

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS
FACULDADE DE ENGENHARIA AGRÍCOLA

SISTEMA DE QUALIDADE (NB 9000)
EM FÁBRICAS DE RAÇÕES

POR

LUÍS OTÁVIO NUNES DA SILVA

Barcar

Este exemplar corresponde a
edição final da Tese de Dou-
torado defendida por Luís Otá-
vio Nunes da Silva e apro-
vada pela Comissão Julgadora
em 05 de junho de 1998. Cam-
pinas, 13 de julho de 1998

ORIENTADOR:

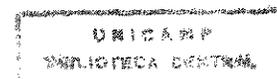
Prof. Dr. JOÃO DOMINGOS BIAGI

Presidente da Banca

Tese apresentada em cumprimento parcial aos requisitos para obtenção do título de Doutor em Engenharia Agrícola, com área de concentração em Pré-Processamento de Produtos Agropecuários.

Campinas, SP

Junho de 1998



UNIDADE	BC
N.º CHAMADA:	
Títulocamp	
di 38s	
V.	
TOTAL	34890
PREÇO	395/98
	X
PREÇO	R\$ 11,00
DATA	01/09/98
N.º OPD	

CM-00115634-7

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA
BIBLIOTECA DA ÁREA DE ENGENHARIA - BAE - UNICAMP

Si38s Silva, Luís Otávio Nunes da
Sistema de qualidade (NB 9000) em fábricas de rações
/ Luís Otávio Nunes da Silva.--Campinas, SP: [s.n.], 1998.

Orientador: João Domingos Biagi.
Tese (doutorado) - Universidade Estadual de
Campinas, Faculdade de Engenharia Agrícola.

1. Rações – Indústria - Qualidade. 2. Rações -
Processamento. I. Biagi, João Domingos . II.
Universidade Estadual de Campinas. Faculdade de
Engenharia Agrícola. III. Título.

À minha esposa Elisabet e a meu filho Daniel, sempre
tolerantes com as minhas não-conformidades;
Aos meus pais, auditores perfeitos das minhas ações;
Aos meus sogros, paradigmas a serem seguidos.

AGRADECIMENTOS

Ao professor João Domingos Biagi, pela orientação firme nos meus retrabalhos e pela conformidade de sua amizade.

Ao Professor Claude Machline, pelas auditorias conformes e pelos conselhos acima de quaisquer paradigmas.

Ao professor João Francisco Neves, pela qualidade dos seus conselhos, pelas instruções de trabalho e pela amizade conforme.

Ao amigo Edmundo Henrique pelo apoio, incentivo e presença confortadora.

Aos professores e funcionários da FEAGRI pela acolhida sem analogia.

À amiga Aninha por transformar todas as dificuldades em facilidades.

Aos amigos Aldo e Maria do Carmo Bacarin, sempre presentes.

Aos amigos Ricardo, Heloísa, Celso e Neila, pelo carinho e convívio familiar.

Aos amigos Stella Regina e Hélio Jr. pela amizade e grande apoio.

À UFRRJ por viabilizar tão enriquecedora experiência.

À Coodenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Ensino Superior (CAPES), pela concessão de bolsa de doutorado.

À Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP), pelo financiamento deste trabalho.

SUMÁRIO

	Página
PÁGINA DE ROSTO.....	i
DEDICATÓRIA.....	ii
AGRADECIMENTOS.....	iii
SUMÁRIO.....	iv
LISTA DE FIGURAS.....	vii
LISTA DE TABELAS.....	viii
RESUMO.....	ix
1. INTRODUÇÃO.....	1
2. OBJETIVOS.....	5
3. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA.....	6
3.1. Situação Nacional de Produção de Proteína Animal e de Consumo de Rações	6
3.2. Rações e Ingredientes.....	8
3.2.1. Fonte de Proteína de Origem Vegetal.....	10
3.2.2. Fonte de Proteína de Origem Animal.....	11
3.2.3. Fontes de Energia.....	12
3.2.4. Fontes Minerais.....	12
3.2.5. Fontes de Vitaminas e Aminoácidos.....	13
3.2.6. Agentes Anti-coccidianos.....	13
3.2.7. Promotores de Crescimento.....	13
3.2.8. Antifúngicos.....	14
3.3. Controle de Qualidade da Matéria-Prima.....	14
3.3.1. Recepção.....	14
3.3.2. Armazenagem.....	15
3.3.2.1. Grãos.....	16
3.3.2.2. Outros.....	17
3.4. Controle de Qualidade do Processo.....	18

3.4.1. Moagem.....	19
3.4.2. Mistura.....	20
3.4.3. Peletização.....	20
3.5. Controle de Qualidade do Produto Acabado.....	20
3.6. Qualidade.....	21
3.6.1. Gestão da Qualidade.....	23
3.6.1.1. Atendimento das Necessidades.....	24
3.6.1.2. Projeto e Conformidade.....	25
3.6.2. Sistema da Qualidade.....	26
3.6.3. Controle da Qualidade.....	28
3.6.4. Garantia da Qualidade.....	31
3.6.5. Estruturação das Normas ISO série 9000.....	33
4. METODOLOGIA.....	35
4.1. Radiografia das Indústrias.....	35
4.2. Seleção da Norma Adequada.....	37
4.3. Elaboração do Manual da Qualidade.....	39
4.4. Estratégia para Geração, Implantação e Manutenção do Sistema.....	39
5. RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	40
5.1. Radiografia das Indústrias.....	40
5.2. Seleção da Norma Adequada.....	43
5.3. Manual da Qualidade.....	43
5.4. Estratégia para Geração, Implantação e Manutenção do Sistema.....	147
5.4.1. Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle (APPCC).....	147
5.4.1.1. Definições.....	147
5.4.1.2. Princípios Básicos.....	150
5.4.1.3. Aplicação do Sistema APPCC na Produção de Rações.....	151
5.4.1.3.1. Identificação das Etapas do Processo.....	152
5.4.2. Sistema “5s”.....	159
5.4.3. Higiene e Sanitização.....	163
5.4.3.1. Controle Higiênico.....	163
5.4.3.1.1. Água.....	164
5.4.3.1.2. Fatores Físico-Químicos que Afetam a Limpeza.....	167
5.4.3.1.3. Métodos de Limpeza Recomendados.....	167

5.4.3.1.4. Sanitização.....	169
5.4.3.1.4.1. Métodos Físicos.....	169
5.4.3.1.4.2. Métodos Químicos.....	169
5.4.3.2. Procedimento de Higienização e Sanitização.....	170
5.4.3.2.1. Controle de Material Estranho.....	172
6. CONCLUSÕES.....	173
6.1. Perfil.....	173
6.2. Seleção da Norma.....	173
6.3. Manual da Qualidade.....	173
6.4. Estratégia para Geração, Implantação e Manutenção do Sistema.....	174
7. ANEXO.....	175
8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	197
9. SUMMARY.....	204

