crocodilus crocodilus	26.346	37.084	35.580	32.155	38.155	25.510	17.220
Caiman crocodilus fuscus	656.585	475.053	691.348	777.791	840.993	710.113	564.611
Caiman crocodilus latirotris	0	0	0	0	0	88	90
Caiman yacare	1.261	21.115	6.497	615	15.629	32.940	45.439
Soma Caimans	684.192	533.252	733.425	810.561	894.777	768.651	627.360
<b>Total</b>	<b>954.428</b>	<b>878.827</b>	<b>1.071.560</b>	<b>1.227.512</b>	<b>1.343.851</b>	<b>1.329.487</b>	<b>1.085.195</b>

Fonte: Caldwell (2004)

Possivelmente, o aumento significativo da comercialização do *caiman yacare* nos anos de 2001 e 2002 esteja diretamente relacionado ao fato da reabertura do comércio norte-americano para este tipo de espécie, citado anteriormente, que estava listado no Ato das Espécies Ameaçadas daquele país e foi retirado da lista no ano de 2000.

Contudo, esse valor ainda é pequeno diante do total de peles comercializadas mundialmente. Nota-se que do total de peles comercializadas em 2002, apenas 2,51% foram da espécie Jacaré do Pantanal (*caiman yacare*). Assim, pode-se então afirmar que o Jacaré do Pantanal ocupa pequeno espaço no mercado internacional de peles de crocodilos.

Para evidenciar melhor este fato, Coutinho (2008) destaca a participação dos países da América Central e do Sul na exportação de peles de jacaré, de diferentes espécies, no mercado internacional, conforme ilustrado na Figura 3.8.



**FIGURA 3.8 Participação por país da América Central e do Sul na exportação de peles de jacaré, em percentual (%)**

Fonte: Coutinho (2008)

Percebe-se que há um percentual relevante de mercado que pode ser conquistado pelas peles de Jacaré do Pantanal. A participação do Brasil ainda é pequena em comparação a outros países que criam a espécie citada.

Corroborando as informações de Coutinho (2008), Caldwell (2007) mostra na Tabela 3.5 as variações nas exportações de peles de *Caiman yacare* dos países produtores entre 1992 e 2005.

**TABELA 3.5** Número de peles de Jacaré do Pantanal comercializadas internacionalmente entre os anos de 1992 e 2005.

<b>Exportação</b>	<b>1992</b>	<b>1993</b>	<b>1994</b>	<b>1995</b>	<b>1996</b>	<b>1997</b>	<b>1998</b>
Argentina	0	0	0	0	0	0	0
Bolívia	0	0	0	0	0	15.961	1.757
Brasil	233	7.034	43.573	366	536	4.961	295
Paraguai	0	3	5.466	17.206	725	503	4.445
<b>Total</b>	<b>233</b>	<b>7.037</b>	<b>49.039</b>	<b>17.572</b>	<b>1.261</b>	<b>21.425</b>	<b>6.497</b>
<b>Exportação</b>	<b>1999</b>	<b>2000</b>	<b>2001</b>	<b>2002</b>	<b>2003</b>	<b>2004</b>	<b>2005</b>
Argentina	0	0	0	0	0	1	1.291
Bolívia	0	4.116	28.170	63.725	43.028	34.878	51.330
Brasil	615	1.763	978	6.048	12.851	7.004	620
Paraguai	0	9.750	2.980	9.038	4.409	0	0
<b>Total</b>	<b>615</b>	<b>15.629</b>	<b>32.128</b>	<b>78.811</b>	<b>60.288</b>	<b>41.883</b>	<b>53.241</b>

Fonte: Caldwell (2007)

Caldwell (2004) destaca que a Itália foi o principal importador das peles de Jacaré do Pantanal do Brasil, no ano de 2001, importando nesse período 858 peles. Em 2002, das 6.048 peles exportadas pelo Brasil 83% delas foram para o México e o restante, para os Estados Unidos da América, Itália e República da Coréia. Em 2003 e 2004 não foi diferente: México e Estados Unidos da América foram os principais importadores.

Conclui-se que é preciso abrir novos mercados, expandir a comercialização da pele de Jacaré do Pantanal. Contudo, os produtores relatam que todas as peles produzidas são vendidas, apontando, assim, um possível nicho de mercado nesta cadeia produtiva e a possibilidade de uma demanda não atendida.

## **4 PESQUISA DE CAMPO**

Neste capítulo é apresentada a caracterização da Cooperativa estudada. Inicia-se o capítulo descrevendo os métodos utilizados para a realização da pesquisa.

### **4.1. Definição do método de pesquisa**

Para a realização deste estudo, classificou-se a pesquisa, quanto ao método científico, como Pesquisa Aplicada que, segundo Salomon (1999), é o método de pesquisa que se destina a aplicar leis, teorias e modelos na solução de problemas que exigem ação e/ou diagnóstico de uma realidade e que, para Vergara (2003), tem finalidade prática. Nesta pesquisa, houve necessidade de diagnosticar a realidade da unidade processadora de Jacaré do Pantanal para que fossem, então, propostas ações para a gestão da qualidade adequadas àquela realidade.

Considerando o objetivo da pesquisa, ela pode ser classificada como exploratória e descritiva. Gil (1991) define que a pesquisa exploratória visa proporcionar maior familiaridade com o problema com vistas a torná-lo explícito. Foi necessário vivenciar e explorar os aspectos relativos à qualidade e processamento de jacarés e conhecer, de forma mais profunda, as atividades, ações e rotinas da Cooperativa de Criadores de Jacaré do Pantanal (COOCRIJAPAN) para elaborar a proposição para a gestão da qualidade. A Cooperativa está localizada na cidade de Cáceres, no estado de Mato Grosso, a 200 quilômetros da capital do estado, Cuiabá-MT. As informações referentes à caracterização da Cooperativa estão apresentadas no capítulo 5 desta dissertação.

Já a pesquisa descritiva foi utilizada por ser necessário descrever as evidências referentes aos programas e ferramentas da qualidade utilizadas pela Cooperativa e estabelecer a relação entre eles. De acordo com Gil (1991), a pesquisa descritiva tende a descrever as características de determinada população ou fenômeno ou o estabelecimento de relações entre variáveis.

Quanto à estratégia de pesquisa foi utilizado o Estudo de Caso que, segundo Yin (2005), é utilizado para investigar a ocorrência de fenômenos dentro de um contexto normalmente quando a situação é possivelmente única, sendo o resultado das análises das variáveis existentes oriundo de várias fontes de evidência. Com esse intuito, utilizou-se o estudo de caso na unidade processadora de Jacaré do Pantanal, para que, então, fosse possível propor ações para a gestão da qualidade adequadas para essa cooperativa.

Contudo, Yin (2005) explica que o estudo de caso, a partir de um conjunto particular de resultados, pode gerar proposições teóricas que seriam aplicáveis a outros contextos. A isto Yin (1984, p.39) denomina generalização analítica. Dessa forma, as propostas apresentadas nesta dissertação podem ser utilizadas ou testadas em outras pesquisas científicas.

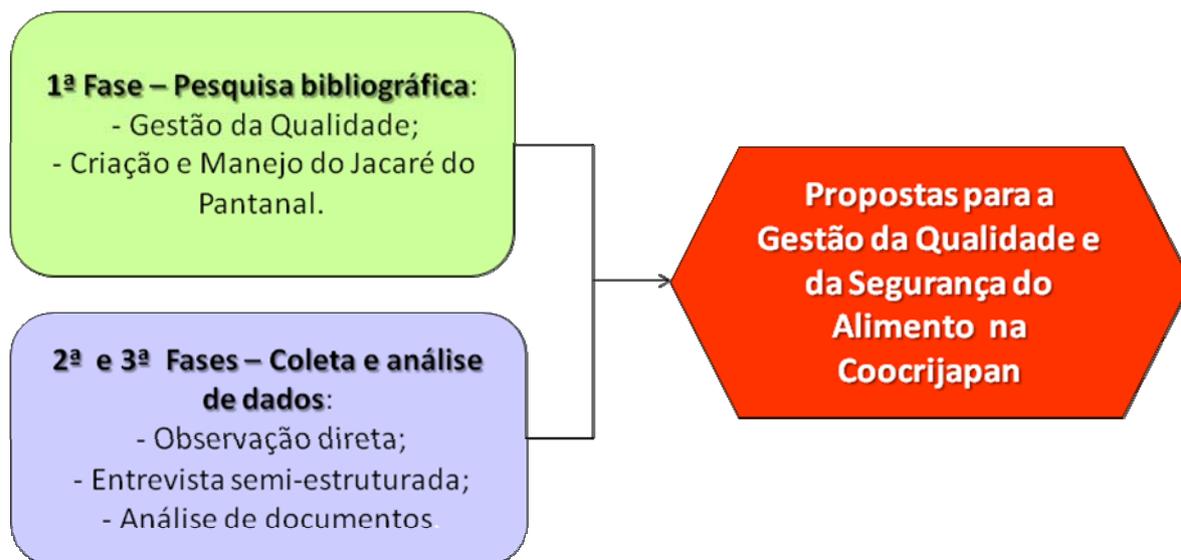
#### 4.1.1 Caracterização do Estudo de Caso

Segundo Yin (2005), o Estudo de Caso pode ser utilizado para explicar, descrever, avaliar e explorar situações. Dessa forma, o Estudo de Caso é utilizado nesta dissertação com o intuito de explorar, descrever e avaliar as atividades, rotinas e ações relacionadas à Gestão da Qualidade na produção de carne de Jacaré do Pantanal, na COOCRIJAPAN. Sabe-se que este é a única unidade processadora de Jacaré do Pantanal do mundo, reforçando a escolha do método Estudo de Caso para a realização deste estudo. Stake (2000), diz ser apropriado utilizar um único estudo de caso quando o caso sob estudo é raro ou extremo e não existem muitas situações semelhantes para realização de estudos comparativos.

Para desenvolver esta pesquisa, utilizou-se da divisão de fases elencadas por Yin (2005):

- Definição e Planejamento da Pesquisa;
- Preparação, coleta de dados;
- Análise e Conclusão.

A Figura 4.1 ilustra as fases da pesquisa.



**FIGURA 4.1 Fases da pesquisa**  
Elaborado pela pesquisadora

Na fase de definição e planejamento, foram realizadas pesquisas bibliográficas, que são os estudos sistematizados desenvolvidos com base em material acessível ao público em geral (VERGARA 2003, p. 48). Inicialmente, desenvolveu-se uma pesquisa bibliográfica sobre Qualidade. Foi possível estudar a origem e histórico da Qualidade e sua aplicação em agroindústrias alimentares. Também foi feito um levantamento bibliográfico sobre a espécie *Caiman Yacare* (Jacaré do Pantanal) e as atividades relativas à Cadeia Produtiva deste animal, nacional e internacionalmente.

Na fase seguinte, foram elaboradas as técnicas para coleta de dados. De acordo com Yin (2005) as evidências para um estudo de caso podem vir de várias fontes distintas: documentos, registros em arquivo, entrevista, observação direta, observação participante e artefatos físicos.

Neste estudo, foram utilizados como fonte de dados: entrevistas semi-estruturadas (APÊNDICES A, B e C), observação direta e análise de documentos.

Foram realizadas, no mês de julho de 2009, as entrevistas, seguindo um Roteiro de Entrevista para organizar as perguntas que foram aplicadas a três entrevistados: o responsável pelo setor de Garantia da Qualidade da COOCRIJAPAN (APÊNDICE A), a gerente de produção (APÊNDICE B) e, o gerente administrativo da Cooperativa (APÊNDICE C). A duração da entrevista com a gerente de produção foi de 60 (sessenta minutos), com o responsável pela Garantia da Qualidade foram 100 minutos e com o gerente administrativo foi de 60 minutos.

No mesmo período, foram realizadas observações seguindo um roteiro pré-definido pela pesquisadora, para conhecer as práticas de gestão e da qualidade da Cooperativa, sendo possível, neste período, sugerir algumas práticas e soluções para problemas enfrentados pela empresa, em relação às ferramentas da qualidade utilizadas por ela. Estas observações aconteceram em toda a Cooperativa, sem que a pesquisadora realizasse intervenções nos processos e atividades da empresa. Em relação aos documentos, foram analisados os documentos referentes aos programas e ferramentas do setor denominado Garantia da Qualidade, da COOCRIJAPAN.

Através da análise destes documentos foi possível descobrir os processos em comum do Programa BPF, do Sistema APPCC e da NBR ISO 22000:2006 e entender as relações entre eles. Isso foi importante pois possibilitou, na fase seguinte, julgar os requisitos que a COOCRIJAPAN já atende com as práticas de qualidade que possui e propor ações para a Gestão da Qualidade que contemplasse os requisitos que a Cooperativa ainda não trabalha.

#### 4.1.2 Técnica de análise de dados

Foi utilizada, para esta pesquisa, a abordagem qualitativa, que, segundo Lakatos e Marcone (1986), tem como critérios básicos a utilização da interpretação dos fenômenos e a atribuição de significados. Não utiliza métodos e técnicas estatísticas e tem como fonte direta para coleta de dados o ambiente natural.

Segundo Bryman (1989), a abordagem qualitativa tem as seguintes características:

- O pesquisador observa os fatos sob a óptica de alguém interno à organização;
- O pesquisador procura compreender o contexto da situação;
- É dada ênfase à seqüência dos fatos ao longo do tempo;
- São utilizadas mais de uma fonte de dados.

Os dados coletados foram analisados e elencados de acordo com sua representatividade para o estudo em questão. Como foram utilizadas várias fontes de dados (entrevistas, observações e documentos), houve o que Yin (2005) caracteriza como

triangulação de fontes de dados, técnica de análise de dados que incrementa a qualidade das conclusões do estudo, pois é possível confrontar as fontes para comprovar as evidências.

O quadro 4.1 apresenta um resumo do método utilizado para a realização dessa pesquisa.

CLASSIFICAÇÃO	
Método científico	Pesquisa Aplicada
Objetivo	Pesquisa exploratória e descritiva
Estratégia de pesquisa	Estudo de caso
Análise dos dados	Abordagem Qualitativa

**Quadro 4.1 – Síntese do método de pesquisa**

## 4.2 Caracterização da Cooperativa de Criadores de Jacaré do Pantanal

Fundada no ano de 1991, no município de Cáceres - MT, a Cooperativa de Criadores de Jacaré do Pantanal (COOCRIJAPAN) constituiu-se como uma cooperativa, formada por 31 (trinta e um) produtores com terras no Pantanal de Mato Grosso que se interessaram pela criação de jacarés, legalizada em 1990. Segundo o atual gerente administrativo da Cooperativa, o principal objetivo da COOCRIJAPAN, quando fundada, era a comercialização do couro do Jacaré do Pantanal.

Essa idéia teve origem porque os fazendeiros e fundadores da Cooperativa criavam os Jacarés em suas fazendas, porém, começaram a perceber que os custos desta criação eram altos e inviabilizavam o negócio. Isso porque, os fazendeiros alimentavam o jacaré com peças comerciais de carne bovina e havia também custos de logística relacionados ao transporte do couro e dos recursos (equipamentos, pessoal, alimentação etc) para a criação na fazenda. Assim, dois fazendeiros pensaram na possibilidade de levar a criação para a cidade e, então, criaram a Cooperativa, agregando mais fazendeiros ao negócio.

Com os 31 (trinta e um) fazendeiros, as atividades produtivas da Cooperativa, iniciadas em 1991, cresceram até 1994. Porém, com a inclusão do Jacaré do Pantanal no Ato das Espécies Ameaçadas dos E.U.A, a comercialização do couro ficou prejudicada e, até então, a Cooperativa só trabalhava com esse produto. No ano de 2000 o mercado com os E.U.A foi restabelecido. No período da crise com o mercado americano, os cooperados

mantiveram negócios com outros países e pensaram em alternativas para aproveitar completamente os animais. Iniciaram, neste período, a comercialização local da carne de jacaré, para restaurantes e hotéis da cidade de Cáceres.

Em 2003, os cooperados perceberam a necessidade de construir uma estrutura para abater, de forma mais eficiente, os jacarés e possibilitar, assim, a comercialização da carne do Jacaré do Pantanal. As discussões e as ações iniciadas definiram a criação da primeira unidade processadora de Jacaré do Pantanal, do Brasil. Depois de alguns estudos e análises, alguns pesquisadores do Jacaré do Pantanal, sugeriram o abate aéreo por trilhamento, para que não houvesse contato das carcaças com superfícies, evitando a contaminação cruzada da carne e da pele. Com isso, a unidade processadora da COOCRIJAPAN, se tornou a primeira com abate aéreo de jacaré no mundo. Todos os cuidados foram tomados em sua construção para que servisse de modelo para outros que poderiam vir a ser instalados.

De 2003 até meados de 2008 a Cooperativa comercializou a carne de Jacaré do Pantanal apenas no Estado de Mato Grosso. Por conta das exigências legais para comercialização de produtos alimentícios, a empresa adequou suas atividades e procedimentos para conseguir o registro SIF, do MAPA. Em julho de 2008, a empresa foi registrada no SIF, possibilitando a comercialização da carne nas esferas nacional e internacional. A carne de Jacaré do Pantanal é comercializada, principalmente, para restaurantes e hotéis.

Existem no criadouro cerca de 76 mil animais, e há espaço para mais 30 mil. Mensalmente, são abatidos 2500 animais. No portfólio da empresa são encontrados os seguintes produtos: pele de Jacaré do Pantanal, nos cortes tipo Belly ou Handback (conforme solicitação dos clientes), carne de jacaré em diversos cortes, conforme Figura 3.5, souvenirs de cabeça e de filhotes de Jacaré do Pantanal.

A Cooperativa tem como principais clientes as fábricas de bolsas e artefatos de couro e restaurantes especializados em carnes exóticas. Para o gerente administrativo, não é possível definir qual o principal produto da Cooperativa. Há um equilíbrio entre os valores obtidos com a comercialização da pele e da carne de Jacaré do Pantanal, pois o mercado de peles é concorrido e o produto já é tido pelos produtores como uma *commodity*, sendo essa, a principal dificuldade para o comércio desse produto. Além disso, em outros países que produzem pele de jacaré, as exigências legais são menores que no Brasil, dificultando, para os produtores locais, a concorrência no mercado internacional.

Em relação à carne de Jacaré do Pantanal, mesmo sem realizar uma pesquisa de mercado no início das atividades de comercialização, os gestores da COOCRIJAPAN

perceberam a existência de barreiras culturais no consumo da carne. Como alternativa para mudar os pré-conceitos sobre o produto, a Cooperativa têm participado de feiras, congressos, demonstrações de preparo e degustação em hotéis e restaurantes de grandes centros urbanos.

Desta forma, a empresa se inseriu, ainda que em pequena proporção, no mercado nacional, abastecendo empresas das regiões Sudeste, Nordeste, Sul e Centro-Oeste. Em relação ao comércio internacional, o entrevistado aponta como fator de dificuldade nas negociações a alta burocracia nacional para exportações de carnes silvestres e a desmistificação do produto no mercado internacional, sendo confundido com produtos ilegais, de origem desconhecida, retirado da natureza sem preocupação com a manutenção da espécie e, ainda, impróprio para consumo humano. Contudo, algumas empresas estrangeiras mostraram interesse na carne de Jacaré do Pantanal. Em 2009, foram enviadas amostras para a Itália, Japão, China e Chile. Nestes países, os potenciais clientes estão analisando a carne para uma futura importação.

Os produtos da COOCRIJAPAN também são comercializados em loja própria da Cooperativa, instalada na cidade de Bonito-MS denominada CASA DO JACARÉ. Segundo o entrevistado, a Cooperativa pretende transformar esta loja em uma marca da empresa.

Em seus 18 anos de atividade, a COOCRIJAPAN trabalhou, juntamente com órgãos governamentais, para desenvolver a cadeia produtiva do Jacaré do Pantanal. Segundo o gerente administrativo, os investimentos para melhorar os processos de fabricação, tanto da pele como de carne de Jacaré do Pantanal, foram expressivos, porém, os retornos sob o investimento foram significativos para a organização. Os últimos investimentos realizados pela empresa focaram a implantação do programa de Boas Práticas de Fabricação e do Sistema de Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle, necessários para o registro da empresa no SIF. Para ele, além de uma exigência legal, estas ferramentas proporcionaram maior qualidade do produto carne e maior controle do processo produtivo, diminuindo custos, desperdícios e retrabalhos, gerando melhores resultados para a empresa. Algumas ferramentas da Gestão da Qualidade são aplicadas, nesta empresa, exclusivamente para os produtos carne de Jacaré do Pantanal.

O entrevistado ressalta que, apesar das benfeitorias realizadas, ainda há muito a fazer. A empresa tem desenvolvido atividades em outros elos da cadeia produtiva no município de Cáceres-MT. Essas ações estão descritas no Quadro 4.2.

Essas ações evidenciaram que a Cooperativa pretende integralizar as operações da cadeia produtiva do Jacaré do Pantanal. As palavras do gerente administrativo corroboram

esta afirmação: “Queremos expandir o negócio, fechando o ciclo produtivo, com atividades da criação até a comercialização dos produtos acabados, agregando valor e gerando renda para o município de Cáceres e região.”