LISTA DE FIGURAS

Figura nº.	Assunto	Página
1	Percentuais de Destinação das Rações por Segmento de Consumo em 1997.....	8
2	Percentuais de Componentes das Rações Consumidas em 1997.....	11
3	Diagrama de uma Fábrica de Ração.....	18
4	Ciclo do TQC.....	29
5	Fluxograma de Seleção das Normas da Série ISO 9000.....	38
6	Estrutura da Documentação do Sistema da Qualidade.....	54
7	Organograma Geral da Fábrica de Rações.....	56
8	Fluxograma de Processamento para Produção de Rações.....	93
9	Fluxograma do Processo Produtivo.....	95
10	Fluxograma de Desvio no Recebimento.....	112
11	Fluxograma de Desvio no Processo.....	113
12	Árvore de Decisões na Definição de PCC.....	153
13	Fluxograma de Processamento da Matéria-Prima.....	154

LISTA DE TABELAS

Tabela nº.	Assunto	Página
1	Produção de Proteína Animal em 1996 no Mercosul (em 1000 toneladas).....	6
2	Produção Nacional de Rações por Segmento de Consumo (em 1000 toneladas)	7
3	Demanda de Matéria-Prima para Fabricação de Rações em 1997 (em 1000 toneladas).....	10
4	Fungos Encontrados em Diversas Matérias-Primas Utilizadas em Rações e Teores de Umidade (%) Necessários para seu Desenvolvimento.....	17
5	Tradução das Normas para o Português.....	34
6	Faixas de Índices de Avaliação para Atribuição de Conceitos.....	36
7	Descrição das normas da Série 9000.....	37
8	Estágios das Fábricas de Rações quanto à Lista de Verificação.....	40
9	Análises de Perigos Potenciais Pertinentes aos Pontos Críticos de Controle (PCC) na Recepção da Matéria-Prima.....	160
10	Análises de Perigos Potenciais Pertinentes aos Pontos Críticos de Controle (PCC) no Processamento e Pós-Processamento.....	161
11	Padrões Microbiológicos para Água Doce.....	165

RESUMO

Com o fenômeno da economia globalizada, países do mundo inteiro têm um desafio comum: modernizar sua economia para que seja possível competir em escala planetária.

A busca da qualidade tornou-se não só uma necessidade, mas também um imperativo para que as empresas brasileiras tornem-se competitivas, dentro e fora do país. Buscando a padronização internacional do sistema de controle de qualidade, a ISO (International Organization for Standardization) emitiu, em 1987, a série de normas internacionais (ISO 9000 a 9004 inclusive) e a Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) adotou esta série de normas (NB 9000 a 9004 inclusive) que definem as diretrizes para implantação do sistema de qualidade das empresas. O Brasil é um dos maiores fabricantes mundiais de alimentos para animais. Em 1997, saíram das centenas de unidades de produção espalhadas por todo o país, 28.676.000 toneladas de rações animais. Para que haja qualidade na produção de proteína animal, há necessidade, dentre outras coisas, da qualidade da ração ministrada aos plantéis. Nos outros segmentos que integram o mercado de consumo de alimentos para animais (equínos, pássaros, cães, gatos e outros), a necessidade de uma ração de qualidade também se faz presente com um nível de exigência muitas vezes mais contundente, pois o desempenho e a manutenção da saúde desses animais estão ligados à questões afetivas. O presente trabalho fornece diretrizes para implantação de sistema de garantia de qualidade (NB 9000) em fábricas de rações, contemplando as etapas de recepção da matéria-prima, estocagem, moagem, mistura, peletização, extrusão, ensaque e expedição, bem como os procedimentos administrativos. Busca avaliar o atual estágio deste segmento agroindustrial, complementando com os estágios necessários à obtenção da certificação além de identificar sistemas, procedimentos e técnicas que possam auxiliar na implantação de sistema de qualidade; propõe diretrizes factíveis à implantação de sistema de qualidade que estimulam a certificação deste segmento da agroindústria, ressalta a importância da cadeia de suprimentos na obtenção de um produto final de qualidade e contribui para o desenvolvimento acadêmico, com informações específicas

sobre sistemas de qualidade e sua aplicabilidade setorial. Foram levantadas todas as informações e procedimentos durante a fabricação de rações para aves e suínos, bem como para o segmento de *pet food's*. Para tanto foram feitas visitas às fábricas de rações e produtores independentes nos Estados do Rio de Janeiro, São Paulo, Santa Catarina e Rio Grande do Sul, buscando interrogar todas as interfaces e identificando os valores inerentes ao atual estágio das indústrias: satisfação dos clientes, gerência participativa, recursos humanos, aperfeiçoamento e controle de processo, ocorrência de erros, comprometimento com a qualidade, controle de documentos e identificação e rastreabilidade de produto. Após a identificação dos processos e estabelecimento da abrangência de garantia de qualidade, foram seguidas as diretrizes para a seleção da norma de conformidade (ISO 9002) adequada a esse segmento agroindustrial. E em seguida elaborou-se o manual da garantia da qualidade e definiu-se a estratégia para implantação e manutenção do sistema. Para tanto, buscou-se adaptar o Sistema de Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle (APPCC), amplamente utilizado nas indústrias de alimentação humana, a fim de se identificar os pontos críticos de comprometimento da qualidade. Uma vez identificados, esses pontos deverão despertar uma atenção especial na geração das instruções de trabalho (IT).

1. INTRODUÇÃO

Com o fenômeno da economia globalizada, países do mundo inteiro têm um desafio comum: modernizar sua economia para que seja possível competir em escala planetária. ~~No arsenal de medidas à disposição de governos, empresários e da sociedade~~ em geral, duas das mais importantes armas são a normalização e a certificação. Muitas vezes confundidas ou não entendidas, as duas trazem como característica principal possibilitar que empresas se adaptem a parâmetros de excelência internacionais e conseqüentemente, sobrevivam à seleção natural que está atingindo as companhias em todo o mundo, ABNT (1996). Qualidade é hoje prioridade para a sobrevivência das indústrias no mercado, embora ainda não seja o principal fator que o consumidor busca quando decide pela aquisição de um produto ou serviço, TELESOFT (s.d.). O aborrecimento pela má qualidade permanece por longo tempo, após ter sido esquecida a satisfação pelo baixo preço, INMETRO (1991).

A busca da qualidade tornou-se não só uma necessidade, mas também um imperativo para que as empresas brasileiras possam tornar-se competitivas, dentro e fora do país, MOURA (1993).

Buscando a padronização internacional do sistema de controle de qualidade, a ISO (International Organization for Standardization) emitiu, em 1987, a série de normas internacionais (ISO 9000 a 9004 inclusive) que incorpora uma racionalização das muitas e várias normas e propostas nacionais neste campo. A Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) adotou esta série de normas (NB 9000 a 9004 inclusive) que definem as diretrizes para implantação do sistema de qualidade das empresas.

Existe uma tendência mundial no sentido do aumento das expectativas do consumidor em relação à qualidade. Com a abertura do mercado interno brasileiro para os produtos importados, a implantação do Mercosul e as exigências da Comunidade Econômica Européia para que, a partir de 1993, os produtos comercializados fossem vinculados ao sistema de qualidade, quem conhecer, adotar e implementar as Normas ISO da série 9000, terá sem dúvida, melhores condições de competitividade.

O Brasil apresenta condições favoráveis para produção de proteína animal, seja pela sua extensão territorial, seu clima favorável, potencial para produção de grãos, tradição produtiva, tecnificação elevada em alguns segmentos e presença nos mercados internacionais com competitividade.

Ao se comparar o quadro produtivo de proteína animal do Mercado Comum do Cone Sul (MERCOSUL) de 1996, pode-se constatar que em termos de produção absoluta, o Brasil lidera com 30,803 milhões de toneladas, seguido da Argentina com 12,495 milhões de toneladas, Uruguai com 1,848 milhão de toneladas e Paraguai com 690 mil toneladas. Para tal desempenho, os segmentos primários e secundários do setor agrícola tiveram uma participação bastante significativa, FAO (1997).

O Brasil é um dos maiores fabricantes mundiais de alimentos para animais. Em 1995, saíram das centenas de unidades de produção espalhadas por todo o país, 24.528.400 toneladas de rações animais, o que refletiu numa produção de mais de 4 milhões de toneladas de frangos, 1,3 bilhão de dúzias de ovos, 1,4 milhão de toneladas de carne suína, 17,3 bilhões de litros de leite e 5,4 milhões de toneladas de carne bovina, sem contar com as demais atividades ligadas à criação de eqüinos e pequenos animais, FAO (1994) e SINDIRAÇÕES (1996). Esse desempenho realmente excepcional é um importante elo do agribusiness, responsável por 36% do Produto Interno Bruto brasileiro, que em 1995 ficou em torno de US\$ 600 bilhões. Isoladamente, a alimentação animal foi responsável por um faturamento anual de R\$ 4,8 bilhões ou 0,8% do PIB, WEI (1996).

O consumo de alimentos para animais apresentou um acréscimo de 2,8% no ano de 1996, em relação ao número alcançado no ano anterior. O ano de 1997 aponta para um desempenho do mercado com alta de 13% em relação a 1996, atingindo um faturamento de R\$ 6 bilhões e uma participação de 0,74% do PIB, SINDIRAÇÕES (1998).

Segundo previsão do Departamento de Comércio dos Estados Unidos, o mercado de alimento para cães e gatos está expandindo no Brasil e a exportação americana de alimentos para este segmento, para o nosso país, quase triplicará até 1998, passando de US\$ 6 milhões em 1996 para US\$ 17 milhões. Tal previsão pode ser reforçada se além de outras considerações, destacar-se o fato de que somente 20% da população de 22 milhões desses animais existentes no país serem alimentados com alimento industrializado.

As perspectivas de crescimento do consumo de rações animais no Brasil, em função do aumento do consumo per capita/ano de proteína animal, devido à estabilização da economia e em função dos resultados e previsões alvissareiros apresentados pelo nicho dos alimentos para animais de estimação, levam a crer que todo o segmento produtor de alimentos para animais necessita com a máxima urgência buscar a eficácia, a flexibilidade e a competitividade nos seus negócios. Para tanto é necessária a busca dos caminhos que norteiam o Controle Total da Qualidade (CTQ), que se enquadram tanto nas empresas prestadoras de serviço quanto nas empresas industriais, envolvendo toda a empresa, tornando-a organizada em cada atividade e até mesmo em cada pessoa em quaisquer níveis.

A ração é um insumo fundamental para produção de proteína animal. Para que haja qualidade na produção desta proteína, há necessidade, dentre outras coisas, da qualidade da ração ministrada aos plantéis.

Nos outros segmentos que integram o mercado de consumo de alimentos para animais (equínos, pássaros, cães, gatos e outros), a necessidade de uma ração de qualidade também se faz presente com um nível de exigência muitas vezes mais contundente, pois o desempenho e a manutenção da saúde desses animais estão ligados a questões afetivas.

Ao se mencionar a qualidade da ração, obviamente refere-se não somente a conformidade desta com as necessidades nutricionais de cada animal, mas também aos fatores intrínsecos ao seu processo produtivo (planejamento da produção com qualidade).

A velha estrutura industrial que comporta segmentos distintos de produção e de controle de qualidade, compromete aspectos extremamente importantes de custo e de relacionamento entre os mesmos, uma vez que o que é rejeitado no controle de qualidade já foi produzido, dependendo matéria-prima e mão-de-obra para produção.

As empresas competem em três aspectos: qualidade, preço e prazo de entrega. Não pode haver muitos gerentes seniores que ainda não estejam convencidos de que a qualidade é o aspecto mais importante dos três. Além disso, à medida que a qualidade aumenta, os custos caem através da redução de falhas e detecção de gastos desnecessários. A ausência de problemas com a qualidade também elimina a necessidade das operações de disfarce, devotadas a camuflar falhas e desperdícios. Já

os benefícios da performance nos prazos de entrega, geram um aumento das saídas e maior produtividade.

A indicação das normas ISO 9000 como modelo para incrementação da qualidade se deve à clareza, objetividade e internacionalização das mesmas, GODOY (1993).

A ISO 9000 representa a ampliação da capacidade tecnológica qualitativa da empresa para competir melhor. Não deve ser vista como uma questão de prestígio no mercado ou uma panacéia que envolve todos os problemas, CORTOPASSI (1996).

O Brasil é atualmente o 22º país entre os 76 que possuem atividades de certificação de sistemas de qualidade. É responsável também, por 76 % dos certificados ISO emitidos na América Latina. O governo brasileiro vem adotando procedimentos que tem estimulado a certificação, o que permitiu alcançar até o corrente ano, 2591 certificados ISO 9000 emitidos válidos, dos quais 736 pertinentes a ISO 9001, 1844 pertinentes a ISO 9002 e 11 pertinentes a ISO 9003. O total de certificados emitidos válidos, corresponde a 1872 empresas e 2384 unidades de negócios.

Apesar das certificações no Brasil terem uma evolução expressiva, pois em 1990 eram somente 18 e hoje são 2591, o segmento agroindustrial apresenta um panorama pouco expressivo, correspondendo a somente 3,3% do total de certificações emitidas válidas, o que reflete a necessidade de maiores estudos que busquem diretrizes factíveis às estratégias para implantação de sistemas de qualidade, principalmente nos segmentos primários e secundários do setor agrícola. A certificação deve ser a resultante de um Sistema de Garantia da Qualidade adequadamente elaborado e implementado, incrementando uma nova filosofia de relacionamento interno à empresa, interagindo com as necessidades dos seus clientes.

Desta forma, a escolha da temática do presente trabalho se deu em decorrência desta afirmação e pretende ser mais um agente estimulador de futuros trabalhos que busquem cobrir todos os segmentos do setor agrícola.

2. OBJETIVOS

A certificação das fábricas de rações com a ISO da série 9000 é um passo extremamente importante para que a qualidade nas atividades agropecuárias seja alcançada. Assim, o presente trabalho tem como objetivo principal fornecer diretrizes para implantação de Sistema de Garantia de Qualidade (NB 9000) em fábricas de rações, contemplando as etapas de recepção da matéria-prima, estocagem, moagem, mistura, peletização, extrusão, ensaque e expedição, bem como os procedimentos administrativos.