<b>AÇÃO</b>	<b>DESCRIÇÃO</b>
<i><b>Instalação de outras unidades da CASA DO JACARÉ.</b></i>	A CASA DO JACARÉ é um ponto de venda de artigos oriundos da COOCRIJAPAN. Já existe uma CASA DO JACARÉ instalada em Bonito-MS e o objetivo da Cooperativa é aumentar o número de lojas. Está programada a abertura de uma nova CASA DO JACARÉ na cidade de Cáceres-MT, com o objetivo de comercializar os produtos finais de pele de jacaré para turistas, a um preço mais acessível.
<i><b>Abertura de um curtume e de uma fábrica de confecção de artefatos de couro de Jacaré do Pantanal.</b></i>	O curtume e a fábrica de artefatos de couro de jacaré já estão projetados e em fase de instalação. Em julho de 2009, em parceria com o SENAI e com o Governo do Estado de Mato Grosso, foi iniciado um curso para formação de profissionais em confecção de artefatos de couro em Cáceres, com o objetivo de capacitar a mão-de-obra local para trabalhar na fábrica a ser instalada no município.
<i><b>Criação de uma linha de artefatos de couro de alto luxo.</b></i>	A COOCRIJAPAN procura alcançar também o mercado internacional de artefatos de couro. Para isso, contratou uma designer italiana, que criou modelos de bolsas, sapatos, cintos e outros artefatos para um mercado mais exigente e disposto a pagar altos preços pelos produtos. Denominada Anne & Frank, a linha foi lançada em setembro de 2009, na cidade de Paris, durante a feira de couros exóticos.
<i><b>Processamento da carne de Jacaré do Pantanal</b></i>	A COOCRIJAPAN trabalha com o beneficiamento da carne de Jacaré do Pantanal. A intenção é também processar a carne, produzindo além de produtos in natura, hamburgers, empanados, lingüiça, dentre outros.

**QUADRO 4.2** Ações previstas pela COOCRIJAPAN para desenvolvimento da cadeia produtiva do Jacaré do Pantanal.

Elaborado pela pesquisadora

#### 4.2.1 Organização e gestão da unidade processadora

Para compreender melhor o funcionamento da organização e suas atividades, buscou-se observar e conhecer as práticas de gestão adotadas na Cooperativa. Em relação às atividades administrativas, a empresa não possui um organograma definido. Sabe-se que, de três em três anos é realizada uma eleição da diretoria da Cooperativa e são estabelecidos os cargos e funções dos cooperados, bem como é indicado o gerente administrativo para o próximo triênio. Porém, não foram encontrados evidências da utilização de sistemas ou

modelos de gestão na organização, nem mesmo procedimentos operacionais para a área administrativa.

. Quanto à estrutura física, a empresa conta com um escritório onde funciona a administração, um escritório próprio para o SIF, um refeitório, dois vestiários, uma lavanderia, um frigorífico, dez galpões e 3 (três) tanques de cria de animais.

A jornada de trabalho na Cooperativa é de 8 (oito) horas diárias, durante 6 (seis) dias na semana. No processo produtivo, a Cooperativa trabalha com sistema de revezamento de trabalho. Três vezes na semana, são abatidos animais. Nos outros 3 (três) dias, é realizada a desossa das carcaças. Os 12 funcionários da linha de produção são designados para o posto de trabalho conforme a atividade a ser realizada (abate ou desossa). Nos dias de abate, todos os funcionários trabalham nesta atividade. O número de animais abatidos é definido pela gerente de produção, com base na ordem de pedidos de pele de jacaré, mas gira em torno de 100 animais por dia de abate. Nos dias de desossa, as mulheres que trabalham no processo produtivo são designadas para atividade de desossa e os homens, são designados para atividades no criadouro (alimentação de animais, limpeza dos galpões). Além destes 12 funcionários, existem outros 4 (quatro) que trabalham apenas no criadouro.

Todos os funcionários estão em média há 1 (um) ano na empresa. Quando ingressam na Cooperativa, são treinados para trabalhar no manejo e manipulação dos animais. Não é exigida nenhuma competência específica ou habilidade para aqueles que ingressam na organização. Segundo o médico veterinário, todos são treinados praticando as atividades que desenvolverão.

Ainda em relação aos funcionários, o coordenador da Garantia da Qualidade considera que a rotatividade é pequena. Segundo o mesmo, durante o período que está na empresa foram dispensados apenas 2 (dois) funcionários da linha de produção e o motivo para a dispensa foi a resistência desses funcionários em relação às práticas de qualidade determinadas pela empresa.

Para coordenar as atividades relacionadas ao processo de abate e desossa a Cooperativa conta com uma gerente de produção e um encarregado de produção. Os dois dividem também as tarefas relacionadas à garantia da qualidade do processo produtivo de carne.

#### 4.2.2 Processos de Produção

O modelo de manejo do Jacaré do Pantanal utilizado pela Coorijapan é o Ranching. Dessa forma, anualmente, o IBAMA realiza um levantamento nas fazendas dos cooperados e emite um laudo de quantos ovos poderão ser capturados.

A captura dos ovos ocorre entre os meses de novembro e fevereiro. O procedimento para coleta segue o rigor de alta precisão citados por Vicente Neto (2005) e Bergamo (2009), no capítulo anterior. Deve haver o cuidado na transposição dos ovos para que o embrião não morra.

Chegando à Cooperativa, os ninhos são transportados até os galpões onde serão remontados em baias denominadas berçários, ilustrado na Figura 4.2.



**FIGURA 4.2 Berçário onde são depositados os ninhos obtidos de Jacarés do Pantanal obtidos nas fazendas dos cooperados da COOCRIJAPAN, em Cáceres – MT**

Fonte: a pesquisadora

No criadouro, após 70 dias aproximadamente, os ovos eclodem e os filhotes são levados para tanques específicos denominados maternidade, onde receberão alimento e permanecerão por 1 (um) ano, em média. Esse local é um grande tanque com uma parte seca e com outra parte com água, coberto com tela preta para evitar que os raios de sol incidam diretamente sobre a pele dos animais, mostrado na Figura 4.3.



**FIGURA 4.3** Tanque maternidade de Jacarés do Pantanal da Cooperativa de Criadores de Jacaré do Pantanal, em Cáceres – MT

Fonte: a pesquisadora

Conforme crescem, os Jacarés são mudados de tanque. Existem na Cooperativa, mais dois tanques naturais, como o da Figura 4.3, e outros 64 tanques de alvenaria, conforme a Figura 4.4, ambos destinados a animais com mais de um ano, subdividindo-os nos tanques pela safra em que foram coletados.



**FIGURA 4.4** Tanque de alvenaria onde são colocados os Jacarés da Cooperativa de Criadores de Jacaré do Pantanal, em Cáceres – MT.

Fonte: a pesquisadora

A Cooperativa mantém um encarregado do criadouro, responsável por acompanhar as atividades de criação do Jacaré do Pantanal, desde a chegada do ninho na Cooperativa até o encaminhamento do animal para o abate. O médico veterinário da empresa monitora essas atividades, controlando as ações que envolvem a sanidade dos animais, como controle de limpeza, higienização dos galpões e balanceamento da alimentação.

Em relação à sanidade dos animais, o médico veterinário informou que durante o período que ele está atuando na empresa (2008-2009), não foi identificado nenhum caso de doença nos jacarés, pois estes animais possuem muita resistência física e metabólica. Em relação ao índice de mortalidade dos animais, a Cooperativa não possui um levantamento estatístico, mas considera que o índice é baixo, apesar de haver perdas diárias. Os fatores que mais causam mortes são o clima e a temperatura da água. Segundo o entrevistado, se estes dois fatores estiverem com temperaturas baixas, o animal para de comer, indo a óbito. Normalmente, as maiores baixas são de animais com até 6 meses. Estes animais são destinados à produção de artesanato.

Os jacarés são alimentados com uma ração composta por vísceras bovinas, farelo de soja ou arroz, e resíduos do abate do próprio jacaré. Porém, para que seja eliminado o perigo de contaminação cruzada, as vísceras do jacaré abatido são fervidas durante uma hora antes de serem misturadas com os outros componentes da ração.

No momento da alimentação, os funcionários colocam a comida em plataformas para, então, disponibilizá-las aos animais. Percebe-se que alguns jacarés têm mais agilidade e chegam até a comida antes dos outros e, por consequência, se alimentam em maior quantidade. Isso explica o fato de alguns animais com a mesma idade apresentarem tamanhos diferentes. Os funcionários ficam observando este fenômeno e quando há ocorrências deste tipo, os animais de tamanhos diferentes são mudados de tanque, separando-os, porque os que ficam com pouco alimento, complementam sua alimentação mutilando os demais, comprometendo a qualidade da pele do jacaré.

Ao atingir 33 cm de abdômen, o Jacaré do Pantanal está pronto para ser abatido, contudo, é feita avaliação do peso e da idade do animal, antes de destiná-lo ao abate. Os fatores peso e idade também são levados em consideração, pois, segundo o médico veterinário, se o animal passa dos 30 meses de vida, as placas ósseas presente no couro ficam mais difíceis de serem trabalhadas e se o animal abatido for muito novo, gera um problema para a produção, pois se perde o rendimento esperado da carcaça.

Todas as atividades realizadas na criação são manuais. Não existe nenhum equipamento para alimentação, limpeza, e demais atividades desenvolvidas nesta etapa do processo produtivo.

Quando o jacaré é designado para o abate, ele é levado a um galpão coberto onde será submetido a jejum de 48 h e permanecerá em tanques de água clorada por esse período. O jejum facilita a evisceração da carcaça durante o processo de abate. O SIF realiza um exame *ante-mortem*<sup>5</sup> para verificar se o animal pode ser abatido. Trinta minutos antes do abate, os animais são lavados com água clorada e, então, encaminhados ao frigorífico, que fica a 5 metros do galpão de preparo.

Segundo a COOCRIJAPAN, por não existir uma legislação específica que regulamente os procedimentos operacionais, higiênicos e sanitários para abate de Jacaré do Pantanal, o MAPA indicou que fosse utilizada a legislação dos entrepostos de pescado. Dessa forma, o abate de Jacaré do Pantanal segue o procedimento dessas espécies, porém com algumas adaptações apresentadas posteriormente.

#### 4.2.3 Processo de produção da carne de Jacaré do Pantanal

Como relatado anteriormente, os animais destinados ao abate são encaminhados para os galpões de preparo. Os animais permanecem nos galpões até o momento do abate em jejum por um período de 24 a 48 horas. Esse procedimento é realizado para facilitar a evisceração da carcaça durante o abate.

O SIF realiza exames ante-mortem e aqueles que estiverem em condições físicas e sanitárias, serão abatidos e os que não estiverem em condições, aguardarão no galpão de preparo para que sejam abatidos separadamente.

Antes de irem para o abate os jacarés têm a boca amarrada por um elástico de látex tipo “*pull pack*” para reduzir o risco de acidentes durante o manuseio e transporte dos animais até o abate. Segundo o coordenador da Garantia da Qualidade não existem registros de acidentes nessa etapa do processo, contudo, foi considerado pertinente amarrar a boca o animal, para segurança dos funcionários.

---

<sup>5</sup> Locução latina que significa antes da morte.

Feito o transporte do galpão de preparo para a sala de abate, o primeiro procedimento desta etapa é mergulhar o jacaré num tanque que fica dentro da sala de abate, que contem uma solução clorada, onde recebe o banho de assepsia. Em seguida, o jacaré é retirado do tanque e colocado sob uma mesa de inox, para receber uma pressão de 90 libras na cabeça, por meio de uma pistola pneumática, ilustrando na Figura 4.5, provocando uma concussão<sup>6</sup> cerebral no animal, para evitar o sofrimento e facilitar o processo de sangria.



**FIGURA 4.5** Insensibilização do jacaré do pantanal por meio de pistola pneumática.

Fonte: a pesquisadora

Com o animal atordoado, é feito um corte na nuca do mesmo e introduzido um fio de aço inoxidável na coluna cervical, para destruir a medula e, assim, evitar os reflexos contínuos durante as operações seguintes.

Após a desmedulização, é colocado um gancho na cauda do jacaré que servirá para içar os animais no trilho do abate. Pela abertura dorsal na região da nuca ocorre a sangria.

O processo de sangria dura em média 10 minutos e, em seguida, inicia-se a esfolagem, que consiste na retirada da pele do animal, conforme Figura 4.6. O tipo de corte pode ser belly ou hornback.

---

<sup>6</sup> A concussão cerebral é um dos tipos de traumatismo craniano que resulta em alterações neurológicas temporárias. Melhoramentos dicionário da língua portuguesa.



**FIGURA 4.6** Processo de esfolagem de jacarés utilizando o corte tipo hornback na COOCRIJAPAN  
 Fonte: COOCRIJAPAN

Terminado o processo de esfolagem, têm-se a pele inteira, que irá para outra área de produção para receber o tratamento devido e a carcaça continua içada. Em seguida, é feito um corte por toda a extensão do animal, para abrir a cavidade torácica, abdominal e pélvica. Logo após, é realizada a oclusão do esôfago e do reto, para que, então, seja iniciada a evisceração.

A evisceração é a extração dos órgãos da cavidade pélvica, das vísceras abdominais e das vísceras torácicas. Estas são conduzidas juntamente com o diafragma e seus pilares através de um chute fechado até a sala de vísceras.

Dando continuidade ao processo de abate é feito o toalete das carcaças, etapa em que são retiradas possíveis contaminações, músculos comprometidos, coágulos e gorduras excedentes da carcaça. No término do toalete, 100% das carcaças passam por uma inspeção visual com objetivo de detectar e remover contaminações decorrentes de falhas operacionais anteriores. Em seguida, as carcaças são lavadas manualmente com água clorada em temperatura ambiente, para eliminar sangue e coágulos ainda presentes na carne.

Logo após, as carcaças são pesadas e levadas à câmara de resfriamento onde permanecem por no mínimo 12 horas a uma temperatura de 1°C a 5°C. Após esse período, são realizadas análises das reações bioquímicas ocorridas nas carcaças e, então, as mesmas são disponibilizadas para o início das atividades de desossa.

A desossa é o processo de retirada dos cortes comerciais para serem destinados ao mercado. É realizada por manipuladores que separam a carne dos ossos e cartilagens, obedecendo todos os critérios higiênicos, como ilustrado na Figura 4.7. A sala da desossa é climatizada com temperatura controlada inferior a 10°C.



**FIGURA 4.7** Processo de desossa das carcaças de jacaré realizado na COOCRIJAPAN.  
Fonte: COOCRIJAPAN (2009)

Em seguida, é realizado o refile da carne, sendo retirados os resíduos não comestíveis da peça.

Ainda na sala de desossa, as peças são envolvidas em películas de polietileno, identificadas com rótulos e etiquetas contendo todas as informações do produto. Depois são lacradas e encaminhadas ao túnel de congelamento rápido (<math>< -25^{\circ}\text{C}</math>) em caixas de polietileno brancas, onde, num período de 4 a 6 horas, sofrerão um congelamento rápido de  $-0,5^{\circ}\text{C}$  a  $5^{\circ}\text{C}$ .

Em uma sala anexa, caixas de papelão secundárias são montadas para acondicionar as embalagens primárias. Por fim, as caixas são encaminhadas à câmara de estocagem (<math>< -18^{\circ}\text{C}</math>), onde permanecem até a expedição.

O rendimento médio da carcaça é de 54,56% do peso do animal. E o rendimento do corte sem osso é de 33,78% do peso total do jacaré. Os 20,78% restantes são de ossos, cartilagens e resíduos não comestíveis.

Em relação à rastreabilidade, o coordenador da Garantia da Qualidade afirmou que a Cooperativa não tem um procedimento descrito para realizar a rastreabilidade. Informou que há dificuldades em realizar essa atividade em toda a cadeia, da coleta dos ovos ao consumidor final.

O procedimento adotado pela Cooperativa é abater os animais por lote. O lote é constituído por animais capturados e criados na mesma safra-ano. Contudo, não há uma identificação única para os animais. Dessa forma, os dados que são utilizados pela Cooperativa para rastrear os produtos são apenas a safra que pertence o animal e a data de beneficiamento da carne, descritos no rótulo dos produtos.

O coordenador afirmou que com as informações contidas no rótulo e os dados das notas fiscais de saída emitidas nas vendas dos produtos finais, é possível realizar a rastreabilidade.

Porém, a inexistência de um Procedimento de Rastreabilidade resultou em uma não-conformidade apontada pelo MAPA, na última auditoria do SIF realizada na Cooperativa no mês de abril de 2010. O órgão exige que seja possível rastrear o produto desde a sua origem até seu destino e que a Cooperativa possua, então, um Sistema de Rastreabilidade e até mesmo um procedimento de Recall.

#### 4.2.4 Processo de produção da pele de Jacaré do Pantanal

Os processos referentes à pele de Jacaré do Pantanal são, aparentemente, mais simples do que os processos relacionados à carne. Até a etapa de esfolagem, os procedimentos são iguais para carne e pele. Assim que termina a esfolagem, a pele é encaminhada para uma sala específica denominada Setor Pele, onde passará pela etapa de limpeza, que consiste em raspar as carnes ainda presentes na pele do animal.

Em seguida, a pele é lavada para retirada de resíduos não removidos na raspagem e, então, recebe uma solução de água e sal.

Após a salga, a pele de jacaré é encaminhada para secagem, conforme Figura 4.8.

Aproximadamente 24 horas após a salga, o couro está seco e pronto para receber o fungicida e o bactericida utilizados para eliminar possíveis ocorrências de fungos e bactérias no couro do jacaré.

Depois de 12 horas da aplicação dos produtos, a pele recebe o lacre de identificação do IBAMA, contendo número de registro do criadouro conforme exigência da legislação para a comercialização do mesmo, como mostra a Figura 4.9.



**FIGURA 4.8** Pele de jacaré salgada secando ao sol na COOCRIJAPAN.

Fonte: COOCRIJAPAN (2009)

O couro produzido na COOCRIJAPAN recebe duas destinações: comercializado apenas no estado, salgado, ou encaminhado para curtumes no Brasil para que sejam curtidos e retornem à Cooperativa para que, então, sejam comercializados aos clientes.



**FIGURA 4.9** Couro de jacaré salgado com o lacre de identificação, pronto para ser enviado ao curtimeiro ou comercializado.

Fonte: COOCRIJAPAN (2009)

#### 4.2.5 Práticas atuais para a Qualidade

Inicialmente, procurou-se compreender o que a empresa entende como qualidade, tanto dos produtos como dos processos produtivos.

Para o coordenador da Garantia da Qualidade, carne de jacaré de qualidade é aquela que chega ao consumidor final sem nenhuma contaminação e que seja saudável ao consumidor, não causando nenhum tipo de dano à saúde das pessoas. Para isso, a Cooperativa controla a linha de produção para garantir a inocuidade dos produtos. O principal risco relacionado à carne de Jacaré do Pantanal é a predisposição do animal a ter problemas de salmonela, semelhantemente ao peixe e, por isso, é necessário um controle rígido sobre a manipulação e a temperatura de resfriamento das carcaças. Esse padrão de qualidade foi estabelecido pela Cooperativa, basicamente, por exigências legais.

Indagou-se também se a empresa conhecia os padrões de qualidade da carne de Jacaré do Pantanal, exigidos e ou esperados pelos clientes. O coordenador afirmou que desconhece a existência de informações a esse respeito e ressalta que a empresa pensa em conseguir essas informações através de manifestações dos consumidores no sítio eletrônico da Cooperativa. No sítio, haverá um espaço destinado a relatos dos consumidores e a opinião destes sobre a carne de Jacaré do Pantanal. A Cooperativa pretende utilizar essas informações para readequar o produto ao gosto do cliente.

Para a Cooperativa, os motivos pelos quais as pessoas consomem a carne são: boa aparência, sabor agradável, baixo índice de gordura e alto teor de proteína presente na carne de Jacaré do Pantanal e, ainda, buscando novidades e produtos diferentes.

Sobre a pele, o coordenador de Garantia da Qualidade relata que uma peça de pele com qualidade é aquela com condições de manipulação e beneficiamento por parte das empresas de confecção de artefatos de couro. Para isso, é preciso controlar a incidência de luz na pele dos animais, mantendo-as longe dos raios solares e controla-se, também, a idade dos animais para o abate, não sendo interessante para a empresa a pele de animais com mais de 2 anos e 6 meses de vida.

Em 2008, por causa da exigência por parte do MAPA e do SIF, e pelas exigências do mercado, a COOCRIJAPAN decidiu investir na implantação da ferramenta BPF e do sistema APPCC.

Na época, a Cooperativa contratou um consultor especializado que desenvolveu os planos destes programas e implantou-os. Porém, os programas não estavam adequados às exigências do MAPA e precisaram ser readequados. A empresa resolveu então contratar um responsável técnico para coordenar as atividades de Garantia da Qualidade e conseguir o registro no SIF. Este responsável técnico é o médico veterinário, que atua também como coordenador da Garantia da Qualidade. Além do coordenador, existem dois monitores: a gerente de produção e o encarregado de produção. O gerente de produção responde pelas atividades da qualidade relacionadas ao abate e o encarregado de produção é responsável pelas atividades da qualidade referente a desossa.

O coordenador da Garantia da Qualidade relata que não estava na empresa no período que esses programas foram implantados. Entretanto, afirma que não existiam registros e histórico das inspeções feitas pelos programas quando ele assumiu a coordenação. Somente a partir de janeiro de 2009 é que as planilhas de verificação começaram a ser utilizadas.

Para o coordenador, as atividades referentes ao BPF e ao APPCC eram conduzidas semelhantemente à forma como se utilizam os programas em frigoríficos bovinos. Isso estava em desacordo com o MAPA e, por isso, algumas alterações foram necessárias.

Em relação aos planos do BPF e APPCC, o MAPA exigiu que fossem readequadas as definições de área limpa e área suja. Definiu-se então que a área suja, com maior incidência de contaminação física, química e microbiológica, seria a área de abate e a área limpa, seria a área de desossa. Essa divisão, inclusive, é feita por uma parede entre as salas.