Como objetivos gerais, tem-se:

- Avaliar o atual estágio deste segmento agroindustrial, complementando com os estágios necessários a obtenção da certificação;
- Identificar sistemas, procedimentos e técnicas que possam auxiliar na implantação de sistema de qualidade;
- Estimular a certificação deste segmento da agroindústria, através de diretrizes factíveis à implantação de sistema de qualidade;
- Ressaltar a importância da cadeia de suprimentos na obtenção de um produto final de qualidade;
- Contribuir para o desenvolvimento acadêmico, com informações específicas sobre sistemas de qualidade e sua aplicabilidade setorial.

3. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

3.1. Situação Nacional de Produção de Proteína Animal e de Consumo de Rações

A agricultura do Mercosul apresenta um índice de crescimento não desprezível, sobretudo quando se considera que o nível de subsídio que esse setor recebe em todos os países do bloco é mínimo.

Para tanto, a agricultura do Mercosul teve que combater em seus produtos agrícolas exportados, os subsídios distorcedores praticados pelos demais megablocos e lutar contra protecionismos que limitam seu acesso aos principais mercados internacionais.

No que diz respeito à produção de proteína animal (Tabela 1), há espaço para otimismo, seja pela extensão territorial, pelo clima favorável, tradição produtiva, tecnificação elevada em alguns segmentos, dinamismo em vários setores e presença nos mercados internacionais, que indicam competitividade, DESOUZART (1995).

Tabela 1- Produção de Proteína Animal em 1996 no Mercosul (em 1000 toneladas).

País	Suínos	Ovinos	Bovinos	Aves	Leite	*Ovos
Brasil	1.520	84	4.960	4.253	19.986	26.680
Uruguai	20	78	372	36	1.342	475
Argentina	184	64	2.471	600	9.176	6.015
Paraguai	129	3	226	32	300	732

*milhões de ovos (1993)

FONTE: FAO (1997).

O custo com alimentação representa uma fatia significativa do custo de produção de proteína animal, chegando em alguns segmentos a 70% do custo total.

A Tabela 2 apresenta uma panorâmica da produção nacional de rações por segmento de consumo nos anos de 1994, 1995, 1996, 1997 e a previsão para 1998. É importante observar a presença de dados referentes à produção e consumo de *pet food's* (cães, gatos, peixes), pois estes estão apresentando um quadro evolutivo nos últimos anos de bastante importância para as fábricas de rações.

Tabela 2-Produção Nacional de Rações por Segmento de Consumo (em 1000 toneladas).

	1994	1995	1996	1997	1998
Segmento	Produção total	Produção total	Produção total	Produção total	Produção Previsão
Aves	12.758,6	14.692,0	15.252,0	16.341,0	17.288,0
Bovinos	1.106,6	1.050,0	1.239,0	1.780,0	1.958,0
<i>Pet food's</i>	222,8	380,0	420,0	550,0	640,0
Suínos	6.985,3	7.992,0	8.493,0	8.950,0	9.400,0
Eqüinos	187,7	225,0	222,0	250,0	260,0
Outros	507,5	189,4	386,9	745,0	860,0
TOTAIS	21.768,5	24.528,4	26.012,9	28.676,0	30.406,0

FONTE: SINDIRAÇÕES (1998).

O segmento de aves apresenta um consumo de rações superior aos demais segmentos juntos, como pode ser observado na Fig. 1.

A chamada linha *pet food's*, de representatividade praticamente inexistente até 1994, era até então incluída na rubrica "outros" nas tabelas e gráficos da Anfar. No volume total de rações comerciais, a participação desse coletivo costumava ser muito pequena - entre 1990 e 1993 foi somente de 2,9%. A partir de 1994, porém, o crescimento das vendas específicas do segmento *pet* justificou que fosse destacado daquela rubrica, com a participação alcançando 1% do total de rações. Já no exercício seguinte, a mesma saltava para 1,6%. A solidificação desse novo setor aconteceu em 1997, quando a produção alcançou 550 mil toneladas, passando a representar 1,9% da produção total brasileira de rações, quase o dobro do observado em 1994, TROCCOLI (1997).

A mesma autora afirma que considerando-se que o faturamento anual do setor de *pet food's* no país oscila entre R\$ 270 milhões (dado da Anfar) e R\$ 350 milhões (dado

da Mogiana Alimentos), fica evidente a importância que o ganho ou perda de alguns percentuais representa para os fabricantes.

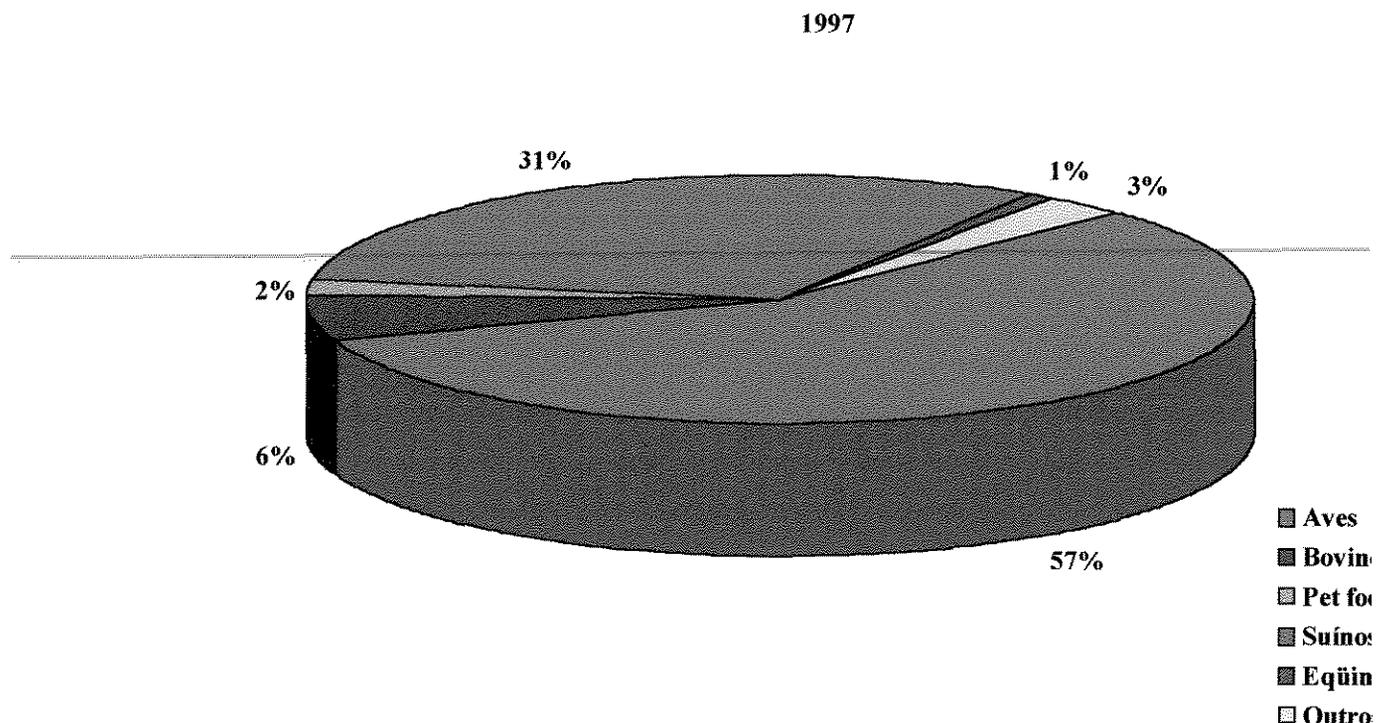


Figura 1- Percentuais de Destinação das Rações por Segmento de Consumo em 1997.

3.2. Rações e Ingredientes

Ração é a quantidade de alimento consumido por um animal ao longo das 24 horas do dia. Ração balanceada é a quantidade total de alimento consumido por animal, ao longo das 24 horas, e que lhe satisfaz plenamente as necessidades nutricionais para o crescimento, manutenção, produção e reprodução, LIMA (1984).

O método de avaliação de alimentos foi proposto pelo Dr. Honesberg, do laboratório de Weende na Alemanha, em 1864. Este método, cujas técnicas de análise continuam praticamente as mesmas, inclui: Umidade, Proteína Bruta, Extrato Etéreo, Matéria Mineral e Extrativos Não-Nitrogenados.

Atualmente, a melhor maneira de estimar o valor nutritivo dos alimentos é, sem dúvida, a combinação de testes químicos e biológicos. Como a determinação biológica é muito demorada, foi preciso criar outros métodos, complementares ao sistema do laboratório de Weende, que permitem prever o valor dos alimentos, LUCHESI (1994).

Com exceção do oxigênio e da água, todos os outros nutrientes chegam ao organismo animal através da ração. As rações deverão ser adquiridas em fábricas cuja idoneidade esteja comprovada, pois um alimento composto mal equilibrado comprometerá o potencial de desenvolvimento do animal, PRESOT (1995).

Considera-se uma boa ração balanceada, a que proporciona ao animal:

- Um elevado teor de elementos energéticos (amidos, açúcares, gorduras, etc), utilizados para manter a temperatura corporal e realização das funções vitais.
- Uma alta proporção dos chamados elementos de construção, isto é, matérias protéicas e minerais, utilizadas na formação dos ossos, músculos, pêlos e penas. A qualidade dos elementos protéicos, caracterizada pela presença de aminoácidos essenciais, é fator importantíssimo na qualidade de uma ração.
- Uma variada gama de elementos de proteção e estimulantes do funcionamento orgânico (catalizadores das reações metabólicas), tais como as vitaminas.

Rações balanceadas são constituídas de ingredientes de origem vegetal, animal, mineral e de aditivos:

- | | |
|------------------------------|----------------------------|
| • Fontes energéticas | • Aditivos: |
| . carboidratos | . agentes anti-coccidianos |
| . óleos e gorduras | . antifúngicos |
| • Fontes protéicas | . pró-nutrientes |
| . origem animal | . agentes pigmentantes |
| . origem vegetal | . agentes acidificantes |
| • Fontes de macro nutrientes | . enzimas |
| • Fontes de micro nutrientes | . probióticos |
| • Aminoácidos sintéticos | . conservantes |
| • Vitaminas sintéticas | . flavorizantes, etc. |

Alguns ingredientes apresentam maior disponibilidade que outros na fabricação de rações. Na Tabela 3 e na Fig. 2 pode-se observar a demanda de ingredientes na produção de rações por segmento no ano de 1997.

A evolução genética dos animais imprimiu uma mudança alimentar necessária para que o potencial de desenvolvimento e ganho de peso fossem atingidos. Ao se

utilizar matérias-primas com alta densidade nutricional, como farinha de glúten de milho e as gorduras vegetais e animais, obtêm-se rações com altos níveis protéicos e energéticos.

Atualmente a maioria das empresas avícolas de frango de corte, administra rações de alta energia em seus plantéis. Com isso o ganho de peso diário passou de 35 gramas, em 1977, para 48 a 52 gramas, em 1992, e a conversão alimentar passou de 2,35 para 1,85 a 2,00, PRESOT (1995).

Tabela 3- Demanda de Matéria-Prima para Fabricação de Rações em 1997 (em 1000 toneladas).

	Av. corte	Av. postura	Suincult.	Bovinocult.	Outros	Totais
	Quant.	Quant.	Quant.	Quant.	Quant.	Quant.
Milho	9.191,7	1.473,2	5.862,8	411,3	1.013,5	17.952,5
Farelo de soja	3.322,3	440,0	1.529,4	0,0	319,3	5.611,0
Farinha de carne	609,1	115,0	312,9	0,0	65,6	1.102,6
Farelo de trigo	166,1	154,2	786,6	409,1	86,9	1.602,9
F. de amendoim	0,0	0,0	0,0	88,9	3,5	92,4
F. arroz desc.	0,0	0,0	0,0	177,9	7,1	185,0
F.algodão 40%	0,0	0,0	0,0	355,7	14,1	369,8
Sorgo/Triguilho	207,6	85,6	312,9	124,5	40,9	771,5
Calcáreo	96,9	171,8	62,6	26,7	23,6	381,6
Sal comum	41,5	7,3	44,7	8,9	6,8	109,2
Fosfato bicálcico	207,7	-	26,8	17,8	14,1	266,4
Outros	0,0	0,0	0,0	157,8	9,3	167,1
Subtotal	13.842,9	2.447,1	8.938,7	1.778,6	1.604,7	28.612,0
Premix/Aditivo	46,3	4,9	11,3	1,4	1,3	65,2
Demanda total	13.889,2	2.452,0	8.950,0	1.780,0	1.606,0	28.677,2

FONTE: SINDIRAÇÕES (1998).

Quando se faz o aumento da energia na ração, é importante que se aumentem também a proteína e os outros nutrientes, mantendo uma relação adequada energia/proteína, NETO (s.d.).

3.2.1. Fonte de Proteína de Origem Vegetal

Farelo de soja é a principal fonte de proteína vegetal. É resultante da extração do óleo de soja pelo processamento (retirada do solvente resultando na tostagem), devendo

ter 44 pró-fat (proteína + graxa), de 0,50 a 0,20 de atividade ureática (Padrão Anfar) e 75 a 85% de proteína solúvel, QUIRINO (1995).