Segundo o coordenador, a empresa enfrenta muitas dificuldades em gerenciar a qualidade pelo fato de trabalharem utilizando a legislação de entreposto de pescado. Como não foi criada pelo governo uma legislação específica para frigoríficos de jacaré, muitas atividades precisam ser adaptadas e outras exigências são impossíveis de cumprir.

Para o entrevistado, uma vantagem da Cooperativa para a Garantia da Qualidade e funcionamento do BPF e APPCC é o sistema de trilhamento aéreo nas atividades de abate. Como não existe contato direto entre a carne e as instalações (bancadas, gelo, etc), há um maior controle em relação às contaminações. Porém existe uma desvantagem neste sistema: o trilhamento ocasiona movimentação das carcaças, prejudicando, em alguns casos, a firmeza necessária na esfolagem das peles.

Sobre as práticas da qualidade, observou-se que não existem na empresa outras ferramentas e métodos de controle ou gestão da qualidade. Não existe uma política de qualidade formalizada e nem um sistema que integre o BPF e o APPCC do frigorífico. Além

disso, estas atividades são conduzidas de forma independente, apesar das teorias citadas anteriormente evidenciarem que elas são dependentes uma da outra. Basicamente, as atividades de BPF e APPCC são conduzidas por meio de inspeção e coleta de dados que, posteriormente, são arquivados sem receberem análises mais detalhadas.

Além disso, as atividades de garantia da qualidade são exclusivas para o abate e desossa da carne de jacaré. Contudo, poderiam ser utilizadas ferramentas para garantir a qualidade da pele e, também, existir um Sistema de Gestão da Qualidade para a empresa como um todo, abrangendo todas as atividades.

Entretanto, para o coordenador da GQ, as ferramentas e métodos da qualidade que existem na empresa, BPF e APPCC, atendem as atuais necessidades da Cooperativa.

Questionado sobre os planos da Cooperativa para as atividades de Garantia da Qualidade, o coordenador relatou que o BPF e o APPCC geram muitos documentos e muita burocracia. Seria interessante a unificação das atividades dessas duas ferramentas para facilitar os controles e análises. Contudo, o coordenador acredita não ser viável, neste momento, a implantação da NBR ISO 22000:2006 na Cooperativa. Para ele, esta norma ainda não é exigida no mercado interno e ainda é pouco exigida no mercado externo, e os investimentos necessários para a implantação desta norma seriam altos e a empresa não disponibilizaria os mesmos agora. Mas afirma que no futuro, possivelmente, esta será uma exigência para a comercialização das carnes de Jacaré do Pantanal e, então, a empresa será obrigada a implantar a norma.

Os principais pontos fracos das práticas de qualidade e da segurança do alimento da COOCRIJAPAN dizem respeito ao planejamento e ao melhoramento das atividades ligadas à qualidade. O Programa de Boas Práticas de Fabricação e o Sistema de Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle, apresentam poucas exigências em relação a esses dois itens. Não é exigido nem pelo BPF e nem pelo APPCC uma política da qualidade e da segurança do alimento, nem mesmo a análise crítica de suas atividades.

Outro ponto fraco, e de grande relevância para a Gestão da Qualidade da Cooperativa, é o fato de existir pouco conhecimento a respeito da qualidade da carne na perspectiva do consumidor. As pesquisas de mercado e de satisfação são realizadas empiricamente, com um número restrito de clientes. São poucos os estudos sobre as características da carne, seus benefícios e quase nenhum relacionado ao mercado deste produto e às exigências dos clientes acerca dele.

Isso impede um detalhamento maior na determinação das características de qualidade pretendidas para o produto carne de jacaré, deixando o Sistema de Gestão da

Qualidade e da Segurança do alimento focado basicamente no desempenho dos processos de produção.

Foram identificados pontos fortes quanto às práticas da qualidade da COOCRIJAPAN. Primeiramente, adequação das instalações da unidade processadora, respeitando os requisitos exigidos pelo BPF e até mesmo algumas ferramentas que foram além das exigências governamentais, mas, que evidenciam a preocupação com o alimento seguro, como por exemplo, a estrutura de abate por trilhos aéreos para evitar a contaminação cruzada no abate.

Outro ponto forte é o Plano APPCC. As descrições dos perigos e pontos críticos de controle na produção de carne de jacaré estão bem definidas e as formas de monitoramento e controle são adequadas à realidade da Cooperativa.

Destaca-se ainda a realização periódica das análises químico-físicas. O Coordenador da Qualidade coleta amostras da matéria-prima e do produto final e encaminha para laboratório especializado nas análises como forma de conferir se os produtos estão seguros para o consumo. Essa atitude confirma a preocupação da Cooperativa com a qualidade e segurança do alimento por ela produzido.

## **5 PROPOSTA DE GESTÃO DA QUALIDADE PARA UNIDADE PROCESSADORA**

O presente capítulo ilustra as ações propostas para a Gestão da Qualidade e da Segurança do Alimento para a unidade processadora de carne de jacaré da COOCRIJAPAN. As propostas foram elaboradas com base na revisão bibliográfica apresentada nos capítulos 2 e 3 e nos resultados obtidos através das entrevistas e observações na Cooperativa, descritos no capítulo 4.

### **5.1 Comparativo entre a NBR ISO 22000:2006, a RDC n. 275/02 da ANVISA, e Portarias n. 46/98 e n. 368/97 do MAPA.**

Como foi comentado, a gestão da qualidade em unidades de produção da indústria de alimentos está sujeita a normas, sistemas e ferramentas da qualidade específicas. Este trabalho se propôs a estudar propostas para a Gestão da Qualidade que abrangessem três abordagens: o programa de Boas Práticas de Fabricação, o Sistema de Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle e a norma NBR ISO 22000:2006.

Os dois primeiros, além de importantes ferramentas para execução e controle dos processos, são também exigências legais para a indústria alimentícia regulamentada pelo MAPA. Dessa forma, as empresas optam por implantá-las com o intuito de cumprir um requisito legal.

Para a condução dessas implantações, os organismos governamentais normatizam e regulamentam as diretrizes, procedimentos e atividades capazes de conduzir adequadamente o processo.

A RDC 275/02 da ANVISA dispõe sobre Regulamento Técnico de Procedimentos Operacionais Padronizados aplicados aos Estabelecimentos Produtores/Industrializadores de Alimentos e a Lista de Verificação das Boas Práticas de Fabricação em Estabelecimentos Produtores/Industrializadores de Alimentos. Esta resolução fornece os requisitos a serem implantados para o funcionamento do Programa de Boas Práticas de Fabricação.

A Portaria n. 46/98, do MAPA, institui a implantação do Sistema de Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle de acordo com o MANUAL GENÉRICO DE

PROCEDIMENTOS, anexo à referida Portaria. Dessa forma, as instruções para implantação do APPCC constam no documento acima citado.

A Portaria n. 368/97, do MAPA, aprova e apresenta o Regulamento Técnico sobre as condições Higiênico-Sanitárias e de Boas Práticas de Fabricação para Estabelecimentos Elaboradores / Industrializadores de Alimentos de Origem Animal.

Ocorre que, tanto o BPF quanto o APPCC são ferramentas mais voltadas para o controle e monitoramento da sanidade e dos processos de fabricação de produtos alimentares, mas não têm, em sua essência, uma abordagem sistêmica de gerenciamento e exigem poucos requisitos em relação ao planejamento e ações de melhoria da qualidade dos produtos e processos de produção.

Já a NBR ISO 22000:2006 ainda não é exigida pelos órgãos fiscalizadores governamentais. Contudo, alguns mercados externos exigem de seus fornecedores a certificação relativa a esta norma. Além disso, ela apresenta elementos capazes de conduzir adequadamente a gestão sistêmica das práticas da qualidade e da segurança do alimento. Assim, recorreu-se à NBR ISO 22000:2006 para compor, junto com o BPF e o APPCC, a Gestão da Qualidade com ações ligadas ao planejamento, organização, direção, controle e melhorias das práticas de qualidade da Cooperativa.

De posse dessas abordagens foi realizado um confronto entre os requisitos de cada uma delas, para identificar os pontos convergentes e os itens requeridos apenas por uma ou outra. Esta comparação está representado no quadro 6.1.

Os traços nos espaços do quadro significam que não foram encontrados na portaria 46/98, na portaria 368/97 e/ou na RDC 275/02, itens co-relatos ao requisito da NBR ISO 22000:2006.

Ainda assim, observa-se com o quadro 5.1 a amplitude de cada uma das normas e a abrangência dos requisitos da NBR ISO 22000:2006 em relação ao BPF e ao APPCC.

Esta evidência corrobora a afirmação anterior de que o BPF e o APPCC são ferramentas com enfoque no controle e monitoramento, apresentando poucos itens de planejamento e melhoria da qualidade.

PORTARIA 46/98 - APPCC		ABNT NBR ISO 22000:2006		BPF RDC 275/02	PORTARIA 368/97 - MAPA
Introdução		Introdução		--	--
Objetivos		1	Objetivo	Objetivos	Objetivos
--		2	Referências Normativas	Referências	--
Definições		3	Termos e definições	Definições	Definições
--		4	Sistema de gestão da segurança de alimentos	4.1.1 4.1.2	--
--		4.1	Requisitos gerais	--	--
Princípio 7		4.2	Requisitos de documentação;	4.1.3	7.7
		4.2.1	Generalidades;	4.1.6	--
		4.2.2	Controle de documentos;	4.1.7	--
		4.2.3	Controle de registros	5.2 5.4	-- 7.7
--		5	Responsabilidade da direção	--	--
--		5.1	Comprometimento da direção	--	--
--		5.2	Política de segurança de alimentos	--	--
--		5.3	Planejamento do sistema de gestão da segurança de alimentos	--	--
1ª Etapa - Formação da Equipe;		5.4	Responsabilidade e autoridade	--	--
2ª Etapa - Identificação da empresa, item B; Responsável pela implantação do plano		5.5	Coordenação da equipe de segurança de alimentos	--	--
--		5.6	Comunicação;	--	--
--		5.6.1	Comunicação externa;	--	--
--		5.6.2	Comunicação interna	--	--
--		5.7	Prontidão e resposta à emergências	--	--
--		5.8	Análise crítica da direção;	--	--
--		5.8.1	Generalidades;	--	--
--		5.8.2	Entradas para a análise crítica;	--	--
--		5.8.3	Saídas da análise crítica	--	--
--		6	Gestão de recursos	--	--
--		6.1	Provisão de recursos	--	--
Capacitação; 1ª Etapa - Formação da Equipe; 4ª Etapa - Programa de Capacitação Técnica.		6.2	Recursos humanos;	4.1.4	6
		6.2.1	Generalidades;	4.2.4	
		6.2.2	Competência, conscientização e treinamento		
3ª Etapa - Pré-Requisitos (todos os itens)		6.3	Infra-estrutura	4.1.1 a) Higienização das instalações, equipamentos, móveis e utensílios;	4; 5.
		6.4	Ambiente de trabalho	4.1.5	4; 5
--		7	Planejamento e realização de produtos seguros	--	--
--		7.1	Generalidades	--	--
3ª Etapa - Pré-Requisitos (todos os itens)		7.2	Programa de Pré-Requisitos (PPR)	--	--
		7.2.1		--	--
		7.2.2		--	--
		7.2.3		--	--
1ª a 4ª Etapas		7.3	Etapas preliminares para permitir a análise de perigos Generalidade	4.1.1 g) Seleção das matérias-primas, ingredientes e	3
		7.3.1		--	--
Estruturação da equipe APPCC	Etapa 1	7.3.2	Equipe de Segurança de alimentos	--	--
Descrição do Produto	Etapa 2	7.3.3 7.3.5.2	Características dos produtos; Descrição das etapas do processo e medidas de controle	--	--
Identificar uso pretendido	Etapa 3	7.3.4	Uso pretendido	4.2.1 4.2.2 4.2.3 4.2.4 4.2.5	--

(continua)

PORTARIA 46/98 - APPCC		ABNT NBR ISO 22000:2006		BPF RDC 275/02	PORTARIA 368/97 - MAPA
Listas todos os perigos potenciais Conduzir uma análise de perigos; Considerar medidas de controle	Etapa 6	7.4 7.4.2 7.4.3 7.4.4	Análise de perigos; Identificação de perigos e determinação de níveis aceitáveis; Avaliação do perigo; Seleção e avaliação das medidas de controle	--	--
Etapa anterior ao Plano. Pré-requisito para elaboração do APPCC		7.5	Estabelecimento dos Programas de Pré-Requisitos	--	--
Plano APPCC; Determinar PCC	Etapa 7	7.6 7.6.1 7.6.2	Estabelecimento do Plano APPCC; Plano APPCC; Identificação de Pontos Críticos de Controle	--	--
Estabelecer limites críticos para cada PCC	Etapa 8	7.6.3	Determinação dos limites críticos de pontos críticos de controle	--	--
Estabelecer sistema de monitoramento	Etapa 9	7.6.4	Sistema de monitoramento dos pontos críticos de controle	5	7; 9
Estabelecer Ações Corretivas	Etapa 10	7.6.5	Ações quando os resultados do monitoramento excedem os limites críticos	4.1.1 h) Programa de recolhimento de alimentos; 4.2.8 5.3	--
Estabelecer procedimentos de verificação	Etapa 11	7.8	Planejamento da verificação	--	--
Estabelecer documentação e manter registros	Etapa 12	4.2 7.7	Requisitos de documentação; Atualização e informações preliminares e documentos especificando os PPR e o plano APPCC	5.4	--
--		7.9	Sistema de Rastreabilidade	--	--
Princípio 5		7.10 7.10.1 7.10.2 7.10.3 7.10.4	Controle de não-conformidades; Correções; Ações corretivas; Tratamento de produtos potencialmente inseguros; Recolhimento	4.1.1 h) Programa de recolhimento de alimentos. 4.2.6 4.2.8 5.3	--
--		8	Validação, verificação e melhoria do sistema de gestão da segurança do alimento	5.1	9
--		8.1	Generalidades	--	--
--		8.2	Validação das combinações de medidas de controle	--	--
--		8.3	Controle de monitoramento e medição	4.1.1 e) Manutenção preventiva e calibração de	
--		8.4 8.4.1 8.4.2 8.4.3	Verificação do sistema de gestão da segurança de alimentos; Auditoria interna; Avaliação dos resultados da verificação; Análises dos resultados das atividades de verificação	5	9
--		8.5 8.5.1 8.5.2	Melhoria; Melhoria Contínua; Atualização do sistema de gestão da segurança do alimento	--	--

**QUADRO 5.1** Quadro comparativo entre os Requisitos da NBR ISO 22000:2006, RDC n. 275/02 e Portarias 46/98 e 368/97 do MAPA.

Fonte: Adaptado de Carrizo (2005), ABNT (2006), ANVISA (2009), MAPA (2009).

Dessa forma, decidiu-se utilizar como base para as propostas da Gestão da Qualidade e da Segurança do Alimento da unidade processadora de carne da COOCRIJAPAN os requisitos da NBR ISO 22000:2006, que abrangem os elementos do sistema APPCC e do programa BPF, além de diretrizes para o planejamento da qualidade, comunicação interna e externa (principalmente relacionada aos clientes), análise crítica e ações para melhoria do SGQ.

## **5.2 Propostas para a Gestão da Qualidade e da Segurança do Alimento**

Inicialmente, é preciso deixar claro que as ações propostas serão específicas para a unidade processadora e aos processos de produção de carne de Jacaré do Pantanal. Após a implantação destas e de outras melhorias, a empresa poderá estender as ações e práticas da qualidade para as atividades administrativas, de criação dos jacarés e de processamento da pele e outros derivados.

As propostas de Gestão da Qualidade e da Segurança do Alimento para a unidade processadora de carne de jacaré do pantanal da COOCRIJAPAN foram elaboradas através da análise das práticas já realizadas na COOCRIJAPAN, derivadas das exigências do BPF e do APPCC implantados na unidade processadora de carne de jacaré da COOCRIJAPAN. Além disso considerou-se, como referência, os requisitos gerais do SGSA ISO 22000, conforme Figura 5.1.

É possível observar na Figura 5.1 que as Seções que compõem o Sistema estão diretamente relacionadas a uma das fases do Ciclo PDCA.

A seção RESPONSABILIDADE DA DIREÇÃO engloba atividades que fazem parte da fase de planejamento das atividades de Gestão da Qualidade e da Segurança do alimento, bem como o requisito GESTÃO DE RECURSOS.

A Seção PLANEJAMENTO E REALIZAÇÃO DE PRODUTOS DE QUALIDADE E SEGUROS PARA O CONSUMO contempla itens referentes ao planejamento e à execução das atividades referentes ao processo produtivo, o BPF e o APPCC e o monitoramento dos requisitos de realização de produtos.

VALIDAÇÃO, VERIFICAÇÃO E MELHORIA DOS PROCESOS somado aos requisitos de medição e avaliação da satisfação dos clientes envolvem as ações relativas ao controle dos processos, através de verificações, auditorias e tratamento e propostas para



c) Portaria 368 de 04 de setembro de 1997, do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento;

d) NBR ISO 22000:2006, da Associação Brasileira de Normas Técnicas.

As propostas apresentadas são relativas às responsabilidades e comprometimento da direção, à provisão de recursos para as atividades e a um conjunto de documentos que definam o objetivo, as tarefas, os métodos e os responsáveis exigidos para a Gestão da Qualidade e da Segurança da carne de jacaré e os documentos utilizados para controlá-las.

### 5.2.1 Estrutura de Documentação

Os documentos da GQSA poderão seguir a estrutura apresentada na Figura 5.2



**FIGURA 5.2** Estrutura da Documentação Técnica da GQSA-COOCRIJAPAN.

Fonte: Adaptado da ABNT ISO/TR 10013:2002.

#### 5.2.1.1 Política da Qualidade e da Segurança do Alimento

Deve ser definida e disseminada pela direção, uma política de qualidade e da segurança do alimento, apropriada aos objetivos da Cooperativa e possível de ser mensurada,

que deve ser implementada, compreendida e mantida por todos os funcionários e analisada criticamente quando necessário.

Uma Política da Qualidade e da Segurança do Alimento que pode ser utilizada pela COOCRIJAPAN é:

**“Satisfazer as expectativas dos clientes, fornecendo produtos de qualidade e seguros para consumo, por meio da melhoria contínua das atividades da Qualidade e da Segurança do Alimento da Cooperativa.”**

Esta Política da Qualidade e da Segurança do alimento deverá servir de guia geral para a Gestão da Qualidade e da Segurança do Alimento da COOCRIJAPAN.

#### *5.2.1.2 Manual da Qualidade*

O Manual da Qualidade é o conjunto de orientações gerais sobre as atividades da Gestão da Qualidade e da Segurança do Alimento. Esse documento funciona como um guia de referências. Nele são descritos as principais características e os procedimentos utilizados pelos processos e ou subsistemas da Gestão da Qualidade e da Segurança do Alimento. Segundo a ABNT ISO/TR 10013 (2002), o Manual da Qualidade deve incluir o escopo das atividades, procedimentos documentados ou referencias destes e suas interações.

#### *5.2 1.3 Procedimentos documentados referentes aos requisitos da GQSA*

Os procedimentos descrevem como devem ser realizadas as atividades e tarefas, de modo a garantir a qualidade e a segurança dos resultados (outputs dos processos/atividades). Cada procedimento também contem o propósito do documento, o escopo de aplicação (abrangência), as autoridades e responsabilidades das pessoas envolvidas na atividade. Pode ser estruturado, ou complementado, por meio de um fluxograma (figura) que indica a seqüência lógica das atividades e decisões.

Utilizando os requisitos da ISO 22000:2006, e considerando os processos realizados pela COOCRIJAPAN, evidenciou-se a necessidade de alguns procedimentos, explicitado a seguir.

Para identificação adequada do procedimento, foi estabelecida uma codificação, que define a organização à qual o procedimento pertence, o produto para qual o procedimento foi estabelecido, o departamento responsável pela criação e controle do mesmo e o número do procedimento. Dessa forma, a sigla dos procedimentos para a Gestão da Qualidade e da Segurança do Alimento da COOCRIJAPAN é a seguinte:

**C CJ PQ XX** - COOCRIJAPAN – Carne de Jacaré – Procedimento da Qualidade – Número do procedimento.

O Quadro 5.2 apresenta os procedimentos, inicialmente propostos, para a Gestão da Qualidade e da Segurança do Alimento da COOCRIJAPAN.

REQUISITOS	PROCEDIMENTOS PARA A GESTÃO DA QUALIDADE E DA SEGURANÇA DO ALIMENTO
Controle de Documentos e Registros	CCJPQ01 - Procedimento para Controle de Documentos e Registros
Comunicação	CCJPQ02 – Procedimento de Comunicação Externa e Interna
	CCJPQ03 - Procedimento para identificação e análise dos Requisitos do Cliente e determinação dos requisitos do produto
Recursos humanos	CCJPQ04 – Procedimento para Treinamentos da Qualidade e da Segurança do Alimento
Planejamento e realização de produtos de qualidade e seguros	CCJPQ05 – Procedimento para Planejamento e Realização de Produtos de Qualidade e Seguros
Controle de não-conformidades	CCJPQ06 – Procedimento para Controle de Não-conformidades
Ações corretivas e Preventivas	CCJPQ07 – Procedimento para Realização de Ações Corretivas e Preventivas
	CCJPQ08 – Procedimento para tratamento de produtos potencialmente inseguros
	CCJPQ09 – Procedimento para Recolhimento de Produtos
Identificação e Rastrabilidade	CCJPQ10 – Procedimento para Identificação e Rastreabilidade
Controle de monitoramento e medição	CCJPQ11 – Procedimento para controle dos dispositivos de monitoramento e medição
Auditoria interna	CCJPQ12 – Procedimento para Auditoria Interna das atividades de Gestão da Qualidade e da Segurança do Alimento
Análises Críticas	CCJPQ13 – Procedimento para Avaliação da Satisfação dos Clientes
	CCJPQ14 – Procedimento de Análises Críticas da Direção

**QUADRO 5.2** Procedimentos propostos à Gestão da Qualidade e da Segurança do alimento da COOCRIJAPAN.

Elaborado pela pesquisadora.