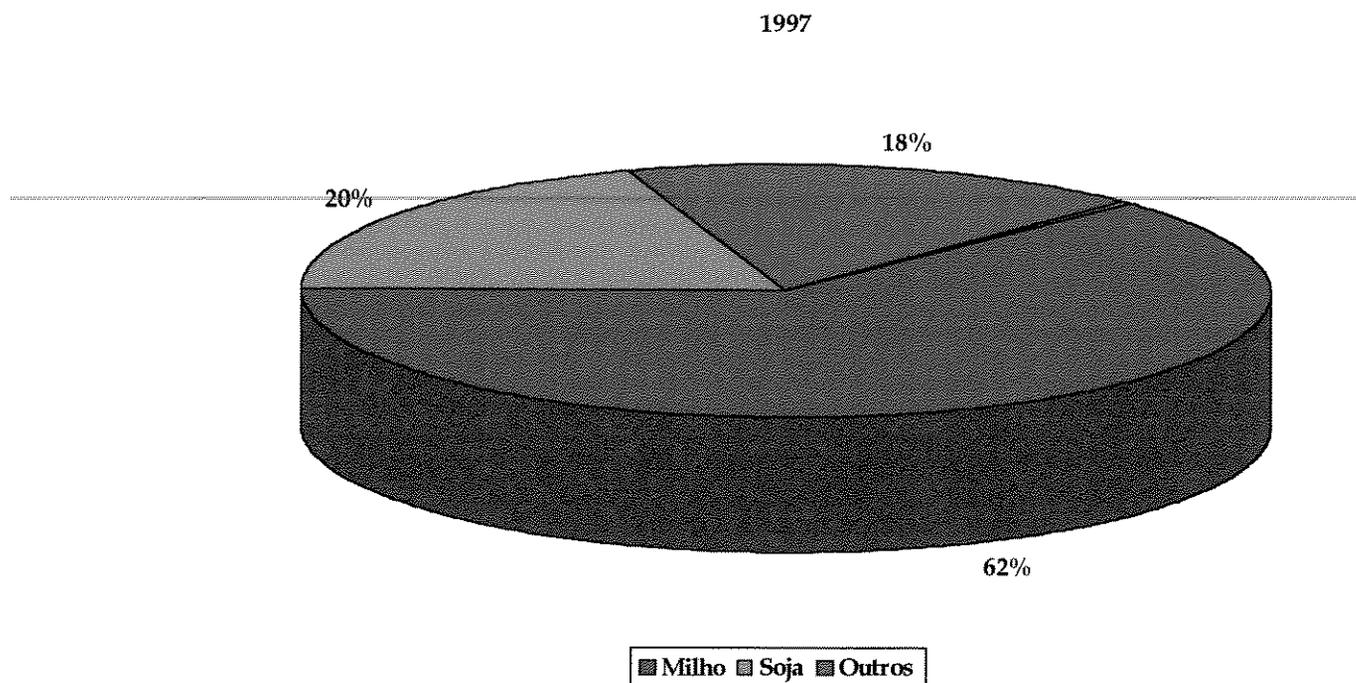


Figura 2- Percentuais de Componentes das Rações Consumidas em 1997.

Os farelos de amendoim, glúten de milho e arroz, girassol, linhaça, mamona, cacau e diferentes tipos de côcos são pouco utilizados, em função de sua baixa disponibilidade, ou baixa qualidade.

3.2.2. Fonte de Proteína de Origem Animal

As principais fontes de proteína de origem animal são as farinhas de carne, de carne e osso, de peixes, de sangue, de penas e vísceras e farinha de vísceras e farinha de penas, ANDRIGUETTO (1983).

Em decorrência da origem da matéria-prima (frigoríficos ou coleta de subproduto em açougues) e do tipo de processamento industrial, em geral a farinha de carne e osso possui uma qualidade protéica relativamente baixa (35 a 50%), porém contém altos níveis de fósforo, PRESOT (1995); ROSTAGNO (1990) e TARDIN (s.d.).

A deficiência de fósforo é um fator limitante não só para a produção de carne, leite e lã, como também para as taxas de crescimento e fertilidade animais, MESQUITA (1995). A farinha de peixes é uma boa fonte natural de aminoácidos sulfurados.

É extremamente importante o controle da qualidade das matérias-primas que compõem as rações, pois os percentuais de isolamento de organismos patogênicos nestes componentes são elevados, atingindo níveis alarmantes em farinhas de origem animal, o que caracteriza que esses ingredientes atuam como uma das principais vias introdutoras de patógenos, principalmente salmonela, ALBUQUERQUE (1995).

3.2.3. Fontes de Energia

São fontes de energia: milho, sorgo, trigo em grão e as gorduras vegetais e animais. O milho é a principal fonte de energia, possuindo altos níveis de pigmentos carotenóides, responsáveis pela pigmentação da pele e da gema do ovo.

Outras fontes de energia são as gorduras animais e vegetais. O sebo bovino, o óleo de frango, os óleos vegetais e as borras aciduladas são os mais usados em quantidades que não inviabilizem sua utilização em função do custo. Há que se avaliar o custo/benefício das suas utilizações. É conhecido que uma adição de 5% de óleo ao farelo de soja, melhora o desempenho e a capacidade de absorção intestinal de nutrientes pelos leitões de 7 a 25kg, LIMA et al. (1994).

3.2.4. Fontes Minerais

Os minerais como cálcio, fósforo, sódio, cloro e os micronutrientes (ferro, cobalto, zinco, cobre, manganês, iodo e selênio), são obtidos através das seguintes fontes: o cálcio do calcário calcítico; o fósforo do fosfato bicálcico, da farinha de ossos e da farinha de carne e ossos; sódio e cloro do cloreto de sódio (sal comum). Os micronutrientes são adicionados à ração, na forma de sulfatos, óxidos ou carbonatos. O iodo é adicionado na forma de iodato de cálcio ou de potássio e o selênio na forma de selenito de sódio.

3.2.5. Fontes de Vitaminas e Aminoácidos

São obtidos por meio de síntese química ou fermentação: L-lisina e DL-metionina (aminoácidos), vitaminas A, E, D, K, B1, B2, B6 e B12, pantotenato de cálcio, niacina, ácido fólico, biotina e colina.

3.2.6. Agentes Anti-coccidianos

Drogas que atuam de forma preventiva ou curativa, no controle de doenças parasitárias de aves, produzidas por protozoários do gênero *Eimeria*. Os produtos disponíveis atualmente são:

- Químicos: nicarbazina (uso de 100 ppm, em rações iniciais, ou combinados com ionóforos); robenidina (uso de 33 a 66 ppm somente por curtos períodos); diclazuril (1 ppm também durante curtos períodos).

- Ionóforos: maduramicina (uso de 5 ppm); senduramicina (uso de 25 ppm); salimonicina (de 60 ppm); monenzina (de 100 a 120 ppm); narazina (de 60 a 80 ppm); lasolocida (de 90 a 125 ppm), NETO (s. d.).

A retirada dos anticoccidianos da ração por períodos prolongados pode constituir risco potencial em relação ao desempenho dos frangos de corte, porém quando se deseja sua redução residual, deve-se retirá-lo sete dias antes do abate, ECKMAN (1995).

3.2.7. Promotores de Crescimento

O nutricionista pode optar pelo uso de promotores de crescimento (pró-nutrientes) de síntese química ou fermentação, com atuação em bactérias gram-positivas e gram-negativas, ou pelo uso associado de produtos. Os promotores de crescimento previnem a produção de substâncias tóxicas pelas bactérias intestinais. O benefício com o uso dos promotores de crescimento é decrescente com o passar da idade dos animais, ANDRIGUETTO (1984).