Estes procedimentos devem conter as informações necessárias para o desenvolvimento das atividades ao qual são destinados.

A COOCRIJAPAN deve, através da equipe da Qualidade e da Segurança do Alimento, definir por escrito os procedimentos.

No cabeçalho do procedimento devem existir as informações básicas para identificar o procedimento, como seu código, nome, revisão, data de aprovação e numeração de páginas.

Devem ser evidenciadas também, as referências normativas para elaboração do procedimento, o objetivo do procedimento, a definição dos termos importantes evidentes no texto do procedimento, os procedimentos que se relacionam com o que está sendo elaborado e o Plano de Ação, que evidencia a atividade que será realizada, os responsáveis pela execução da atividade, quando e onde a mesma deverá ser realizada, como será a realização, por que motivos a atividade deve ser realizada.

A estrutura do Procedimento é apresentada na Figura 5.3. Na figura, têm-se como exemplo o Procedimento para Tratamento de Não-conformidades.

#### **- CCJPQ01 - Procedimento para Controle de Documentos e Registros**

Os documentos e registros relacionados à Gestão da Qualidade e da Segurança do Alimento da COOCRIJAPAN devem ser controlados. Os documentos internos a serem controlados são:

- a) Política da Qualidade e da Segurança do Alimento;
- b) Manual de Gestão da Qualidade e da Segurança do Alimento;
- c) Procedimentos da GQSA da COOCRIJAPAN;
- d) Plano APPCC;
- e) Programa BPF;

Registros requeridos pela Gestão da Qualidade e da Segurança do Alimento Os documentos externos que interferem diretamente na Gestão da Qualidade e da Segurança do Alimento, tais como as Normas das Entidades Regulamentadoras, os contratos com as especificações dos produtos por parte dos clientes e os contratos com as especificações de produtos dos fornecedores também devem ser mantidos.

Número de Registro da Cooperativa no SIF	Código de identificação do Procedimento	Data da Aprovação do Procedimento	Número da Versão do Procedimento	Identificação do Procedimento								
COOCRIJAPAN	<b>Procedimento do Sistema de Gestão da Qualidade e da Segurança do Alimento</b>											
	C CJ PQ XX	<b>Procedimento para Tratamento de Não-Conformidades</b>										
SIF: 2452	Aprov.: xx / xx xxxx	Versão: 00	Página: x/x									
Elenca às normas que exigem o procedimento	<b>1. REFERÊNCIAS NORMATIVAS:</b> • Portaria 46/98 MAPA; • NBR ISO 22000:2006											
Descreve o objetivo do Procedimento	<b>2. OBJETIVO:</b> Diretrizes para estabelecer o tratamento de não-conformidade dos produtos ou atividades da qualidade e da segurança do alimento. Prevê identificação, documentação e segregação (quando aplicável) do produto ou atividade não-conforme e notificação às funções envolvidas.											
Apresenta o significado dos Termos ou siglas que aparecem no Procedimento	<b>3. DEFINIÇÕES:</b> <table border="1"> <thead> <tr> <th>TERMO/SIGLA</th> <th>SIGNIFICADO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>RNC</td> <td>Registro de Não-Conformidade</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>				TERMO/SIGLA	SIGNIFICADO	RNC	Registro de Não-Conformidade				
TERMO/SIGLA	SIGNIFICADO											
RNC	Registro de Não-Conformidade											
Elenca outros Procedimentos que têm relação com o Procedimento em questão	<b>4. PROCEDIMENTOS RELACIONADOS:</b> • Procedimento para Controle de Documentos e Registros; • Procedimento para realização de Ações Corretivas; • Procedimento para Tratamento de Produtos potencialmente inseguros; • Procedimento para Auditoria Interna das atividades de Gestão da Qualidade e da Segurança do Alimento;											
Descreve a execução das atividades referentes ao Procedimento	<b>5. PLANO DE AÇÃO</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>O que será feito:</b> Serão emitidas Não-Conformidades para os eventos que estiverem em desacordo com as especificações definidas para a atividade ou produto.</li> <li>- <b>Quando será feito:</b> Todas as vezes que for detectado que uma atividade ou um produto está fora do padrão estabelecido pela empresa.</li> <li>- <b>Onde será feito:</b> Nas atividades referentes ao processamento dos produtos de carne de jacaré, nas atividades relacionadas à Gestão da Qualidade e da Segurança do Alimento da Cooperativa, nas matéria-primas, produtos em processo e produtos acabados.</li> <li>- <b>Por que será feito:</b> Para evitar ou resolver problemas graves de qualidade e de segurança dos alimentos produzidos pela Cooperativa.</li> <li>- <b>Quem fará:</b> Qualquer funcionário que tenha recebido treinamento sobre os Procedimentos da Qualidade da unidade processadora poderão identificar uma Não-Conformidade. Em seguida, o responsável da área onde foi identificada a Não-Conformidade deverá ser avisado para que possa registrar a Não-Conformidade.</li> <li>- <b>Como será Feito:</b> Identificada uma não conformidade ou uma situação que indique que poderá acontecer-la (não conformidade potencial), o colaborador deverá informar ao responsável da área para que seja registrada a não conformidade. O responsável da área preenche o Registro de Não-Conformidade descrevendo a(s) ação (ões) imediata(s) para resolver a Não-Conformidade. Deve ser estipulado um prazo para a solução da Não-Conformidade. Os produtos Não-Conformes devem ser identificados e separados dos demais produtos (ver Procedimento para Tratamento de Produtos potencialmente inseguros). Para elaborar a Ação Corretiva, o Procedimento de Ação Corretiva ou Preventiva deve ser consultado.</li> </ul>											
Relaciona os Registros pertinentes ao Procedimento	<b>6. REGISTROS</b> RQ11 - Registro de Não-Conformidade											

**FIGURA 5.3 Modelo simplificado para elaboração dos Procedimentos da Gestão da Qualidade e da Segurança do Alimento da COOCRIJAPAN.**

Elaborado pela pesquisadora

O controle desses documentos também deve ser estabelecido no Procedimento para Controle de Documentos e Registros. A Figura 5.4 ilustra a estrutura do procedimento e seu objetivo.

	<b>Procedimento do Sistema de Gestão da Qualidade e da Segurança do Alimento</b>			
	<b>C CJ PQ 01</b>	<b>Procedimento Para Controle de Documentos e Registros</b>		
<b>SIF: 2452</b>		Aprov.:	Revisão:	Página:
<p><b>1. REFERÊNCIAS NORMATIVAS:</b> • Portaria 46/98 MAPA; • RDC n. 275/02 ANVISA; • NBR ISO 22000:2006</p> <p><b>2. OBJETIVO:</b> Estabelecer diretrizes para para elaboração, verificação, aprovação, atualização e controle dos documentos e registros relativos à Gestão da Qualidade e Segurança do Alimento da Coocrijapan</p>				

**FIGURA 5.4 Cabeçalho do Procedimento para Controle de Documentos e Registros.**

Elaborado pela pesquisadora

## 5.2. 2 Responsabilidades da Direção

É preciso que os diretores da Cooperativa transmitam evidências do compromisso que têm com a qualidade e com a segurança dos alimentos. É necessário que eles demonstrem a todos os envolvidos nessas atividades que, a qualidade e segurança do alimento são condições indispensáveis para o alcance dos resultados esperados pela Cooperativa.

Os diretores devem estabelecer um planejamento para o desenvolvimento e implantação das atividades da Gestão da Qualidade e da Segurança do Alimento, definindo a equipe responsável e os prazos para implantação de cada nível.

O procedimento de Comunicação Externa e Interna faz parte da Seção da Gestão da Qualidade e da Segurança do Alimento relativa à Responsabilidade da Direção.

### - CCJPQ02 – Procedimento de Comunicação Externa e Interna

A comunicação externa se dá através de um processo em que as informações provenientes de clientes, ou fornecedores ou de agentes institucionais são processadas,

resultando em outras informações ou respostas da organização. Ou ainda, são caracterizadas por informações que a empresa julga interessante repassar aos clientes.

A COOCRIJAPAN deve possuir um procedimento capaz de gerenciar as informações externas relativas à qualidade e segurança dos alimentos.

A comunicação externa pode ter origem em várias fontes, em especial, de fornecedores, clientes e autoridades reguladoras e podem dizer respeito a vários temas, como exibido no quadro 5.3.

FORNECEDORES	CLIENTES	AUTORIDADES
Documentos de compra de produtos para unidade processadora	Instruções de preparo dos produtos	Relatórios de inspeção e auditorias
Documentos de avaliação dos fornecedores	Instruções de armazenagem	Certificados de inspeções e auditorias
Atas de reuniões com a Cooperativa sobre as características e condições do produto fornecido	Vida de Prateleira do produto	Atas de reuniões
--	Solicitações específicas	--
--	Reclamações	--
--	Sugestões	--
--	Críticas	--

**QUADRO 5.3 Fontes e assuntos relativos à Comunicação Externa.**

Elaborado pela pesquisadora

Essas informações devem ser adequadamente gerenciadas e podem servir de entrada para a o Procedimento de Análise Crítica da Gestão da Qualidade e da Segurança do Alimento. Elas podem também fornecer dados sobre aspectos da qualidade e da segurança do alimento para outras organizações da cadeia produtiva de alimentos a que pertence.

As informações internas devem ser transmitidas com transparência para todos os funcionários de modo que, através delas, todos se conscientizem quanto à importância das atividades desenvolvidas. A Cooperativa deve instituir algumas ferramentas para comunicação interna, tais como: quadros de avisos, boletins informativos, palestras e gincanas da Qualidade e da Segurança do Alimento.

O procedimento de Comunicação Externa e Interna deve, também, conter as estratégias da Cooperativa para resolver situações emergenciais e acidentes que possam causar impacto na segurança de alimentos e que sejam relevantes ao papel da organização na cadeia produtiva de alimentos. Este procedimento é apresentado pela Figura 5.5.

	<b>Procedimento do Sistema de Gestão da Qualidade e da Segurança do Alimento</b>			
	<b>C CJ PQ 02</b>	<b>Procedimento de Comunicação Externa e Interna</b>		
<b>SIF: 2452</b>		Aprov.: xx / xx xxxx	Versão: 00	Página: x/x
<p><b>1. REFERÊNCIAS NORMATIVAS:</b> • Portaria 46/98 MAPA; • RDC n. 275/02 ANVISA; • NBR ISO 22000:2006</p> <p><b>2. OBJETIVO:</b> Estabelecer as diretrizes e ferramentas para a comunicação com clientes, fornecedores e autoridades reguladores e promover a conscientização dos colaboradores que em relação as atividades da Gestão da Qualidade e da Segurança do Alimento da Cooperativa.</p>				

**FIGURA 5.5 Cabeçalho do Procedimento de Comunicação Externa e Interna.**

Elaborado pela pesquisadora

### 5.2.2 Gestão de Recursos

Recursos físicos, financeiros e humanos serão necessários para que as atividades de Gestão da Qualidade e da Segurança do Alimento sejam implantadas e funcionem eficazmente, aumentando a satisfação dos clientes e atendendo suas exigências.

Deve ser instituída uma equipe de implantação e monitoramento da GQSA-COOCRIJAPAN, com responsabilidade e autoridade delegada pela direção da Cooperativa. Essa equipe deverá ser responsável pela operação e manutenção eficaz das atividades de Gestão da Qualidade e da Segurança do Alimento. A equipe poderá ser composta por três membros, sendo: um coordenador e dois assistentes.

O coordenador deve ser nomeado para administrar a equipe de qualidade e da segurança do alimento. Este coordenador deverá assegurar que os membros da equipe receberão capacitação e educação necessárias para o desenvolvimento de suas atividades referentes à Gestão da Qualidade e da Segurança do Alimento.

A capacitação é possível de ser obtida sem onerar excessivamente a Cooperativa, por meio de treinamentos internos realizados pelo próprio coordenador da qualidade. O procedimento para realização de treinamentos é apresentado na Figura 5.6. Como citado anteriormente, a Cooperativa não possui, ainda, uma equipe específica para as atividades da Gestão da Qualidade e da Segurança do Alimento e isso têm acarretado complicações para as práticas da Qualidade já realizadas pela Cooperativa, inclusive, com incidência de Não-Conformidade em Auditorias Externas.

A Cooperativa deve estabelecer e implantar, também, um Manual de Cargos e Competências. Neste deve constar o perfil, as habilidades, competências, os treinamentos e as

atividades e responsabilidades exigidos para cada função da unidade processadora da Cooperativa. Sempre que necessário, deverão ser realizados treinamentos com os funcionários e avaliados os resultados alcançados estas ações.

Os requisitos exigidos pela RDC n. 275/02 relativos às edificações instalações e aos equipamentos, móveis e utensílios já foram implantados na Cooperativa através do BPF. Eles atendem adequadamente às exigências da norma.

Da mesma forma que o requisito anterior, os requisitos de ventilação e climatização, higienização das instalações, esgotamento sanitário, controle de vetores e pragas, abastecimento de água, manejo de resíduos, hábitos higiênicos, exigidos pela RDC 275/02 já estão implantados por meio do programa BPF. Para que esses requisitos continuem cumprindo adequadamente às exigências legais, eles devem ser monitorados e avaliados constantemente.

#### - CCJPQ04 – Procedimento para Treinamentos para a Qualidade e Segurança do Alimento

Para que as atividades da Qualidade e da Segurança do Alimento funcionem corretamente e atinjam os resultados esperados, os funcionários envolvidos com essas atividades devem ser devidamente capacitados. Para a realização desses treinamentos é necessário um procedimento que descreva como identificar as necessidades de treinamento, a periodicidade dos treinamentos e defina como os treinamentos serão registrados e avaliados. O Procedimento de Treinamento para a COOCRIJAPAN é mostrado na Figura 5.6.

	<b>Procedimento do Sistema de Gestão da Qualidade e da Segurança do Alimento</b>			
	<b>C CJ PQ 04</b>	<b>Procedimento para Treinamentos da Qualidade e da Segurança do Alimento</b>		
<b>SIF: 2452</b>		Aprov.: xx / xx xxxx	Versão: 00	Página: x/x
<p><b>1. REFERÊNCIAS NORMATIVAS:</b> • Portaria 46/98 MAPA; • RDC n. 275/02 ANVISA; • NBR ISO 22000:2006</p> <p><b>2. OBJETIVO:</b> Estabelecer padrões e diretrizes para o levantamento de necessidades, planejamento e execução de treinamentos referentes a Gestão da Qualidade e da Segurança do Alimento da Coocrijapan.</p>				

**FIGURA 5.6** Cabeçalho do Procedimento para Treinamentos para a Qualidade e Segurança do Alimento.

Elaborado pela pesquisadora

### 5.2.3 Planejamento e Realização de Produtos Seguros e de Qualidade

Para obter produtos com a qualidade e segurança é preciso planejar a realização das atividades da Qualidade e da Segurança do Alimento. Isso implica em elaborar documentos que proporcione aos funcionários, clareza e compreensão a respeito do objetivo e a função das atividades que devem ser realizadas e a forma como deve ser a realização das mesmas.

A Gestão da Qualidade e da Segurança do Alimento deve possuir documentos para conhecimento e controle da Qualidade e da Segurança do Alimento.

Vários procedimentos dizem respeito à esta Seção do GQSA, e serão descritos a seguir.

#### **- CCJPQ03 - Procedimento para Análise dos Requisitos dos Clientes e determinação dos requisitos do produto**

A Cooperativa deve analisar os requisitos relacionados ao produto solicitados pelos clientes antes de iniciar o processo de produção referente ao pedido. Isso porque a Cooperativa precisa saber sua capacidade para atendimento dos requisitos especificados, tais como qualidade, preço, prazo, quantidade, antes do comprometimento em fornecê-los ao cliente. Essas análises devem ser registradas e as especificações finais devem ser acordadas e aprovadas pela Cooperativa e pelo cliente.

Todos os setores da organização, diretamente relacionados à execução do produto, devem ser informados, através de comunicação interna, sobre os requisitos do cliente.

Caso ocorram alterações nos requisitos acordados, tanto por solicitação do cliente quanto por problemas de execução do produto por parte da COOCRIJAPAN, as alterações devem ser registradas e comunicadas às atividades e setores envolvidos.

A Figura 5.7 mostra o esboço do Procedimento para Análise dos Requisitos do Cliente e determinação dos requisitos do produto.

	<b>Procedimento do Sistema de Gestão da Qualidade e da Segurança do Alimento</b>			
	<b>C CJ PQ 03</b>	<b>Procedimento para Análise dos Requisitos do Cliente e determinação dos requisitos do produto</b>		
<b>SIF: 2452</b>		Aprov.: xx / xx xxxx	Versão: 00	Página: x/x
<p><b>1. REFERÊNCIAS NORMATIVAS:</b> • Portaria 46/98 MAPA; • RDC n. 275/02 ANVISA; • NBR ISO 22000:2006</p> <p><b>2. OBJETIVO:</b> Estabelecer diretrizes para avaliação da necessidades e requisitos do cliente e possibilidades de execução do pedido nos padrões da qualidade e da segurança do alimento.</p>				

**FIGURA 5.7** Cabeçalho do Procedimento para Análise dos Requisitos do Cliente e determinação dos requisitos do produto.

Elaborado pela pesquisadora

#### **- CCJPQ05 – Procedimento para Planejamento e Realização de Produtos de Qualidade e Seguros para o Consumo**

A Cooperativa precisa programar e operacionalizar as atividades da Qualidade e da Segurança do Alimento, assegurando a eficácia do processo de produção.

É preciso elaborar, implantar e melhorar, continuamente, um procedimento que balize os processos necessários para que os produtos sejam produzidos livres de contaminação química, física ou microbiológica e demais perigos à qualidade e segurança do alimento.

Para o Planejamento e Realização de Produtos de Qualidade e Seguros, são utilizados, como norteadores, o Programa BPF e o Plano APPCC, por esse motivo, o esse procedimento deverá ter como anexo o Programa BPF e o Plano APPCC que a Cooperativa já elaborou. Constam, nesses documentos, informações sobre os perigos à segurança do alimento a serem controlados no PCC (Ponto Crítico de Controle), as medidas e os limites críticos de controle, a forma de monitoramento, correções a serem realizadas, os responsáveis pelas ações e os registros de monitoramento.

Para que um produto seja de qualidade e seguro ao consumo, é preciso controlar todas as etapas da elaboração do mesmo. Para isso, a COOCRIJAPAN estabeleceu, em Plano APPCC as características da matéria-prima, dos ingredientes e dos materiais que entram em contato com o produto, como suas composições químico-físico-microbiológicas,

sua origem, os métodos de produção, os métodos de acondicionamento, vida útil; devem ser estipuladas e descritas as características do produto final, como o nome do produto, a composição, o rótulo, a vida útil de prateleira e condições de armazenagem e o uso pretendido do produto, para que os usuários saibam como preparar adequadamente os produtos.

As medidas de controle para esses itens também foram estabelecidas no Plano APPCC da COOCRIJAPAN.

Para controlar adequadamente o processo produtivo, evitando erros e perigos de contaminação aos produtos, a COOCRIJAPAN estabeleceu também os fluxogramas de processo, nos quais foram elencadas as sequências das etapas do processo, a entrada de ingredientes, matéria-prima e produtos intermediários no fluxo, onde os produtos finais são liberados ou removidos.

Foram estabelecidas medidas de controle para controlar a ocorrência, o aumento ou a introdução de perigos qualidade e a segurança do alimento durante o processo produtivo.

É preciso que a equipe da Qualidade e da Segurança do Alimento analise criticamente essas medidas, verificando a viabilidade de cada monitoramento o, além da severidade e das conseqüências em caso de falha em seu funcionamento.

Além das medidas, o método utilizado para o estabelecimento e implantação das ações para solucionar as não-conformidades, também estão relacionadas nos documentos do programa BPF e no Plano APPCC. Os registros para essas ações já são mantidos na COOCRIJAPAN.

Para controlar de forma eficaz, tanto os ingredientes como os processos produtivos, os métodos e equipamentos de monitoramento e medição utilizados devem ser adequados para assegurar o desempenho dos procedimentos de monitoramento e medição. Para isso, devem estar calibrados e, protegidos de danos (Ver CCJPQ11). É preciso manter registros das avaliações dos equipamentos e instrumentos.

A Figura 5.8 ilustra o Procedimento para Planejamento e Realização de Produtos de Qualidade e Seguros para Consumo.

	<b>Procedimento do Sistema de Gestão da Qualidade e da Segurança do Alimento</b>			
	<b>C CJ PQ 05</b>	<b>Procedimento para Planejamento e Realização de produtos de Qualidade e Seguros para Consumo</b>		
<b>SIF: 2452</b>		Aprov.: xx / xx xxxx	Versão: 00	Página: x/x
<p><b>1. REFERÊNCIAS NORMATIVAS:</b> • Portaria 46/98 MAPA; • RDC n. 275/02 ANVISA; • NBR ISO 22000:2006 Anexos: Programa BPF e Plano APPCC</p> <p><b>2. OBJETIVO:</b> Estabelecer as diretrizes para planejar e realizar a produção de alimentos de qualidade e seguros para o consumo.</p>				

**FIGURA 5.8** Cabeçalho do Procedimento para Planejamento e Realização de Produtos de Qualidade e Seguros para Consumo.

Elaborado pela pesquisadora

#### - CCJPQ06 – Procedimento para Controle de Não-conformidades

Os produtos não-conformes são aqueles que foram produzidos fora dos padrões estabelecidos pela empresa. A NBR ISO 22000:2006 recomenda que esses produtos sejam identificados e separados dos demais, para posterior avaliação e devida destinação final.

Por ser uma exigência do APPCC, a Cooperativa definiu os mecanismos de controle de não-conformidades aplicáveis aos processos de processamento da carne de jacaré.

Ocorre que, outras atividades ligadas à Gestão da Qualidade e da Segurança do Alimento que forem estabelecidas pela empresa, também podem sofrer Não-Conformidades em sua execução. Dessa forma, é necessário um Procedimento para o Controle de Não-Conformidades, tanto de produtos, como de atividades.

Este procedimento deverá agregar a descrição de controle de Não-Conformidades já utilizada para os produtos de carne de jacaré do Pantanal da Cooperativa, bem como o Controle de Não-Conformidades das atividades relacionadas à Gestão da Qualidade e da Segurança do Alimento da COOCRIJAPAN. A Figura 5.9 exibe o procedimento citado.

	<b>Procedimento do Sistema de Gestão da Qualidade e da Segurança do Alimento</b>			
	<b>C CJ PQ 06</b>	<b>Procedimento Para Controle de Não-conformidades</b>		
<b>SIF: 2452</b>		Aprov.: xx / xx xxxx	Versão: 00	Página: x/x
<p><b>1. REFERÊNCIAS NORMATIVAS:</b> • Portaria 46/98 MAPA; • RDC n. 275/02 ANVISA; • NBR ISO 22000:2006</p> <p><b>2. OBJETIVO:</b> Diretrizes para estabelecer o tratamento de não-conformidade dos produtos ou atividades da qualidade e da segurança do alimento. Prevê identificação, documentação, avaliação, segregação (quando aplicável) do produto ou atividade não-conforme e notificação às funções envolvidas.</p>				

**FIGURA 5.9 Cabeçalho do Procedimento para Controle de Não-Conformidades.**

Elaborado pela pesquisadora

Todas as não-conformidades deveram ser registradas por meio de informações como: quantidade, horário da produção, motivo da não-conformidade, a ação corretiva e o destino final dos produtos contaminados da produção.

Neste documento, será estabelecido um prazo para finalização das ações corretivas, que serão checadas e avaliadas, para que seja comprovado que a ação teve o efeito desejado.

No caso de identificação de produtos não-conforme, a Cooperativa deverá encaminhá-los para uma área específica com o intuito de separá-los do restante da produção.

Quando identificadas não-conformidades em produtos que já não estejam mais na Cooperativa, esta deve informar o cliente e recolher o produto.

#### **- CCJPQ07 – Procedimento para Realização de Ações Corretivas**

Quando ocorrem não-conformidades nos processos, ações para corrigir a causa do problema devem ser tomadas. A Cooperativa precisa dispor de um procedimento contendo as ações que devem ser tomadas na incidência de não-conformidades.

Nesse procedimento devem ser estabelecidas como serão realizadas as atividades de análise crítica e a determinação da não-conformidade, a avaliação da necessidade de ações para que a não-conformidade não ocorra novamente, a determinação para implementar as ações e como ocorrerão as análises críticas das ações corretivas executadas. A Figura 5.10 apresenta o procedimento citado.

	<b>Procedimento do Sistema de Gestão da Qualidade e da Segurança do Alimento</b>			
	<b>C CJ PQ 07</b>	<b>Procedimento para Realização de Ações Corretivas e Preventivas</b>		
<b>SIF: 2452</b>		Aprov.: xx / xx xxxx	Versão: 00	Página: x/x
<p><b>1. REFERÊNCIAS NORMATIVAS:</b> • Portaria 46/98 MAPA; • RDC n. 275/02 ANVISA; • NBR ISO 22000:2006</p> <p><b>2. OBJETIVO:</b> Estabelece a sistemática para implantação de ações corretivas ou preventivas de forma adequada, de modo a prevenir a ocorrência ou repetição das não-conformidades.</p>				

**FIGURA 5.10** Cabeçalho do Procedimento para Realização de Ações Corretivas e Preventivas.  
Elaborado pela pesquisadora

#### - CCJPQ08 – Procedimento para tratamento de produtos potencialmente inseguros

Quando a Cooperativa identificar produtos não-conforme, que apresentem índices não-aceitáveis de perigo à segurança do alimento, devem ser realizadas ações para prevenir que estes produtos entrem na cadeia produtiva de alimentos. Os lotes do produto que possam afetados pela não-conformidade devem ser mantidos sob controle da Cooperativa até que tenham sido avaliados.

O procedimento para tratamento de produtos potencialmente inseguros deve incluir a disposição e liberação dos lotes de produtos potencialmente inseguros. O desse procedimento está ilustrado na Figura 5.11.

	<b>Procedimento do Sistema de Gestão da Qualidade e da Segurança do Alimento</b>			
	<b>C CJ PQ 08</b>	<b>Procedimento para Tratamento de Produtos Potencialmente Inseguros</b>		
<b>SIF: 2452</b>		Aprov.: xx / xx xxxx	Versão: 00	Página: x/x
<p><b>1. REFERÊNCIAS NORMATIVAS:</b> • Portaria 46/98 MAPA; • RDC n. 275/02 ANVISA; • NBR ISO 22000:2006, • Portaria 789/01 MJ</p> <p><b>2. OBJETIVO:</b> Estabelecer as diretrizes para o tratamento dos lotes de produtos potencialmente inseguros, desde a identificação até a liberação do lote.</p>				

**FIGURA 5.11** Cabeçalho do Procedimento para Tratamento de Produtos Potencialmente Inseguros.  
Elaborado pela pesquisadora

A Coocriajapan deverá iniciar o recolhimento dos produtos (ver CCJPQ09), caso os produtos considerados inseguros não estejam mais sob controle da Cooperativa.

#### **- CCJPQ09 – Procedimento para Recolhimento de Produtos - Recall**

Recolhimento de produtos é o procedimento adotado quando um determinado produto, que já esteja no mercado, apresente riscos à vida, saúde ou segurança de seus consumidores. Nesse caso, é obrigação do fabricante do produto alertar os consumidores, que adquiriram tal produto, sobre a os perigos que eles apresentam e também sobre a sua substituição ou conserto.

A Portaria nº 789, de 24 de agosto de 2001, do Ministério da Justiça (MJ) regulamenta a comunicação, no âmbito do Departamento de Proteção e Defesa do Consumidor - DPDC, relativa à periculosidade de produtos já introduzidos no mercado de consumo.

No comunicado feito aos consumidores, deverão constar:

- a) descrição dos defeitos apresentados, bem como seus riscos e implicações;
- b) quantidade do produto ou do serviço sujeito a tais defeitos e universo de consumidores que deverão ser chamados pelo recall;
- c) distribuição desse produto ou serviço no mercado nacional e estadual;
- d) como o defeito foi descoberto;
- e) quais as medidas para sanar tal defeito;
- f) descrição da campanha publicitária para realização do recall, com sua data de início e fim, bem como os meios de comunicação a serem utilizados e o conteúdo das mensagens;
- g) locais de troca ou reparo do produto disponibilizado para os consumidores.

Os órgãos públicos e autoridades deverão ser informados sobre o andamento do processo de recolhimento. Os custos referentes a esse processo serão, exclusivamente, do fornecedor.

O Procedimento de Recolhimento dos produtos da COOCRIJAPAN deverá atender aos requisitos da Portaria nº 789/2001 do MJ, definir o tratamento de produtos recolhidos e de lotes de produtos afetados ainda em estoque. A Figura 5.12 exibe o Procedimento para Recolhimento de Produtos da Cooperativa.

	<b>Procedimento do Sistema de Gestão da Qualidade e da Segurança do Alimento</b>			
	<b>C CJ PQ 09</b>	<b>Procedimento para Recolhimento de Produtos</b>		
<b>SIF: 2452</b>		Aprov.: xx / xx xxxx	Versão: 00	Página: x/x
<p><b>1. REFERÊNCIAS NORMATIVAS:</b> • Portaria 46/98 MAPA; • RDC n. 275/02 ANVISA; • NBR ISO 22000:2006, • Portaria 789/01 MJ</p> <p><b>2. OBJETIVO:</b> Estabelecer as diretrizes para o recolhimento completo e em tempo adequado de lotes de produtos finais identificados como inseguros.</p>				

**FIGURA 5.12 Cabeçalho do Procedimento para Recolhimento de Produtos.**

Elaborado pela pesquisadora

#### **- CCJPQ10 – Procedimento para Identificação e Rastreabilidade**

A Cooperativa precisa estabelecer e aplicar um procedimento de identificação e rastreabilidade que permita a identificação e acompanhamento de lotes de produtos e sua relação com lotes de matérias-primas, processamento e registros de liberação do produto para o mercado consumidor.

Para efetuar a rastreabilidade dentro da unidade processadora, deverá ser instituído o processo produtivo por lotes, identificando-os, bem como identificando a matéria-prima, materiais e pessoal responsável pela fabricação do lote específico. As informações deste lote devem ser registradas e disponibilizadas para os elos subseqüentes da cadeia, a fim de assegurar de forma mais precisa, a rastreabilidade externa.

Como citado anteriormente a Cooperativa já realiza o abate e o processamento da carne de jacaré do pantanal por lotes. Os dados que são utilizados pela Cooperativa para rastrear os produtos são: a safra que pertence o animal e a data de beneficiamento da carne, descritos no rótulo dos produtos.

Contudo, o MAPA solicitou que a Cooperativa elabore um Procedimento para Rastreabilidade. O órgão exige que seja possível rastrear o produto desde a sua origem (coleta dos ovos), registros do nascimento, da alimentação dos animais no processo de engorda e demais atividades, até seu destino. A Cooperativa ainda estuda um mecanismo para rastrear as etapas anteriores ao abate e para rastrear o produto final, e deve registrar o destino do produto

(dados do cliente), data de compra, data de entrega e o número do lote enviado ao cliente. A Figura 5.13 ilustra o Procedimento para Rastreabilidade da COOCRIJAPAN.

	<b>Procedimento do Sistema de Gestão da Qualidade e da Segurança do Alimento</b>			
	<b>C CJ PQ 10</b>	<b>Procedimento para Identificação e Rastreabilidade</b>		
<b>SIF: 2452</b>		Aprov.: xx / xx xxxx	Versão: 00	Página: x/x
<p><b>1. REFERÊNCIAS NORMATIVAS:</b> • Portaria 46/98 MAPA; • RDC n. 275/02 ANVISA; • NBR ISO 22000:2006</p> <p><b>2. OBJETIVO:</b> Estabelecer diretrizes para rastrear o produto ao longo de sua cadeia produtiva.</p>				

**FIGURA 5.13** Cabeçalho do Procedimento para Identificação e Rastreabilidade.

Elaborado pela pesquisadora

#### - CCJPQ11 – Procedimento para controle dos dispositivos de monitoramento e medição

A Cooperativa precisa assegurar que os equipamentos e instrumentos usados para monitorar processos e medir produtos realizem essas tarefas com precisão. Para isso, é preciso compará-lo, periodicamente, com padrões rastreados, nacional ou internacionalmente.

Para não comprometer o monitoramento e medição dos processos e produtos a Cooperativa precisa elaborar um procedimento que determine a forma como será realizado o controle dos dispositivos de monitoramento e medição. Um esboço deste procedimento é apresentado na Figura 5.14.

	<b>Procedimento do Sistema de Gestão da Qualidade e da Segurança do Alimento</b>			
	<b>C CJ PQ 11</b>	<b>Procedimento Para Controle de Dispositivos de Monitoramento e Medição</b>		
<b>SIF: 2452</b>		Aprov.: xx / xx xxxx	Versão: 00	Página: x/x
<p><b>1. REFERÊNCIAS NORMATIVAS:</b> • Portaria 46/98 MAPA; • RDC n. 275/02 ANVISA; • NBR ISO 22000:2006</p> <p><b>2. OBJETIVO:</b> Estabelecer as ações para assegurar que os dispositivos utilizados para realizar o monitoramento e as medições do processo/produto estão apropriados para executar suas atividades de forma adequada.</p>				

**FIGURA 5.14** Cabeçalho do Procedimento para Controle de Dispositivos de Monitoramento e Medição.

Elaborado pela pesquisadora

## 5.2.4 Validação, verificação e melhoria dos processos

Para que seja possível gerenciar a Qualidade e a Segurança do alimento é preciso criar mecanismos para conferir o desempenho, realimentar e manter os processos sob controle. Para isso a GQSA deve possuir alguns procedimentos, descritos a seguir.

### - CCJPQ12 – Procedimento para Auditoria Interna das atividades de Gestão da Qualidade e da Segurança do Alimento

Em intervalos de no máximo seis meses, a Cooperativa deverá realizar auditorias internas para avaliar se as atividades de gestão da qualidade e da segurança de alimentos estão sendo realizadas de acordo com as disposições planejadas.

Deve ser definido um procedimento para Auditoria Interna das atividades de Gestão da Qualidade e da Segurança do Alimento para determinar o escopo, frequência e métodos utilizados para a auditoria. Deverá ser formada uma equipe de auditores com conhecimentos necessários para executar tal atividade. Devem ser mantidos registros das auditorias. O procedimento citado é ilustrado na Figura 5.15.

	<b>Procedimento do Sistema de Gestão da Qualidade e da Segurança do Alimento</b>			
	<b>C CJ PQ 12</b>	<b>Procedimento para Auditoria Interna das atividades de Gestão da Qualidade e da Segurança do Alimento</b>		
<b>SIF: 2452</b>		Aprov.: xx / xx xxxx	Versão: 00	Página: x/x
<p><b>1. REFERÊNCIAS NORMATIVAS:</b> • Portaria 46/98 MAPA; • RDC n. 275/02 ANVISA; • NBR ISO 22000:2006</p> <p><b>2. OBJETIVO:</b> Estabelecer as diretrizes para a realização da auditoria interna para verificar a eficácia e adequação das atividades de Gestão da Qualidade e da Segurança do Alimento da Coocrijapan</p>				

**Figura 5.15 Cabeçalho do Procedimento para Auditoria Interna das atividades de Gestão da Qualidade e da Segurança do Alimento.**

Elaborado pela pesquisadora

### 5.2.5 Melhoria Contínua da Gestão da Qualidade e da Segurança do Alimento

A Melhoria Contínua da GQSA é realizada a partir da avaliação dos resultados obtidos com as atividades da GQSA. As informações relevantes para a avaliação deverão ser coletadas e analisadas por parte da diretoria da Cooperativa, com o intuito de garantir a contínua adequação e melhoria de desempenho da GQSA. A seguir, são apresentados os procedimentos que dizem respeito à Seção Melhoria Contínua da GQSA.

#### **- CCJPQ13 – Procedimento para Avaliação da Satisfação do Cliente**

A COOCRIJAPAN precisa conhecer avaliar a opinião dos clientes em relação a qualidade dos produtos que oferece. Saber se os clientes estão satisfeitos é fundamental para a Cooperativa, pois, consideram-se essas informações um importante feedback da qualidade percebida por aqueles a quem o produto da Cooperativa se destina. O resultado da avaliação dos clientes é utilizado para identificar quais melhorias devem ser realizadas no produto e/ou processos de produção.

A Cooperativa poderá definir vários mecanismos para avaliar a Satisfação do Cliente. Essa avaliação pode ser realizada através de um questionário enviado via correio eletrônico ou via correio, ou a empresa pode decidir realizar visitas aos clientes, entre outros meios.

Essa Avaliação deverá ser realizada periodicamente ou a cada compra realizada, por meio de ligações ao cliente, na pós-venda.

Um procedimento definindo o método utilizado para a Avaliação da Satisfação do Cliente, a periodicidade da realização da Avaliação, os responsáveis pela aplicação e tabulação dos resultados da avaliação e o destino das informações obtidas com a avaliação deve ser criado pela Cooperativa. Devem ser mantidos pela Cooperativa os documentos/registros que comprovem a realização da Avaliação da Satisfação do Cliente. A Figura 5.16 mostra o cabeçalho do Procedimento para Avaliação da Satisfação do Cliente.

	<b>Procedimento do Sistema de Gestão da Qualidade e da Segurança do Alimento</b>			
	<b>C CJ PQ 13</b>	<b>Procedimento para Avaliação da Satisfação do Cliente</b>		
<b>SIF: 2452</b>		Aprov.: xx / xx xxxx	Versão: 00	Página: x/x
<p><b>1. REFERÊNCIAS NORMATIVAS:</b> Não há</p> <p><b>2. OBJETIVO:</b> Estabelecer as diretrizes para o processo de avaliação da satisfação do cliente com relação à qualidade do produto.</p>				

**FIGURA 5.16** Cabeçalho do Procedimento para Avaliação da Satisfação do Cliente  
Elaborado pela pesquisadora

#### - CCJPQ14 – Procedimento para Análises Críticas da Direção

Os diretores da Cooperativa deverão realizar, no mínimo, a cada seis meses, uma reunião para avaliar o desempenho das atividades da Gestão da Qualidade e da Segurança do Alimento da COOCRIJAPAN. O objetivo desta reunião é avaliar as atividades realizadas e tomar decisões sobre a necessidade de mudanças e melhorias nesta gestão.

Deverão ser analisados nessas reuniões:

- a) Acompanhamento das Ações definidas nas reuniões anteriores;
- b) Resultados de Auditorias Internas e Externas;
- c) Reclamações de Clientes;
- d) Desempenho das atividades da Gestão da Qualidade e da Segurança do Alimento (avaliar pelo número de não-conformidades);
- e) Ações Corretivas;
- f) Recomendações para Melhorias;
- g) Acompanhamentos dos Indicadores de Desempenho e metas;
- h) Melhorias Implementadas;
- i) Resultados de auditorias ou fiscalizações de órgãos regulamentadores.

Um plano de ação, com as atividades a serem realizadas, deverá ser emitido ao final de cada reunião de análise crítica da direção.

Para a realização adequada da análise crítica da direção, a Cooperativa deve instituir um procedimento, como o esboçado na Figura 5.17.

	<b>Procedimento do Sistema de Gestão da Qualidade e da Segurança do Alimento</b>		
	<b>C CJ PQ 14</b>	<b>Procedimento para Análises Críticas da Direção</b>	
<b>SIF: 2452</b>		Aprov.: xx / xx xxxx	Versão: 00
<p><b>1. REFERÊNCIAS NORMATIVAS:</b> • Portaria 46/98 MAPA; • RDC n. 275/02 ANVISA; • NBR ISO 22000:2006</p> <p><b>2. OBJETIVO:</b> Orientar o processo de análise crítica das atividades da Gestão da Qualidade e da Segurança do Alimento da Coocrijapan para assegurar sua adequação, pertinência e eficácia no cumprimento dos padrões estabelecidos pela Cooperativa.</p>			

**FIGURA 5.17** Cabeçalho do Procedimento para Análises Críticas da Direção.

Elaborado pela pesquisadora

### 5.2.6 Registros da Gestão da Qualidade e da Segurança do Alimento

Os Registros são, normalmente, formulários, onde são anotados os dados e informações referentes ao funcionamento da GQSA na prática. São utilizados para o controle das atividades do sistema de gestão, comprovando que aquilo que a Cooperativa afirma fazer em relação à qualidade dos produtos está realmente sendo executado.

O Quadro 5.4 elenca os Registros correspondentes a cada um dos Procedimentos da Qualidade e da Segurança do Alimento propostos para a Coocrijapan. Os registros receberam um Código com as iniciais das palavras Registros da Qualidade (RQ) e sua numeração sequencial.