A adição de cobre em rações de suínos, em níveis de 125 a 250 ppm, melhora o desempenho de animais em crescimento, MENTEN (1988).

É importante ressaltar que o custo despendido com o cobre como suplemento de rações é menor que o de qualquer outro aditivo antimicrobiano. Além disso, o cobre mostrou-se mais eficiente do que os outros agentes antimicrobianos em reduzir a mortalidade em leitões após a desmama, STAHLY et al. (1980).

3.2.8. Antifúngicos

Normalmente usa-se a associação de 125 ppm de cobre com 15 ppm de violeta de genciana como fator antifúngico. Tem-se a considerar que a qualidade da ração está relacionada com os procedimentos de industrialização e a qualidade de seus ingredientes.

3.3. Controle de Qualidade da Matéria-Prima

Um rigoroso controle de qualidade da matéria-prima recebida pelas fábricas de rações, associado a uma industrialização igualmente de qualidade, asseguram a excelência do produto acabado.

Um dos principais problemas enfrentados pela indústria brasileira de fabricação de rações para animais é a falta de uniformidade das principais matérias-primas disponíveis no mercado. Na elaboração de uma ração de alta qualidade, é importante o balizamento de padrões específicos de qualidade da matéria-prima.

A Secretaria Nacional de Defesa Agropecuária através da Portaria N° 07, de 09 de novembro de 1988, estabeleceu os padrões mínimos das diversas matérias-primas empregadas na alimentação animal, ANFAR (1997).

3.3.1. Recepção

Na recepção das matérias-primas na fábrica, é extremamente importante a amostragem das mesmas a fim de que se tenha uma representatividade do lote, destinadas as análises laboratoriais. Para tanto a Associação Nacional dos Fabricantes de Rações (ANFAR) em 1992 estabeleceu as Normas Gerais de Amostragem e os Métodos Físicos, Químicos e Microbiológicos para análise de matérias-primas.

As análises laboratoriais de controle da qualidade de ingredientes para rações são:

- Análises físicas:

- . Cor
- . Textura
- . Microscopia
- . Odor
- . Densidade
- . Contaminações, adulterações, falhas, etc.

- Análises químicas:

-
- . Umidade
 - . Teste de Eber
 - . Atividade Ureática
 - . Fibra Bruta
 - . Fósforo
 - . Microelementos
 - . Extrativos Não-Nitrogenados
 - . Gossipol
 - . Acidez
 - . Reação de Kreiss
 - . Proteína Bruta
 - . Matéria Mineral
 - . Magnésio
 - . Solubilidade da Proteína
 - . Nitrogênio Não-Protéico
 - . Micotoxinas
 - . pH
 - . Índice de Peróxido
 - . Extrato Etéreo
 - . Cálcio
 - . Cloreto de Sódio
 - . Digestibilidade em Pepsina
 - . Aminograma
 - . Pesticidas e Inseticidas

- Análises microbiológicas:

- . Salmonelas
- . Coliformes
- . Fungos
- . Enterobactérias totais

3.3.2. Armazenagem

Após as análises para comprovação da qualidade das matérias-primas, as mesmas são liberadas para descarga nos silos, quando o produto está a granel, ou em armazéns quando estão acondicionados em sacarias.

A armazenagem constitui uma prática importante para a manutenção da qualidade da matéria-prima, até a sua total industrialização. Os cuidados durante este período, estão intrinsecamente relacionados com o tipo de matéria-prima armazenada.

3.3.2.1. Grãos

Os grãos são a matéria-prima cuja demanda nas rações chega a atingir 70% do total de seus componentes e na maioria das vezes são armazenados em silos.

Alguns fatores como teor de umidade, grãos trincados, grãos quebrados, grãos contaminados por fungos e/ou insetos, presença de impurezas, material estranho, micotoxinas, teores de óleo e proteína, podem informar com certa precisão a qualidade de um dado lote de grãos.

A umidade e o calor em níveis elevados favorecem a elevação da taxa respiratória de grãos armazenados. O processo se autoacelera até atingir níveis de umidade e calor satisfatórios à proliferação de insetos e fungos, HALL (1980); MERCH e GOMES (1982).

O conhecimento do teor de umidade é fundamental para comercialização, processamento e armazenamento da matéria-prima. A umidade elevada oferece condições favoráveis tanto para as atividades fisiológicas dos grãos (respiração e germinação), que vão comprometer a qualidade do produto, quanto para as contaminações fúngicas e de insetos na matéria-prima. A umidade elevada associada à presença de impurezas, materiais estranhos e condições inadequadas de armazenagem, imprimem um ritmo de desenvolvimento fúngico, na matéria-prima, tornando-a inadequada para o consumo, principalmente pela presença de toxinas e redução do seu potencial nutricional, CORRÊA (1990) e LÁZZARI (1992).

A Tabela 4 mostra os fungos que podem ser encontrados em matérias-primas utilizadas em rações e os teores de umidade necessários para o seu desenvolvimento.

O período de armazenamento das principais matérias-primas (grãos, etc.), está diretamente relacionado ao teor de umidade com o qual as mesmas são armazenadas, LUCHESI (1994).

O milho, sorgo e trigo mourisco, todos em grãos, podem ser armazenados por volta de seis meses, desde que a umidade não seja superior a 12,5%¹ e sejam expurgados de tempos em tempos e aerados ou transilados.

¹ Os teores de umidade dos produtos estão expressos em base úmida.

3.3.2.2. Outros

Neste grupo estão as matérias-primas que na sua maioria são armazenadas em sacarias em armazéns, mantidas com os teores de umidades ideais às suas conservações.

O farelo de soja é armazenado por mais de seis meses, desde que sua umidade não exceda a 11,5% e o farelo encontre-se na forma peletizada.

As farinhas de carne e de peixe são armazenadas até seis meses, com adição de antioxidantes durante o processo de fabricação e com teor de umidade máximo de 7%.

O calcário, a farinha de ostras, a farinha de ossos calcinados e o fosfato bicálcico são armazenáveis por mais de seis meses, desde que não estejam expostos diretamente à umidade.

Tabela 4- Fungos Encontrados em Diversas Matérias-Primas Utilizadas em Rações e Teores de Umidade (%) Necessários para seu Desenvolvimento.

Fungos	Soja e Farelo de Soja	Cevada, Milho, Sorgo e Trigo	Côco, Amendoim e Farelo de Amendoim
<i>Aspergillus spp.</i>			
<i>A. restrictus</i>	12,0-12,5	12,5-13,5	6,0-6,5
<i>A. glaucus</i>	13,0-13,5	14,5-15,0	6,0-6,5
<i>A. candidus</i>	14,5-15,0	15,0-15,5	7,0-7,5
<i>A. ochraceus</i>	14,5-15,0	15,0-15,5	7,0-7,5
<i>A. flavus</i>	17,0-17,5	18,0-18,5	8,5-9,5
<i>Penicillium spp</i>	17,0-17,5	18,0-18,5	10,0-12,5
Bactérias, Leveduras e outros Fungos	>17,5	>19,0	15,0-16,0
<i>Fusarium spp</i>	-	22,0-25,0	-

FONTE: LAZZARI (1992).