PROCEDIMENTOS PARA A GESTÃO DA QUALIDADE E DA SEGURANÇA DO ALIMENTO	REGISTROS
CCJPQ01 - Procedimento para Controle de Documentos e Registros	RQ01 - Registros estatutários e regulamentares;
CCJPQ02 – Procedimento de Comunicação Externa e Interna	RQ02 - Registro de Comunicação Externa;
CCJPQ03 - Procedimento para Análise dos Requisitos do Cliente e determinação dos requisitos do produto	RQ03 - Registro de Análise de Acordos e Contratos;
CCJPQ04 – Procedimento para Treinamentos da Qualidade e da Segurança do Alimento	RQ04 – Lista de presença de treinamento;
CCJPQ05 – Procedimento para Planejamento e Realização de Produtos de Qualidade e Seguros	RQ05 - Registro de verificação e modificações do Programa de BPF; RQ06 - Formulário para análise de perigos do processo produtivo;

(continua)

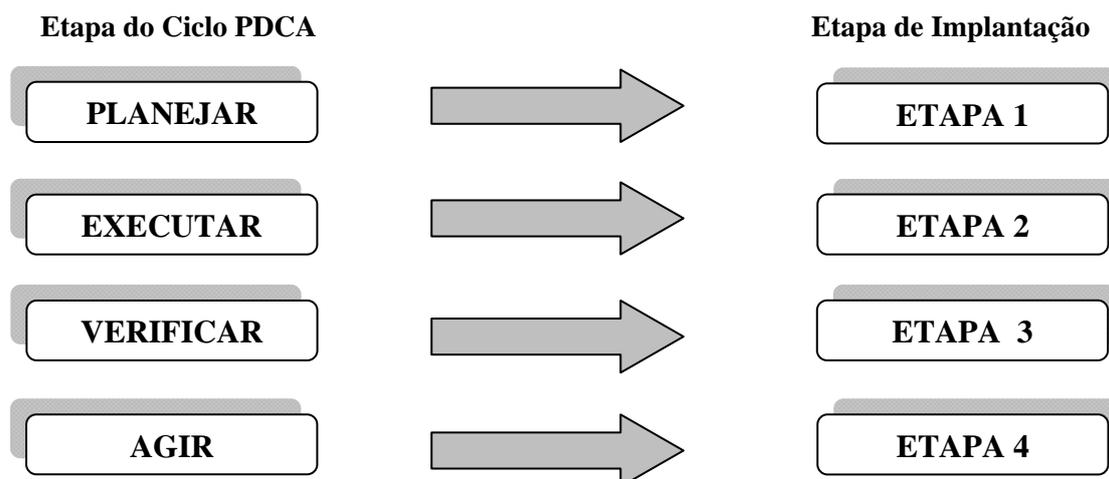
	RQ07 - Registro dos Fluxogramas dos processos de produção; RQ 08 - Registro de Monitoramento dos PCCs; RQ09 - Registro de liberação de lotes de matéria-prima; RQ10 - Registro de liberação de lotes de produtos;
CCJPQ06 – Procedimento para Controle de Não-conformidades	RQ11 - Registro de Não-conformidade;
CCJPQ07 – Procedimento para Realização de Ações Corretivas	RQ12 - Registro de Ações Corretivas ou Preventivas;
CCJPQ08 – Procedimento para tratamento de produtos potencialmente inseguros	RQ13 - Documento para autorização de liberação de lotes de produtos potencialmente inseguros;
CCJPQ09 – Procedimento para Recolhimento de Produtos	RQ14 - Registro da Eficácia do Programa de Recolhimento;
CCJPQ10 – Procedimento para Identificação e Rastreabilidade	RQ15 - Registro para Controle da Identificação e Rastreabilidade dos produtos;
CCJPQ11 – Procedimento para controle dos dispositivos de monitoramento e medição	RQ16 - Registro dos resultados de calibração e verificação dos dispositivos de monitoramento e medição; RQ17 - Registro de avaliação de lotes de produtos checados por dispositivos de medição comprometidos;
CCJPQ12 – Procedimento para Auditoria Interna das atividades de Gestão da Qualidade e da Segurança do Alimento	RQ18 - Registro das auditorias internas;
CCJPQ13 – Procedimento para Avaliação da Satisfação do Cliente	RQ19 - Registro de Avaliação da Satisfação do Cliente;
CCJPQ14 – Procedimento para Análises Críticas da Direção	RQ20- Registro de Análise Crítica da Direção;

**QUADRO 5.4 Registros correspondentes aos Procedimentos da Qualidade e da Segurança do Alimento propostos para a COOCRIJAPAN.**

### 5.3. Planejamento da Implantação da GQSA

Para que as propostas sejam implantadas com possibilidades maiores de compreensão e aplicação/uso pelos envolvidos, sugere-se a implantação em etapas. A Figura 5.19 ilustra as etapas propostas.

Na etapa 1, seriam implantados os requisitos referentes à fase P = PLANEJAR, do Ciclo PDCA, a etapa 2 abrangeria as atividades elencadas na fase D = Executar e, assim, sucessivamente até a etapa 4, com a qual se encerra a implantação dos requisitos do GQSA-COOCRIJAPAN.



**FIGURA 5.18** Relação entre a Etapa do Ciclo PDCA e o Nível de Implantação das atividades de Gestão da Qualidade e da Segurança do alimento.

O quadro 5.5 apresenta, resumidamente, as atividades que deverão ser realizadas, pela equipe da Gestão da Qualidade e da Segurança do Alimento, para implantação das propostas. Sugere-se que seja seguida esta seqüência na implantação dos requisitos, por ter sido estabelecida dentro da lógica do Ciclo PDCA.

Fica a critério dos responsáveis da direção definir os prazos para implantação de cada Etapa.

Recomenda-se que fase de Planejamento do Ciclo PDCA receba atenção adequada. Costuma-se haver, por parte das empresas, preocupação excessiva com o monitoramento e o controle e um esquecimento acerca do planejamento adequado das ações e objetivos a serem alcançados com a Gestão da Qualidade. Os dirigentes da empresa devem, portanto, estabelecer os objetivos e metas pretendidas e demonstrar comprometimento com a implantação, com o gerenciamento e com os resultados das ações da Qualidade e da Segurança do Alimento.

É preciso avaliar e comparar as ferramentas, métodos e programas da Qualidade que se pretende utilizar (ou que já estejam em uso) antes da iniciar a implantação para evitar a duplicidade de procedimentos, registros e controles. Muitas vezes, as novas abordagens e as que já estão implantadas possuem elementos comuns que podem estar descritos em um único procedimento.

Para garantir a eficiência e a eficácia da Gestão da Qualidade e da Segurança do Alimento é preciso investir nos recursos humanos. Ter uma equipe inteiramente disponível para gerenciar a Qualidade é primordial pois evita acúmulo de funções e falta de foco nas atividades da área. Essa equipe deve ser responsável por instruir e treinar os funcionários a respeito das ações e práticas da Qualidade e da Segurança do Alimento;

PLANEJAMENTO DE IMPLANTAÇÃO NAS ATIVIDADES DE GESTÃO DA QUALIDADE E DA SEGURANÇA DO ALIMENTO		
Etapa	Fase do PDCA	Atividade
1	PLAN	Definição da Equipe de concepção e implantação
		Definição da Política da Qualidade e da Segurança do Alimento
		Elaboração do Manual da Qualidade e da Segurança do Alimento, contendo: - Política e dos objetivos da Qualidade e da Segurança do Alimento; - Procedimentos para a Gestão da Qualidade e da Segurança do Alimento; - Registros e outros documentos inerentes ao Sistema de Gestão da Qualidade e da Segurança do Alimento.
		Elaboração do Manual de Cargos e Competências para todos os funcionários da unidade processadora e demais envolvidos nas atividades de Gestão da Qualidade e da Segurança do Alimento, contendo o perfil, as habilidades, as competências, os treinamentos e a autoridade e responsabilidades necessários para cada cargo.
		Elaboração do Planejamento de Recursos destinados à Gestão da Qualidade e da Segurança do Alimento para execução e melhoria das atividades Sistema.
		Elaboração do Procedimento para Controle de Documentos e Registros
		Elaboração do Procedimento para Análise dos Requisitos do Cliente e determinação dos requisitos do produto
		Elaboração do Procedimento para Treinamentos da Qualidade e da Segurança do Alimento
		Elaboração do Procedimento para Planejamento e Realização de Produtos de Qualidade e Seguros
		Elaboração do Procedimento para Controle de Não-conformidades
		Elaboração do Procedimento para Realização de Ações Corretivas
		Elaboração do Procedimento para tratamento de produtos potencialmente inseguros
		Elaboração do Procedimento para Recolhimento de Produtos
		Elaboração do Procedimento para Identificação e Rastreabilidade
		Elaboração do Procedimento para controle dos dispositivos de monitoramento e medição
		Elaboração do Procedimento para Auditoria Interna das atividades de Gestão da Qualidade e da Segurança do Alimento
		Elaboração do Procedimento de Análise Crítica da Direção
2	DO	Treinamentos aos funcionários inerentes aos novos procedimentos e readequações da GQSA
		Implantação dos novos procedimentos e registros de trabalho;
3	CHECK	Monitoramento e Verificação das atividades implantadas
		Realização de pesquisas de satisfação dos clientes
		Realização de Auditoria Interna
4	ACT	Realização de Reunião para Análise Crítica das GQSA
		Atualização e Melhoria das atividades da Gestão da Qualidade e da Segurança do Alimento

**QUADRO 5.5** Procedimentos para implantação do Sistema de Gestão da Qualidade e da Segurança do Alimento da COOCRIJAPAN

Depois de realizadas essas ações, a Cooperativa terá concluído a implantação da GQSA-COOCRIJAPAN e um ciclo de sua gestão. É interessante para a Cooperativa também implantar ferramentas como, por exemplo, o Ciclo PDCA para melhoria, a lista de verificações, Gráfico de Pareto e Histogramas, para analisar a eficiência de seus processos, os

benefícios e retornos financeiros e não financeiros da implantação do sistema de gestão da qualidade e o impacto dessas melhorias no desempenho junto ao mercado.

#### 5.4 Indicadores de Desempenho da Gestão da Qualidade e da Segurança do Alimento

O desempenho dos processos e ações da qualidade devem ser medidos por meio de indicadores de desempenho, que, segundo Tachizawa, Cruz Junior e Rocha (2001), são aqueles que buscam medir a eficiência de um processo.

Nelly *et al.* (1994) afirmam que os indicadores de desempenho são vistos, atualmente, como parte integrante do ciclo de gestão estratégica, ajudando a empresa a reconhecer e intervir em casos de mau funcionamento de suas atividades.

De acordo com Pinto e Pires (1997), os indicadores permitem à organização saber o quão bem suas tarefas estão sendo executadas, na busca de seus objetivos.

Dessa forma, propõe-se que seja implantado um conjunto de indicadores de desempenho da Gestão da Qualidade e da Segurança do Alimento. O quadro 5.5 apresenta alguns indicadores, associados aos requisitos do sistema de gestão, que poderão ser utilizados pela Cooperativa.

A Cooperativa deverá estabelecer metas factíveis para cada indicador proposto e, a partir da análise periódica dos indicadores, deverá gerar os planos de ação de melhoria necessários.

REQUISITOS	INDICADOR DE DESEMPENHO
Comunicação	<b>Índice de Satisfação dos clientes com a Qualidade das Respostas da Cooperativa às solicitações</b> $SCQR = \frac{\text{Quant. de Resp. Efetuadas} - \text{Quant. de Resp. Avaliadas positivamente}}{\text{Quantidade de Respostas Efetuadas}}$
	<b>Índice de Resposta ao Cliente</b> $Irc = \frac{\text{Número de solicitações de informação respondidas}}{\text{Número de solicitação de informações recebidas}}$
Recursos humanos	<b>Horas de treinamento por funcionário</b> $Htf = \frac{\text{Carga horária do treinamento}}{\text{Número de funcionários treinados}}$
	<b>Investimento em treinamento por colaborador</b> $ITc = \frac{\text{Total investido em treinamento}}{\text{Número de funcionários da cooperativa}}$
Infra-estrutura	<b>% das receitas investidas em manutenção das instalações</b> $IMi = \frac{\text{Valor investido em manutenção das instalações}}{\text{Faturamento}} \times 100$
Ambiente de trabalho	<b>Ocorrência de acidentes de trabalho</b> N. de acidentes de trabalho ocorridos

(continua)

Realização de Produtos de Qualidade e Seguros	<p align="center"><b>Índice de qualidade dos produtos</b></p> $IQP = \frac{\text{Total de produtos produzidos} - \text{total de produtos não-conforme}}{\text{Total de produtos produzidos}} \times 100$
	<p align="center"><b>Índice de retrabalho</b></p> $IR = \frac{\text{Qtd. de produtos retrabalhados}}{\text{Qtd. de produtos que entraram na linha de produção}} \times 100$
	<p align="center"><b>Quantidade de não-conformidades em auditorias internas</b></p> <p align="center">NC<sub>a</sub> = Número de não-conformidades emitidas em auditoria interna</p>
	<p align="center"><b>Quantidade mensal de não-conformidades de produtos</b></p> <p align="center">NC<sub>m</sub> = Número de não-conformidades de produto emitidas no mês, por setor</p>
	<p align="center"><b>Índice de Refugo</b></p> $IRg = \frac{\text{Nº produtos refugados}}{\text{Nº produtos produzidos}} \times 100$
	<p align="center"><b>Índice de Recolhimento de lotes de Produtos</b></p> $IRp = \frac{\text{Número de lotes recolhidos}}{\text{Número de lotes produzidos}} \times 100$
	<p align="center"><b>Índice de Devolução de Produtos</b></p> $DEV = \frac{\text{Número de produtos devolvidos}}{\text{Número de produtos entregues}} \times 100$
Melhoria Contínua	<p align="center"><b>Índice de Redução de não-conformidades de produtos (mensais e em auditorias)</b></p> $IRNC = \frac{INC_i - INC_{i-1}}{INC_i}$

**QUADRO 5.6 Indicadores de Desempenho para a Gestão da Qualidade e da Segurança do Alimento**

Elaborado pela pesquisadora

## 6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

### 6.1 Conclusões gerais

O objetivo desta dissertação foi propor ações para a Gestão da Qualidade e da Segurança do Alimento para uma unidade processadora de carne de jacaré do pantanal, com base nas abordagens de gestão da segurança e da qualidade na produção de alimentos: RDC n. 275 da ANVISA, da Portaria n. 46/98 do MAPA e da NBR ISO 22000:2006.

Para isso, foi preciso observar as práticas da Qualidade desenvolvidas na empresa, que já têm implantado em suas atividades produtivas o programa BPF (disposto na RDC n. 275) e o Sistema APPCC (regulamentado pela Portaria 46/98). Tais implantações foram feitas pela Cooperativa por conta da exigência do MAPA para obtenção do registro do SIF.

Algumas análises devem ser feitas em relação às práticas da qualidade realizadas pela COOCRIJAPAN. A primeira refere-se ao significado de carne de jacaré de qualidade que, para o coordenador da Garantia da Qualidade, é aquela que chega ao consumidor final sem nenhuma contaminação e que seja saudável ao consumidor, não causando nenhum tipo de dano à saúde das pessoas. Essa afirmação aponta para um conceito de qualidade baseado no usuário, de acordo com Garvin (2002). Contudo, a Cooperativa afirma que ainda não pesquisou o mercado para conhecer as necessidades e as expectativas dos consumidores em relação à qualidade dessa carne. É compreensível que todos os clientes desejem produtos saudáveis, sem riscos de contaminação, porém, para a Cooperativa, além do enfoque baseado no usuário, deveria haver um conceito de qualidade baseado no processo, que define como qualidade o atendimento às especificações de projeto do produto. Para isso, seria necessário não só o conhecimento e preocupação com as características físico-químico-biológicas da carne, mas também as preferências e desejos dos clientes para consumo do produto, mais ligada às avaliações sensoriais como: cor, textura, sabor, odor, e ainda tipo de embalagem, quantidade por embalagem, tipos de corte de carne, dentre outras. Esse conhecimento poderá ser útil para definir adequadamente o que produzir, como produzir, quando produzir, pra quem produzir a carne de jacaré e que padrões de qualidade esses produtos devem ter para satisfazer os clientes.

Esta ausência de conhecimentos sobre as exigências dos consumidores pode ser associada às dificuldades comuns das MPEs, citadas por Bortoli Neto (1994), em planejar estrategicamente suas ações, produzindo, muitas vezes, produtos inadequados ao mercado.

Para resolver esta lacuna presente no entendimento e prática do conceito de qualidade de carne de jacaré da COOCRIJAPAN, sugere-se que a Cooperativa realize uma pesquisa de mercado. A Cooperativa pode, também, utilizar uma matriz de relacionamento para correlacionar as características da qualidade e da segurança da carne de jacaré na percepção dos clientes e as características controladas no produto e no processo de produção. Com essa matriz, a Cooperativa conseguirá adequar seus produtos e processos às prioridades dos clientes.

Outro problema enfrentado pela Cooperativa, em relação às práticas da qualidade, é o acúmulo de funções do atual coordenador da Garantia da Qualidade. Esse profissional acumula, também, a função de médico veterinário da Cooperativa e procura se desdobrar entre as duas funções, o tempo que disponibiliza na empresa. Esta é outra característica muito comum nas MPEs. Isso prejudica as ações da qualidade na Cooperativa, pois as ações de planejamento, acompanhamento e melhoria das práticas da qualidade exigem atenção mais focada para que sejam eficazes.

Além disso, o pequeno número de funcionários da COOCRIJAPAN reduz a equipe diretamente relacionada às práticas da qualidade a 3 (três) funcionários com conhecimentos e qualificação adequada para desenvolver essas atividades. A participação dos demais funcionários se restringe a conhecer os pontos críticos de controle do processo produtivo e as Boas Práticas de Fabricação seguidas pela empresa. Esta característica dificulta a multiplicação dos conhecimentos relativos à qualidade, que implica em baixa conscientização dos funcionários em relação às práticas da qualidade. Tolovi Junior (1994) e Figueiredo (2006) indicam que estas são dificuldades comuns na aplicação de ferramentas, métodos e sistemas da qualidade em MPEs.

Quanto ao enquadramento das práticas da qualidade realizadas pela empresa nas Eras da Qualidade, sugeridas por Garvin (2002), a forma como a Cooperativa realiza as ações da qualidade revelam que as práticas da Qualidade da COOCRIJAPAN se encontram na Era da Inspeção, apesar de já ter implantado o BPF e o APPCC, que são abordagens que se enquadram na Era da Garantia da Qualidade. Foi observado que não existe a definição e divulgação de uma política da qualidade da Cooperativa. As práticas da Qualidade, do BPF e do APPCC da unidade processadora, apesar de possuírem pontos comuns, são conduzidas de forma independente e isoladas, o que, com o aumento do volume de práticas e procedimentos,

poderá levar a ineficiências e excesso desnecessário de documentos. Além disso, os dados obtidos no monitoramento e execução do BPF e do APPCC são coletados e posteriormente arquivados, sem receberem análises mais detalhadas e gerarem as necessárias ações para melhoria.

Por mais que a Cooperativa julgue que as ferramentas e métodos da qualidade, utilizados na empresa, atendem as atuais necessidades, é importante ressaltar que a forma como a Qualidade é abordada na Cooperativa têm gerado resultados aquém do que se pode alcançar com um Sistema de Gestão da Qualidade adequadamente estruturado. A GQSA não precisa, necessariamente, ser burocrática e ter excesso de documentos. As evidências indicam que esta visão foi gerada pela duplicidade de trabalhos ocasionados pelo tratamento isolado, que teve na organização, a implantação do BPF e do APPCC.

Apesar das ações propostas terem como um dos pilares a NBR ISO 22000:2006, a Cooperativa não precisa, de imediato, requerer a certificação do Sistema por organismos certificadores. A utilização da NBR ISO 22000:2006, como base de referência, foi definida pelo fato desta norma ser específica para Sistemas de Gestão da Qualidade e da Segurança de Alimentos, o que pode favorecer a Cooperativa em uma futura necessidade de certificação formal por clientes.

Em relação à GQSA-COOCRIJAPAN, as atividades, procedimentos e registros que precisam ser elaborados estão diretamente relacionados à etapa de planejamento da qualidade. Como citado anteriormente, a Cooperativa já executa algumas atividades relacionadas à qualidade, porém, são ações muito voltadas para o monitoramento e o controle da qualidade e da segurança do alimento, e as ações que visam estabelecer as diretrizes para que as atividades da qualidade e da segurança do alimento funcionem como um sistema de gestão são escassas, o que pode causar excesso de controle e ausência do tratamento das causas dos problemas e da elaboração de planos para melhoria.

O estabelecimento da Política da Qualidade, os indicadores de desempenho, os procedimentos relacionados a treinamentos, comunicação, análise crítica e melhoria da GQSA serão norteadores para o desenvolvimento e melhoria das atividades da qualidade realizadas pela COOCRIJAPAN.

Os procedimentos de rastreabilidade, de auditoria interna, controle de documento, validação, programas de pré-requisitos, ações corretivas e auditorias internas, fortalecerão as ações já realizadas pela COOCRIJAPAN para a qualidade e segurança de seus produtos.

É preciso ressaltar que a forma como a COOCRIJAPAN conduz suas atividades da qualidade não estão inadequadas por vontade própria. Segundo Toledo (2000), a gestão da qualidade em grande parte das empresas agroalimentares está estruturada de acordo com as exigências e ações dos órgãos fiscalizadores, prejudicando a implantação dos sistemas de gestão da qualidade em razão da visão de que a qualidade está associada apenas à inspeção e garantia do produto acabado.

Neste contexto, é preciso trabalhar o entendimento do conceito de qualidade com a alta direção da empresa, bem como com aqueles que executam as atividades da qualidade, deixando evidente que esta não se limita ao controle de processos e a atividades de inspeção, pelo contrário, abrange planejar, executar e melhorar continuamente as atividades relacionadas à satisfação dos clientes e pode ser um forte fator competitivo para a empresa.

## **6.2 Limitações da pesquisa**

Foram observadas as seguintes limitações deste trabalho:

- A ausência de informações sobre a percepção e requisitos dos clientes quanto a qualidade do produto limita algumas proposições para a Gestão da Qualidade;
- A coleta de informações acerca da unidade processadora, por meio de observação direta, realizada por apenas uma pesquisadora, limita as análises e discussões na perspectiva de apenas um indivíduo. Além disso, a entrevista semi-estruturada pode inibir o entrevistado e, algumas vezes, mesmo sem querer, conduzir o entrevistador a influenciar o entrevistado.

## **6.3 Sugestões para trabalhos futuros**

Recomenda-se que seja realizada uma análise situacional da Cadeia Produtiva do Jacaré do Pantanal, bem como o desenvolvimento do Arranjo Produtivo Local (APL), na região de Cáceres-MT, para compreender as relações entre seus agentes, a importância da

mesma para a economia local e para prospecção de futuros empreendimentos dessa cadeia produtiva na localidade.

Sugere-se também a avaliação dos resultados obtidos pela organização após a implantação das propostas.

Pelo caráter de generalização analítica das propostas, trabalhos utilizando-as para implantação em outras cadeias produtivas podem ser desenvolvidos e os resultados da implantação podem servir para avaliar a eficiência e eficácia das propostas.

Estudos para avaliação da percepção dos consumidores em relação à carne de jacaré, tanto no mercado nacional como no internacional, são, do mesmo modo, relevantes para o desenvolvimento da cadeia produtiva, para o desenvolvimento de novos produtos e de ações para Gestão da Qualidade.

## REFERÊNCIAS

AGUIAR, S. **Integração das Ferramentas da Qualidade ao PDCA e ao Programa Seis Sigma**. Vol 1. Belo Horizonte: INDG, 2006

AKAO, Y. **Desdobramento das Diretrizes para o Sucesso Do TQM**. Porto Alegre: Artes Médicas Bookman, 1997.

ALEIXO, V. M. **Efeitos do uso de farelo de soja e de sistemas de alimentação sobre o desempenho de filhotes de Jacaré-do-Pantanal *Caiman yacare* (Daudin, 1802)**. 2000. 92 p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia) Universidade Federal de Lavras, Lavras, 2000.

\_\_\_\_\_. Mato Grosso tem mercado para criação de Jacarés: depoimento. [ago. 2009]. Entrevista concedida a Secretaria de Comunicação do Estado de Mato Grosso, **SECRETARIA DE COMUNICAÇÃO**, Cuiabá-MT. Disponível em: <<http://www.mt.gov.br>>. Acesso em: 9 set. 2009.

ALLI, I. **Food quality assurance: principles and practices**. Boca Raton, Florida: Ed. CRC Press, 2004.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). **NBR ISO 22000/2006**: sistema de gestão da segurança de alimentos: requisitos para qualquer organização na cadeia produtiva de alimentos. Rio de Janeiro, 2006.

\_\_\_\_\_. **NBR ISO 9001/2008**: sistema de gestão da qualidade: requisitos. Rio de Janeiro, 2008.

ATHAYDE, A. Sistemas GMP e HACCP garantem produção de alimentos inócuos. **Engenharia de Alimentos**, ano 5, nº 23, jan./fev., 1999.

BAZANI, S. Carne exótica ganha adeptos. **Folha do Estado de Mato Grosso**. Cuiabá, 20 jul 2009. Disponível em <<http://www.folhadoestado.com.br/0,,fCBA0,,fCBA7535-Carne%2Bexotica%2Bganha%2Badeptos>>. Acesso em 10 ago. 2009.

BERGAMMO, A. Alessandro Bergammo: entrevista (jul.2009). Entrevistadora: Camyla Piran. COOCRIJAPAN, Cáceres-MT. Entrevista concedida para realização da dissertação. Áudio mp3. 94 min.

BIZMANUALZ. **ISO 22000 Food Safety Policies, Procedures & Forms**. Ed: Bizmanualz. Clayton, Missouri – USA, 2007.

BORTOLI NETO, A. Principais problemas das micro e pequenas empresas. **Estudos Sebrae**, n. 1, p. 8-13, 1994.

BRASIL. Ministério da Agricultura e Abastecimento. Portaria n. 46, de 10 de fevereiro de 1998. Institui o sistema de análise de perigos e pontos críticos de controle: APPCC a ser implantado nas indústrias de produtos de origem animal. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 10 fev. 1998. Seção I.

\_\_\_\_\_. Ministério da Justiça. Departamento de Proteção e Defesa do Consumidor – DPDC. Portaria nº 789 de 24 de agosto de 2001. **Diário Oficial da União**, Brasília - DF, 27 de agosto de 2001. Seção I. Disponível em: < <http://portal.mj.gov.br/main.asp?view={4521ce7b-732b-40eb-b529-f9200c365e93}>>. Acesso em: 15 jun 2010.

\_\_\_\_\_. Ministério do Meio Ambiente. Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis. Portaria nº 126 de 13 de fevereiro de 1990. Legislação Ambiental Brasileira. **Diário Oficial da União** nº 035, Brasília -DF. 19 fev 1990. Seção I.

\_\_\_\_\_. Ministério do Meio Ambiente. Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis. Portaria n. 126. Legislação Ambiental Brasileira. **Diário Oficial da União**, Brasília, n.035, p.3.332-3.333, 19 fev. 1990. Seção 1.

\_\_\_\_\_. Ministério do Meio Ambiente. Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis. **Criadouros Comerciais 2006**. Disponível em: <<http://www.ibama.gov.br/fauna/criadouros/comerciais.pdf>>. Acesso em: 20 mai. 2009

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução RDC 275. Dispõe sobre o Regulamento Técnico de Procedimentos Operacionais Padronizados aplicados aos Estabelecimentos Produtores/Industrializadores de Alimentos e a Lista de Verificação das Boas Práticas de Fabricação em Estabelecimentos Produtores/Industrializadores de Alimentos. Publicada no **Diário Oficial da União** de 06 de novembro de 2002. Brasília-DF. 2002. Disponível em: <[http://www.anvisa.gov.br/legis/resol/2002/275\\_02rdc.htm](http://www.anvisa.gov.br/legis/resol/2002/275_02rdc.htm)>. Acesso em: 18 out. 2009.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução RDC 175. Aprova "Regulamento Técnico de Avaliação de Matérias Macroscópicas e Microscópicas Prejudiciais à Saúde Humana em Alimentos Embalados". Publicada no **Diário Oficial da União** de 09 de julho de 2003. Brasília-DF. 2003. Disponível em: <<http://e-legis.anvisa.gov.br/leisref/public/showAct.php?id=7957>>. Acesso em: 18 out. 2009.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Serviços: Arrecadação - Porte da empresa: **Enquadramento do Porte da Empresa**. Disponível em: <[www.anvisa.gov.br/servicos/arrecadacao/porte.htm](http://www.anvisa.gov.br/servicos/arrecadacao/porte.htm)>. Acesso em: 25 abr. 2010.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Portaria n. 1428, de 26 de novembro de 1993. Dispõe sobre o controle de qualidade na área de alimentos. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, p.184 159, 2 dez.1993. Seção I

BRAZAITIS, P. J. Management, Reproduction and growth of *Caiman Crocodilus Yacare* at the New York Zoological Park. In: **Crocodiles: proceedings of the 7<sup>th</sup> Working Meeting of the Crocodile Specialist Group of the Species Survival Commission of the International Union for Conservation of Nature and Natural Resources**, 1986. Caracas. International Union for Conservation of Nature and Natural Resources. 1986, pgs. 389-397.

\_\_\_\_\_. **The caiman of the Pantanal: past, present and future**. In: Crocodiles: proceedings of the 8<sup>th</sup> Working Meeting of the Crocodile Specialist Group of the Species Survival Commission of the International Union for Conservation of Nature and Natural Resources convened 13 to 18 September 1986. Quito – Equador. Editora: IUCN, 1989, pgs. 119-124.

BRAZAITIS, P. Identification of crocodylians skins and products. pp.373-386. In: Webb, G.J.W, S.C. Manolis, Whitehead, P.J. [Ed.]. **Wildlife Management: Crocodiles and Alligators**. Surrey Beatty and Sons. Chipping Norton, Australia. 1987. Disponível em: <<http://books.google.com.br/books?id=9HOFQgAACAAJ&dq=wildlife+management:+crocodiles+and+alligators&cd=1>>. Acesso em: 04 abr. 2010.

BRYMAN, Alan. **Research methods and organization studies**. London: Unwin Hyman, London, 1989.

CALDWELL, J. World trade in crocodylian skins, 2000-2002: **Prepared as part of the International Alligator and Crocodile Trade Study**. 2004. Disponível em: <<http://www.unep-wcmc.org/species/projects/WorldtradeCrocSkins2000-2002.pdf>>. Acesso em: 06 abr 2009.

\_\_\_\_\_. **World trade in crocodylian skins, 2003-2005: Prepared as part of the International Alligator and Crocodile Trade Study**. 2007. Disponível em: <<http://alligatorfur.com/IACTS%202007.pdf>> Acesso em: 06 abr 2009.

CAMACHO, A.C. In: Cadeia produtiva do couro será incentivada. **SECRETARIA DE ESTADO DE FAZENDA**, 2005. Disponível em: <[http://www.sefaz.mt.gov.br/portal/index.php?action=noti&codg\\_Noticia=1202](http://www.sefaz.mt.gov.br/portal/index.php?action=noti&codg_Noticia=1202)>. Acesso em: 20 mar. 2009.

CAMPOS, Z. M. S. **Comportamento de Termorregulação, Movimento, Área de Uso e as Implicações para o Manejo do Jacaré-do-Pantanal (*Caiman crocodilus yacare*)**. 2002. 131 f. Tese (Doutorado em Biologia). UFMG/ECMVS. Belo Horizonte.2002. Disponível em: <<http://www.cpap.embrapa.br/teses/online/TSE19.pdf>>. Acessado em: 12 de mai. de 2009.

CAMPOS, Z., MOURÃO, G., COUTINHO, M. Avaliação de Três Modelos de Manejo para o Jacaré-do-Pantanal. **Comunicado Técnico 46**. 4 p. EMBRAPA Pantanal. Corumbá, 2005. Disponível em: <<http://www.cpap.embrapa.br/publicacoes/online/COT46.pdf>>. Acesso em: 23 set. 2009.

CARRIZO, A. **Proposta para integrar os sistemas de gestão da qualidade, das boas práticas de fabricação e da APPCC em uma pequena empresa de sucos de frutas**. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de São Carlos. São Carlos, 144p, 2006. Disponível em: <http://www.gepeq.dep.ufscar.br/arquivos/DissACarrizo.pdf>. Acesso em: 22 nov. 2008.

CENTRO NACIONAL DE PESQUISAS E CONSERVAÇÃO DE RÉPTEIS E ANFÍBIOS - RAN. **Crocodilianos: *Caiman crocodilus yacare* - Jacaré-do-Pantanal**. Online. Disponível em:< [http://www.icmbio.gov.br/ran/index.php?id\\_menu=127&id\\_arq=73](http://www.icmbio.gov.br/ran/index.php?id_menu=127&id_arq=73)>. Acesso em: 11 ago. 2009.

\_\_\_\_\_. **Sobre a Classe Reptilia**. Online. 2009. Disponível em:< [http://www.icmbio.gov.br/ran/index.php?id\\_menu=126](http://www.icmbio.gov.br/ran/index.php?id_menu=126)>. Acesso em: 11 ago. 2009.

CITES. **Review of Crocodile Ranching Programs**. 2004. Disponível em <<http://www.cites.org/common/com/AC/22/EFS-AC22-inf02.pdf>>. Acessado em 28 set. 2009.

\_\_\_\_\_. **What is CITES?** [Online].2009. Disponível em: <<http://www.cites.org/eng/disc/what.shtml>>. Acesso em: 27 jun. 2009.

COOCRIJAPAN. **Apresentação COOCRIJAPAN**. Slide.2009. Disponível em: < <http://www.COOCRIJAPAN.com.br/ap.pps>>. Acesso em: 20 ago. 2009

COUTINHO, M. E., CAMPOS, Z. A utilização de populações naturais de jacaré (*Caiman yacare*) como mecanismo de conservação do Pantanal. In: VERDADE, L., LARRIERA, A. (orgs.) **La Conservación y el Manejo de Caimanes y Cocodrilos de America Latina**. Santa Fé: 2002.

\_\_\_\_\_ **Effect of habitat and seasonality on the density of caiman (*caiman crocodilus yacare*) in the southern Pantanal.** J. Trop. Ecol. 12:741-747. 2005 (a). Recebido por: Re: [PLattes] Informações, em 11 de ago. 2009

\_\_\_\_\_ **Biologia aplicada à conservação e uso de populações naturais de Jacarés no Brasil.** In Théa M.M.Machado, Ed. Anais, I Simposio de Produção e Conservação de Animais Silvestres, Universidade Federal de Viçosa, MG, p. 101-112. 2005(b). Recebido por: Re: [PLattes] Informações, em 11 de ago. 2009.

COUTINHO, M.E. LUZ, V. **National Policies for the conservation and management of *Caiman yacare* in Brazil: species status & monitoring, research and current regulations.** 2007. Recebido por: Re: [PLattes] Informações, em 11 de ago. 2009.

COUTINHO, M.E. : Criação de Jacaré é alternativa para pantaneiros: depoimento. [abr. 2006]. Entrevistadora: Marcia Andreola. Cuiabá, **SECOM-MT**. 2006. Disponível em: [□http://www.secom.mt.gov.br/imprime.php?cid=23650&sid=13□](http://www.secom.mt.gov.br/imprime.php?cid=23650&sid=13). Acesso em: 21 abr. 2009.

\_\_\_\_\_ **Zootecnia ecológica: o Jacaré do Pantanal como modelo de trabalho.** Anais dos Simpósios, **41ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Zootecnia (sbz)**. Campo Grande, MS. 528-533 p. 2004. Recebido por: Re: [PLattes] Informações, em 11 de ago. de 2009

\_\_\_\_\_ **Tecnologias de manejo de Jacarés no Brasil.** Slide. 2008. Disponível em: <<http://www.famato.org.br/arquivos/Tecnologia%20para%20a%20criacao%20de%20jacare%20do%20Pantanal.pdf>>. Acesso em: 28 ago. 2009.

CROCODILE SPECIALISTY GROUP (CSG). **Crocodilian Biology.** Online. 2009a. Disponível em: <<http://www.iucncsg.org/ph1/modules/Crocodilians/crocfacts.htm>>. Acesso em 22 jun. 2009.

\_\_\_\_\_ **Species list.** Online. 2009b. Disponível em: <<http://www.iucncsg.org/ph1/modules/Crocodilians/species.html>>. Acesso em 22 jun. 2009.

CROSBY, P. B. **Qualidade é investimento.** 2. ed. Tradução de Áurea Weisenberg. Rio de Janeiro: José Olympio, 1986.

DEMING, W.E. **Qualidade: a revolução da administração.** Rio de Janeiro: Saraiva, 1990.

**DICIONÁRIO DA LÍNGUA PORTUGUESA.** São Paulo: Editora Melhoramentos, 2006.

FAO/WHO. FAO/WHO guidance to governments on the application of HACCP in small and/or less-developed food businesses. Publisher: **Food & Agriculture Org.** 2006. Disponível em: <<ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/009/a0799e/a0799e00.pdf>>. Acessado em: 24 abr. 2009

FEIGENBAUM, A.V. **Controle da Qualidade Total**. São Paulo: Makron Books: São Paulo, 1994, v. 1

FETT, M. S. **Serviço Brasileiro de Respostas Técnicas**. SENAI, RS, 29 set. 2005. Online. Disponível em: <<http://sbtr.ibict.br/upload/sbtr1435.pdf>> Acesso em: 23 set. 2009.

FIGUEIREDO, V. F de. A gestão da segurança de alimentos: um estudo comparativo dos elementos inibidores para sua implementação. In: **Encontro Nacional de Engenharia de Produção**. Ceará, Fortaleza. Anais, Enegep, 2006. Disponível em: <[http://www.abepro.org.br/biblioteca/ENEGEP2006\\_TR470319\\_6785.pdf](http://www.abepro.org.br/biblioteca/ENEGEP2006_TR470319_6785.pdf)>. Acesso em 12 abr. 2010.

FITZGERALD, S. **Internacional Wildlife Trade: Whose business is it?** Universidade de Michigan: World Wildlife Fund. 1989. Disponível em: <<http://books.google.com.br/books?id=OaLwAAAAMAAJ&q=International+wildlife+trade:+whose+business+is+it%3F&dq=International+wildlife+trade:+whose+business+is+it%3F&cd=1>>. Acesso em: 06 abr. 2010.

GARVIN, D. A. **Gerenciando a qualidade: a visão estratégica e competitiva**. Rio de Janeiro: Qualitymark Ed., 2002.

GELLYNCK, X., KÜHNE, B. **Future role of quality assurance schemes in the EU agri-business sector**. Online. ŽEMĚS ŪKIO MOKSLAI. 2007. P. 165–170. Disponível em: <[http://images.katalogas.lt/maleidykla/ZUpried/ZemPr\\_165\\_170.pdf](http://images.katalogas.lt/maleidykla/ZUpried/ZemPr_165_170.pdf)>. Acesso em: 25 abr. 2009.

GIL, A. Carnes exóticas. **Superintendência do IBAMA no Rio de Janeiro (SUPES)**. 2007. Online. Disponível em: <[http://www.ibama.gov.br/rj/index.php?id\\_menu=228](http://www.ibama.gov.br/rj/index.php?id_menu=228)>. Acesso em 14 de abr. de 2009

GIL, A.C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo: Atlas, 1999.

GIOVANNINI, F., KRUGLIANSKAS, I. **Organização Eficaz**. São Paulo: Nobel, 2004.

GHOBIADIAN, A.; GALLEAR, D.N. Total quality management in SMEs. **Omega Int. J. Mgmt Sci.** v. 24, n. 1, 1996, pp. 83-106.

HEMLEY, G., CADWELL, J. The crocodile skin trade since 1979. In: **Crocodiles: proceedings of the 7<sup>th</sup> Working Meeting of the Crocodile Specialist Group of the Species Survival Commission of the International Union for Conservation of Nature and Natural Resources**, 1986. Caracas. International Union for Conservation of Nature and Natural Resources. 1986, pgs. 398-412.

HOFFMANN, F. L.; ROMANELLI, P. F. Análise microbiológica da carne de jacaré do pantanal (*caiman crocodillus yacare*). **Ciência Tecnologia Alimentos**, Campinas, v. 18, n. 3, p. 258-264, 1998.

HUBBARD, M. **Re: Information of markets to crocodile meat** [mensagem pessoal]. Mensagem recebida por <camyla.piran@gmail.com> em 14 ago. 2009.

HUTTON, J.M., WEBB, G.J.W. An introduction to the farming of crocodilians. (1992). In. LUXMOORE, R.A. **Directory of crocodilian farming operations. Second Edition**. IUNC, Glad, Switzerland and Cambridge, UK. 1 992

ISHIKAWA, K. **Controle de Qualidade Total: à maneira japonesa**. Rio de Janeiro: Campus, 1993.

JOUBE, J. L. **Principles of food safety legislation**. Food Control, vol. 9, n 2-3, 1998.

JURAN, J. M. **A qualidade desde o projeto: os novos passos para o planejamento da qualidade em produtos e serviços**. Pioneira, São Paulo, 1992.

KITCHENHAM, B., Pflieger, S. L. Software quality: the elusive target, **IEEE Software**, v.13, n.1, p.12-21, Jan. 1996. Disponível em:<  
<http://tarpit.rmc.ca/paul/EEE491A%20Fall%202003/Papers/3KP%20Software%20Quality.pdf>  
>. Acesso em: 20 mar. 2009.

LAKATOS, E.M.; MARCONI, M. de A.. **Metodologia do trabalho científico: procedimentos básicos, pesquisa bibliográfica, projeto e relatório, publicações e trabalhos científicos**. 2 ed. São Paulo: Atlas, 1986.

LUNING, P.A., DEVLIEGHERE, F. VERHÉ, R. **Safety in the agri-food chains**. A.E. Wageningen, The Netherlands. Ed. Wageningen Academic Publishers, 2006

LUXMOORE, R.A. **Directory of crocodilian farming operations**. Second Edition. IUNC, Glad, Switzerland and Cambridge, UK. 1 992

MACGREGOR, J. **International Trade in Crocodilian Skins: Review and analysis of the trade and industry dynamics for market-based conservation**. 2002. Online. Disponível em: <<http://www.flmnh.ufl.edu/herpetology/CROCS/MacGregorFinalDec2002.doc>> Acesso em: 24 jul. 2009.

MACIEL, F. R., LOGATO, P.V.R., FIALHO, E.T., FREITAS, R.T.F.F., ALEIXO, V.M. Coeficiente de digestibilidade aparente de cinco fontes energéticas para o jacaré-do-pantanal (*caiman yacare*, daudin, 1802). **Ciência e Agrotecnologia**. Lavras. Vol. 27, n.3, p.675-680, maio/junho, 2003..

MARQUES, E. J.; MONTEIRO, E. L. Ranching de Caiman *cocodilus yacare* no Pantanal de Mato Grosso do Sul, Brasil. p. 189-211. In: **La Conservacion y Manejo de Caimanes y Cocodrilos de America Latina, Vol. 1**, Fundacion Banco Bica, Santo Tomé, Santa Fé, Argentina, 2002.

MARTINS, F. J. **Modelo para avaliação da Gestão da Qualidade em empresas industriais**: Proposta e aplicação em pequenas e médias empresas industriais da cidade de São Carlos. 1999. 195p. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção). Universidade Federal de São Carlos, 1999.

MAURO, R. A. Estudos Faunísticos na Embrapa Pantanal. **Archivos de Zootecnia da Universidade de Córdoba – Espanha**. Vol. 51, n. 193-194.

MCELHATTON, A., MARSHAL, R. J. **Food safety**: a practical and case study approach. New York, .Springer. 2007. Vol.1.

MERLI, G. **Eurochallenge: the TQM approach to capturing global markets**. Kempston: IFS, 1993.

MOTARJEMI, Y.; KAFERSTEIN, F. Food safety, hazard analysis critical control points and the increase in foodborne diseases: a paradox? **Food Control**. v. 10, n. 4-5, p. 325-333, 1999.

MOURÃO, G. M. **Utilização econômica da fauna Silvestre no Brasil**: o exemplo do jacaré-do-pantanal. Embrapa. 2000. Disponível em <<http://www.cpap.embrapa.br/publicacoes/online/ADM05>> Acesso em 19 mar. 2009

NASCIMENTO NETO, F.do. **Roteiro Para Elaboração de Manual de Boas Práticas de Fabricação (BPF) em Restaurantes**. São Paulo: Editora: Senac. 2003

NEELY A., MILLS J., PLATTS K. Realizing strategy through measurement. **International Journal of Operation & Production Management**, Bradford, v. 15, n. 3, p. 140-152, 1994

NOGUEIRA FILHO, S. L. G.; NOGUEIRA, S. S. C. Criação Comercial de Animais Silvestres: Produção e Comercialização da Carne e de Subprodutos na Região Sudeste do Brasil. in: **Revista Econômica do Nordeste**, Fortaleza, v. 31, n. 2 p. 188-195, jan-mar. 2000.

NORTH, J; BLACKBURN, R. A; CURRAN, J. **The quality business**: quality issues and smaller firms. Nova York: Routledge, 1998.

OLIVEIRA, O.J. Gestão da Qualidade: Introdução à História e Fundamentos. In: Otávio J. Oliveira (org). **Gestão da Qualidade**: tópicos avançados. São Paulo: Editora Pioneira Thomson Learning, 2006. p 3-41.

O'HANLON, T. **Auditoria da qualidade com base na ISO 9001:2000**: conformidade agregando valor. Tradução Gilberto Ferreira de Sampaio. São Paulo: Saraiva, 2005

PALADINI, E.P.. **Gestão da Qualidade no Processo: A qualidade na produção de bens e serviços**. São Paulo – SP, Ed. Atlas, 1995.

PEDREIRA FILHO, W. R., BARROCO, R. Gestão da Qualidade na indústria Farmacêutica. In: Otávio J. Oliveira (org.). **Gestão da Qualidade**: tópicos avançados. São Paulo: Editora Pioneira Thomson Learning, 2006. p 211-233.

PINTO, J.C., PIRES, S.R.I. Indicadores do Desempenho Competitivo na Gestão Estratégica da Manufatura. In: **Encontro Nacional de Engenharia de Produção, 17**. Rio Grande do Sul, Gramado. Anais, Enegep, 1997. Disponível em: <  
[http://www.abepro.org.br/biblioteca/ENECEP1997\\_T7111.PDF](http://www.abepro.org.br/biblioteca/ENECEP1997_T7111.PDF)>. Acesso em 20 dez. 2009.

POR, D. P. **The Pantanal of Mato grosso (Brazil): world's largest wetland** Editora: Springer, Netherlands, 1995.

PORTAL DO ESTADO DE MATO GROSSO. **Mato Grosso comercializa mais de 2 toneladas de carne de jacaré**. 2008. Disponível em <http://www.mt.gov.br>. Acesso em: 15 abr. 2009.

QUINQUIOLO, J.M. **Avaliação da eficácia de um sistema de gerenciamento para melhorias implantado na área de carroceria de uma linha de produção automotiva.** Dissertação de mestrado. Universidade de Taubaté, Departamento de Economia, Contabilidade, Administração e Secretariado. Taubaté, 2002. 107 páginas. Disponível em: <[http://www.ppga.com.br/mestrado/2002/quinquiolo\\_jose\\_manuel.pdf](http://www.ppga.com.br/mestrado/2002/quinquiolo_jose_manuel.pdf)>. Acesso em 08 set. 2009.

RENTAS. 1º **Relatório Nacional Sobre o Tráfico de Fauna Silvestre.** 1 ed. BRASÍLIA: RENTAS, 2001. 108 p. Disponível em <[http://www.rentas.org.br/pt/trafico/rel\\_rentas.asp](http://www.rentas.org.br/pt/trafico/rel_rentas.asp)>. Acesso em 24 set. 2009

RODRIGUES, E. C.; BRESSAM, M. C.; VICENTE NETO, J.; VIEIRA, J. O.; FARIA, P. B.; FERRÃO, S. P. B.; ANDRADE, P. L. Qualidade e composição química de cortes comerciais de carne de Jacaré-do-Pantanal (*caiman yacare*). **Ciências Agrotécnica.**, Lavras, v. 31, n. 2, p. 448-455, mar/abr, 2007.

ROMANELLI P. F, CASERI R., LOPES FILHO J. F. Processamento da carne de Jacaré do Pantanal (*Caiman crocodilus yacare*). **Ciência e Tecnologia de Alimentos**, UNESP SÃO JOSE DO RIO PRETO, 22(1): 70-75, jan.-abr. 2002.

ROMANELLI, P. F.; SCHMIDT, J. Estudo do aproveitamento das víceras de Jacaré do Pantanal (*caiman crocodile yacare*) em farinha de carne. **Ciência e Tecnologia de Alimentos**, Campinas, v. 23, pg 131-139, 2003.

ROMANELLI. P. F. **Propriedades Tecnológicas da carne de jacaré do pantanal - Cayman crocodilus yacare (Daudin, 1802).** 1995.140 f. Tese de Doutorado em Tecnologia de Alimentos. Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 1995.

ROOSEN, J. Marketing of Safe Food Through Labeling. **Journal of Food Distribution Reserach**, 34(3), 77-82. 2003. Disponível em: <<http://ageconsearch.umn.edu/bitstream/27058/1/34030077.pdf>> Acesso em 25 abr.2009

ROSS, J. **Total quality management:** text, cases and readings. Florida: St. Lucie Press, 1993.

ROTH, H. MERZ, G. **Wildlife Resources:** A Global Account of Economic Use. Springer Berlin, 1997.

SALOMON, D. V. **Como fazer monografia.** 9 ed. São Paulo: Martins Fontes, 1999

SARKIS-GONÇALVES, F., BÓSCOLO, F.N., CASTRO, A. M. V., VERDADE, L. M. Influência da Dieta na Formação de Ostedermos em Filhotes de Jacarés-de- Papo-Amarelo

(*Caiman latirostris*). In: Verdade, L.M. & A. Larriera [Eds.]. **Conservação e Manejo de Jacarés e Crocodilianos da América Latina. Vol. II.** Fundação de Estudos Agrários “Luiz de Queiroz”. Piracicaba, SP, Brasil, 2002.

SERVIÇO BRASILEIRO DE APOIO AS MICRO E PEQUINAS EMPRESAS. **Criação de Jacaré em Cativo recebe impulso.** 2006. Disponível em: <[http://www.mt.sebrae.com.br/noticias/view.htm?ma\\_id=603](http://www.mt.sebrae.com.br/noticias/view.htm?ma_id=603)>. Acesso em: 9 fev. 2008

SERVIÇO BRASILEIRO DE APOIO AS MICRO E PEQUINAS EMPRESAS. **Critérios e conceitos para classificação de empresas.** 2010. Disponível em: <[http://www.sebrae.com.br/customizado/estudos-e-pesquisas/integra\\_bia?ident\\_unico=97](http://www.sebrae.com.br/customizado/estudos-e-pesquisas/integra_bia?ident_unico=97)>. Acesso em: 24 abr. 2010.

SETTE, R.S. Qualidade total na agropecuária.. In: **Informe ESAL.** Lavras: ESAL n. 5, 1994

SHIBA, S.; GRAHAM, A.; WALDEN, D. **TQM: quatro revoluções na gestão da qualidade.** Porto Alegre: Artes Médicas, 1997.

SHIGUNOV NETO, A., CAMPOS, L. M.F. **Manual da gestão da qualidade aplicado aos cursos de graduação.** Rio de Janeiro: Forense, 2006.

SIMBALISTA, R.L.; **Diagnóstico da qualidade e proposta de sistema de APPCC para abatedouros bovinos.** 2000. 94f. Dissertação (Mestrado em Ciência e Tecnologia de Alimentos) - Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, MG. Disponível em: <<ftp://ftp.bbt.ufv.br/teses/ciencia%20e%20tecnologia%20de%20alimentos/2000/157447f.pdf>>. Acesso em: 10 abr.2010

SLACK, N.; CHAMBERS, S.; JOHNSTON, R. **Administração da produção.** 2.ed. São Paulo: Atlas, 2007.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE ALIMENTOS (SBCTA). **Análise de perigos e pontos críticos de controle /** elaborado por José Carlos Giordano, Mario Galhardi. – Campinas: SBCTA, 2007. 94p. (Manuais técnicos SBCTA)

SOUZA, I. **A criação da fauna silvestre em Santa Catarina: dos agroecossistemas indígenas aos dias atuais.** Dissertação de mestrado. Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de Ciências Agrárias. Florianópolis, 2004. 200 páginas. Disponível em:<[http://www.cobrap.org.br/site/documentos\\_tecnicos.php?arquivo=0507200848702be908361.pdf&id=6](http://www.cobrap.org.br/site/documentos_tecnicos.php?arquivo=0507200848702be908361.pdf&id=6)>. Acesso em: 13 set. 2009.

SPERS, E.E. Qualidade e Segurança em alimentos. In: Decio Zylbersztajn; Marcos Fava Neves, [Orgs.]. **Economia e gestão dos negócios agroalimentares**: indústria de alimentos, indústria de insumos, produção pecuária, distribuição. 3ª reimp. Da 1ª Ed. de 2000. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2005

STAKE. R. E. Case studies. In: DENZIN, N. K.; LINCOLN, Y. S. (ed.) **Handbook of qualitative research**. London: Sage, 2000. p. 435-454.

TACHIZAWA, T., CRUZ JUNIOR, J.B DA., ROCHA, J.A.O. **Gestão de Negócios: Visões e Dimensões Empresariais da Organização**. São Paulo: Atlas, 2001.

TACHIZAWA, T.; SACAICO, O. **Organização Flexível: qualidade na gestão por processos**. São Paulo: Atlas, 1997.

TOLEDO, J. C. **Gestão da qualidade na agroindústria**. In: BATALHA, M. O. (Coord.). **Gestão agroindustrial**. 2. Ed. São Paulo: Atlas. P.465-517, 2001.

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

TOLOVI JR., J. **Por que os programas de qualidade falham?** Revista de Administração de Empresas. São Paulo, v.34, n.6, p.6-11, Nov/Dez 1994.

TRIBUNA DO NORTE. **O Jacaré vai à mesa**. 2008. Disponível em: <<http://tribunadonorte.com.br/noticia.php?id=96053>>. Acessado em 06 set. 2009.

THORBJARNARSON, J. Crocodile tears and skins: International trade, economic constraints and limits to the sustainable use off crocodilians. **Conservation Biology**. (1999)13(3): p. 465-470.

UNCTAD, **Trade and Environment Review 2006**. Ed: United Nations Publications, 2006. Disponível em: <<http://www.unctad.org/Templates/WebFlyer.asp?intItemID=3725&lang=1>>. Acesso em: 27 ago. 2009.

VERDADE, L. M. A Exploração da Fauna Silvestre no Brasil: Jacarés, Sistemas e Recursos Humanos. **Biotra Neutrópica**. v. 4. 2004.

\_\_\_\_\_ **O programa experimental de criação em cativeiro do jacaré-de-papo-amarelo (*Caiman latirostris*) da ESALQ/USP: Histórico e perspectivas.** 2001. Disponível em <[http://www.lcb.esalq.usp.br/lea/Artigos\\_pdf/Verdade%202001b.pdf](http://www.lcb.esalq.usp.br/lea/Artigos_pdf/Verdade%202001b.pdf)>. Acesso em: 15 jun. 2009.

\_\_\_\_\_ **Re: Informações sobre Criação de Jacaré.** [mensagem pessoal]. Mensagem recebida por <camyla.piran@gmail.com> em 10 jun. 2009.

VERGARA, Sylvia Constant. **Projetos e Relatórios de Pesquisa em Administração.** São Paulo: Editora Atlas S. A., 2003. 96 p.

VICENTE NETO, J. **Caracterização físico química, colesterol e ácidos graxos da carne de Jacaré do Pantanal (*Caiman yacare* Daudin 1802) oriundo de zoológico e habitat natural.** 2005. 122p. Dissertação (Mestrado em Ciência dos Alimentos) Universidade Federal de Lavras, Lavras, 2005. Disponível em: <[http://bibtede.ufla.br/tede//tde\\_busca/arquivo.php?codArquivo=693](http://bibtede.ufla.br/tede//tde_busca/arquivo.php?codArquivo=693)>. Acesso em: 13 jun. 2009.

VICENTE NETO, J.; BRESSAN, M. C.; RODRIGUES, E. C.; KLOSTER, M. A.; SANTANA, M. T. A. Avaliação físico química da carne de Jacaré do Pantanal (*Caiman yacare* Daudin 1802) de idades diferentes. **Ciência e Agrotecnologia.**, Lavras, v. 31, n. 5, p. 1430-1434, set/out, 2007.

WERKEMA, M. C. C. **Ferramentas estatísticas básicas para o gerenciamento de processos.** Belo Horizonte: Fundação Christiano Ottoni, 1995.

WHO. Food Safety Programme/World Health Organization. **Strategies for implementing HAPCC in small and/or less developed businesses.** Netherlands, 1999. Disponível em: <<http://www.who.int/fsf/>>. Acesso em: 10 abr. 2010

YIN, R. K. **Estudo de caso: planejamento e métodos.** 3. ed. – Porto Alegre: Bookman, 2005.

ZYLBERSZTJN, D; FARINA, E.M.M.Q.; SANTOS, R.C. **O Sistema Agroindustrial do Café.** São Paulo: FIA, 1993.

## APÊNDICE A - Roteiro de Entrevista com o Médico veterinário e Coordenador da Qualidade da COOCRIJAPAN

Há quanto tempo está na empresa?

Foi contratado para desenvolver quais atividades?

Já havia implantado o BPF e o APPCC anteriormente?

Você tem conhecimento se existe outra unidade processadora de jacaré do pantanal?

Quem é o responsável pelos programas de qualidade na empresa?

Por quais motivos a cooperativa buscou a certificação do SIF?

Quais foram as mudanças organizacionais solicitadas pelo MAPA para que a empresa obtivesse o SIF?

Quais foram as dificuldades para obtenção do SIF?

Por que a empresa decidiu implantar BPF e APPCC?

Como se deu a implantação?

Quais foram as maiores dificuldades encontradas na implantação do BPF e APPCC?

Existe uma política de qualidade formalizada na empresa?

Como funciona o controle de documentos e registros do processo produtivo?

É feita alguma análise crítica dos resultados registrados?

Existe um banco de dados com os dados eletrônicos onde ficam armazenados esses registros?

Existe documentação onde constam responsabilidades, autoridades e atividades dos funcionários da empresa?

- Processos Produtivos

### Criação

Como funciona o processo de criação da cooperativa? Da matéria-prima ao abatedouro.

Quais os principais problemas encontrados na criação?

Quais as principais doenças dos animais na criação?

Qual o tempo de abate?

Todos os animais são abatidos?

Quantos animais existem no criadouro?

Qual a capacidade máxima de animais no criadouro?

Qual o índice de Mortalidade dos animais?

Quais são as técnicas de coleta de ovos?

Quais são as técnicas de manejo dos animais?

Quantos funcionários trabalham no manejo? Esse número é suficiente?

Quais habilidades são exigidas dos funcionários para trabalhar no manejo?

Foram treinados para desenvolver a atividades? Existem registros dos treinamentos? Quais os Pontos Críticos no manejo?

Em que se baseia a alimentação dos animais? Essa ração é controlada em relação à qualidade microbiológica?

As instalações são adequadas ao manejo?

Quantos jacarés são colocados por baia? Como eles são subdivididos?

Os equipamentos são adequados para o manejo?

Existe sazonalidade nesta atividade?

Qual a tecnologia empregada no manejo dos animais?

Existem períodos de maior e menor abate?

Existe relacionamento e interdependência do setor de cria com as BPF e APPCC?

### No abate

Com quantos anos o jacaré é abatido?

Que características são consideradas para abater o animal?

Qual a capacidade de abate por dia?

Qual a porcentagem de carne obtida por animal?

Quantos funcionários trabalham no abate?

Qual é a capacitação exigida para funcionários trabalharem nesse setor?

Os funcionários possuem treinamento para desenvolver essas atividades? Há registros destes treinamentos?

Qual a jornada de trabalho?

Quais os principais problemas deste setor?

Qual a produção mensal de carne? E de couro?

A quantidade é suficiente para o mercado?

### Práticas atuais para a Qualidade

Que fatores interferem na qualidade da carne e do couro do jacaré

- relacionados ao animal?

- Relacionados ao ambiente?

Por quais motivos os clientes procuram a carne de jacaré? E o couro?

O que é uma carne de jacaré com qualidade para a cooperativa? O que é um couro com qualidade?

A cooperativa conhece os itens que representam qualidade da carne e do couro de jacaré para os clientes?

Como foi estabelecido o padrão de qualidade dos produtos da cooperativa?

Como foram estabelecidos os parâmetros para definir a qualidade da carne e do couro de jacaré? (higiênica, composicional, nutricional, sensorial, tecnológica)

Como foi a implantação do BPF? E do APPCC? Abrange só a carne ou o couro também?

Existiu alguma dificuldade na implantação do BPF e do APPCC?

Foram feitas alterações (organizacionais, estruturais, de pessoas) para implantar os programas?

Como foi o envolvimento dos funcionários na implantação?

Como foi a aceitação dos funcionários na implantação?

Quanto tempo levou para implantar?

Como é cobrado o envolvimento dos funcionários?

Quais são os pontos da cadeia em que é controlada a qualidade do produto?

Contratos prevêm o acompanhamento do produto até que ponto da cadeia?

Qual foi a participação do MAPA na implantação do BPF e do APPCC? Teve suporte?

Algum outro organismo governamental ou não-governamental auxiliou?

Acredita que da maneira como estão estruturados o BPF e o APPCC, eles são eficazes para a Gestão da Qualidade e da Segurança do Alimento produzido na COOCRIJAPAN?

Tem conhecimentos sobre a NBR ISO 22000:2006?

Qual é a relevância dessa norma para a Gestão da Qualidade e segurança do alimento da COOCRIJAPAN?

Você considera importante implantar a NBR ISO 22000:2006 na unidade processadora de carne de jacaré da COOCRIJAPAN?

Como você avalia as práticas da qualidade atuais da Cooperativa?

## APÊNDICE B - Roteiro de Entrevista com a Gerente de Produção da COOCRIJAPAN

Há quanto tempo está na empresa?

Por quais atividades você é responsável?

Como funciona o processo produtivo de carne e couro da empresa?

Como foram escolhidos os produtos a serem comercializados?

Existe documentação onde constam responsabilidades, autoridades e atividades dos funcionários da produção?

Qual a capacidade produtiva mensal de abate de jacarés da unidade processadora?

Qual a quantidade demandada atualmente pelo mercado?

A quantidade de carne beneficiada é suficiente para atender a demanda?

Quantos funcionários trabalham no processo produtivo?

Como funciona o controle de documentos e registros do processo produtivo?

Existe um banco de dados com os dados eletrônicos onde ficam armazenados esses registros?

Qual é a capacitação exigida para funcionários trabalharem nesse setor?

Eles possuem treinamento para desenvolver essas atividades?

Há registros destes treinamentos?

Qual a jornada de trabalho?

Quais os principais problemas deste setor?

Quem é o responsável pelos programas de qualidade na empresa?

Existe uma política de qualidade formalizada na empresa?

Como foi estabelecido o padrão de qualidade dos produtos da cooperativa?

Por que a empresa decidiu implantar BPF e APPCC?

Como se deu a implantação?

O processo produtivo melhorou após a implantação do BPF e do APPCC?

Houve melhorias no processo de produção a implantação do BPF e do APPCC?

Por quais motivos a cooperativa buscou a certificação do SIF?

Quais foram às mudanças organizacionais e/ou estruturais solicitadas pelo MAPA para que a empresa obtivesse o SIF?

Houve alguma dificuldade para obtenção do SIF?

Quais foram às maiores dificuldades encontradas na implantação do BPF e APPCC?

Existe uma política de qualidade formalizada na empresa?

## APÊNDICE C - Roteiro de entrevista com o gerente administrativo da Cooperativa

Quando foi fundada a cooperativa?

Qual era o objetivo da cooperativa quando a mesma foi fundada?

Qual o número atual de cooperados?

Quais os requisitos para ser cooperado?

Existe um organograma documentado?

Qual é a principal atividade da cooperativa?

Qual é o atual número de funcionários da cooperativa?

Quem são os principais clientes da cooperativa?

Quais são as espécies criadas na cooperativa?

Qual a capacidade de abate anual?

Existem dificuldades de comercialização dos produtos couro e carne? Quais são?

Quais os objetivos de curto, médio e longo prazo da cooperativa?

Por que a cooperativa resolveu se enquadrar para obtenção do SIF?

Qual a expectativa da comercialização da carne após obtenção do SIF?

Como é o mercado nacional de carne de jacaré?

E o mercado internacional?

Que estratégias a empresa está adotando atualmente em relação a prospecção da carne de jacaré no mercado regional, nacional e internacional?

Quais as maiores dificuldades na exportação da carne?

Quais os potenciais clientes da carne?

Existem empresas concorrentes no segmento de carne, atualmente? Onde se localizam?

Algum produto ou subproduto é uma commodity?

Por quais motivos decidiram investir no subproduto carne de jacaré?

Quais foram os investimentos para este produto?

Por quais motivos a empresa decidiu implantar o BPF e o APPCC?

Quais os benefícios proporcionados por esses programas na visão da empresa?

A cooperativa tem definida uma política de qualidade para seus produtos?

A cooperativa, alguma vez, já realizou pesquisa de mercado para identificar a aceitação, definições de qualidade pelo cliente e outros requisitos da carne e do couro?

Como foi estabelecido o padrão de qualidade dos produtos da cooperativa?

Quem é o responsável pelos programas de qualidade na empresa?

Quais as perspectivas para o futuro dos produtos da empresa?

APÊNDICE D – Fluxograma Global das Atividades Produtivas da COOCRIJAPAN