O farelo de trigo, o farelo de algodão e o farelo de mandioca são armazenáveis por até três meses, desde que seu teor de umidade não exceda a 11,5%.

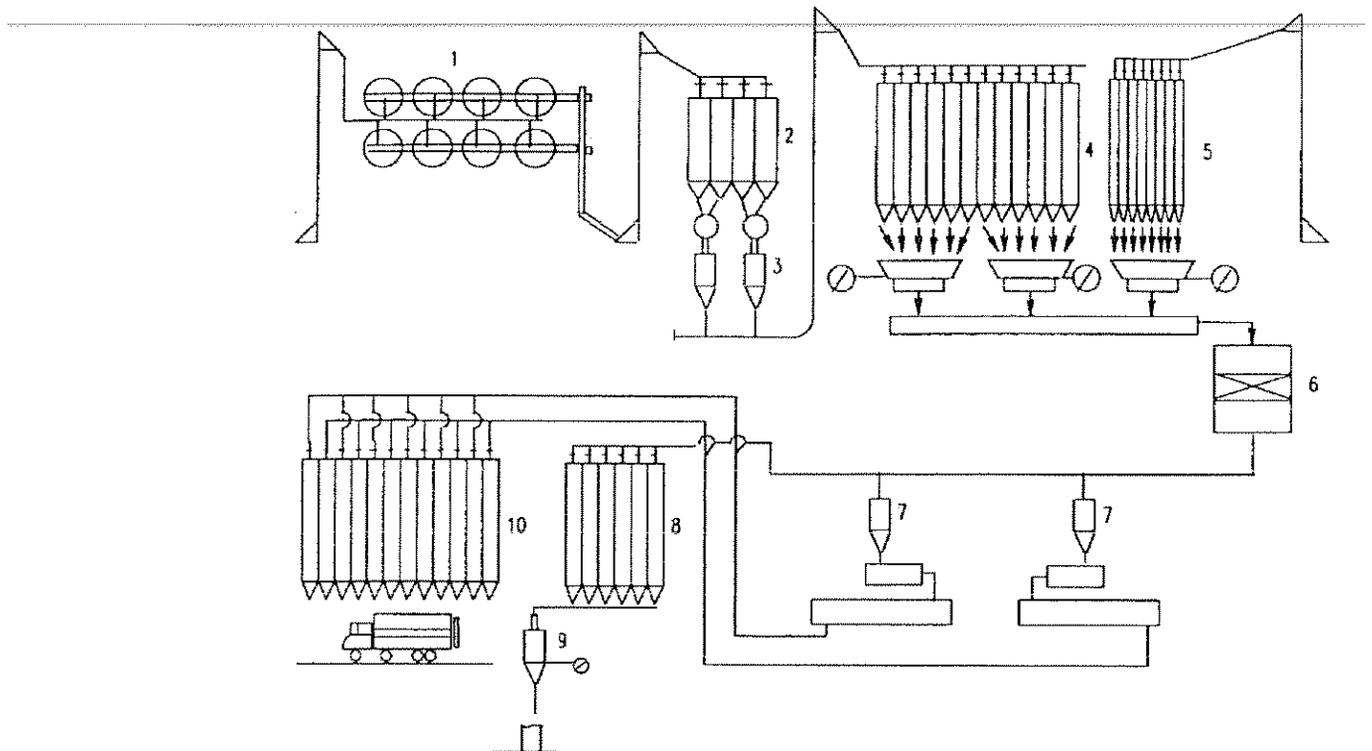
O farelo de arroz integral não deve ser estocado por mais de uma semana, pois haverá oxidação dos ácidos graxos.

As temperaturas do ambiente de armazenagem e do produto armazenado devem ser controladas para que não atinjam níveis prejudiciais à qualidade do produto armazenado.

3.4. Controle de Qualidade do Processo

Na fabricação de rações é necessário o balisamento de roteiros, fluxogramas e diagramas operacionais, bem como instruções detalhadas sobre procedimentos que objetivem a qualidade do produto acabado.

A Fig. 3 demonstra a configuração de uma fábrica de rações com algumas etapas da linha de processamento das matérias-primas, CALIL JR (1997).



1 - silos para armazenamento de cereais, cilíndricos e de grande capacidade;

2 - células de moinho;

3 - moinhos;

4 - células para armazenamento de grãos moídos;

5 - células para armazenamento de farinhas;

6 - misturador;

7 - granulado;

8 - células de granulado. Duas no total e de pequena capacidade;

9 - ensacamento;

10 - células de expedição de ração a granel.

Figura 3- Diagrama de uma Fábrica de Ração.

KLEIN (1996), aponta os quatro fatores críticos numa produção de rações: moagem, dosagem, mistura e peletização.

3.4.1. Moagem

A eficiência da digestão dos alimentos pode ser influenciada pela sua superfície de exposição às secreções digestivas e pela sua taxa de passagem no trato gastrointestinal dos animais.

A redução do tamanho das partículas dos alimentos aumenta a sua área superficial, não influenciando porém na sua taxa de passagem no trato gastrointestinal. Desta forma, é possível que variações nos valores de digestibilidade em função de diferentes granulometrias de alimentos, ocorram em virtude da superfície de contato entre alimento e secreções digestivas, ao invés do tempo de permanência deste no trato gastrointestinal, ZANOTO et al. (1995).

O orifício cecal das aves, permite a entrada somente de fluídos e partículas finas, o que favorece a fermentação microbiana dos carboidratos não digeridos no intestino delgado. Diversos autores recomendam que para aumentar a fermentação da fibra (celulose e hemicelulose) no ceco, a ração seja finamente moída, evitando a moagem grosseira, já que não são encontradas no ceco partículas maiores que 2 a 3 mm, ROSTAGNO (1994).

MORES et al. (1993), afirma que vários autores concordam que a granulometria das rações é um importante fator no desenvolvimento de úlcera esôfago-gástrica (UEG) em suínos. A granulometria muito fina das rações, aumenta o consumo de água e facilita a formação de bolo alimentar mais fluido com pouca extratificação no estômago e com pH mais ácido. Esta fluidez reduz a taxa de esvaziamento gástrico e permite um maior tempo de contato do bolo alimentar com o epitélio da "pars oesophagea" (PE). Sob estas condições a secreção ácida gástrica é estimulada e, conseqüentemente há o desenvolvimento de erosões e úlceras.

O mesmo autor assegura que suínos em fase de crescimento e terminação, alimentados com milho com módulo de finura de 2,29 a 2,63 ou diâmetro geométrico médio das partículas entre 509 a 645 μm , apresentam maior incidência de lesões pré-ulcerativas.

POTKINS et al. (1989), verificaram o efeito positivo sobre ocorrência de lesões ulcerativas no estômago de leitões, usando dieta à base de cevada com granulometria fina e com baixo conteúdo em matéria seca.

3.4.2. Mistura

Todos os trabalhos consultados apontam a mistura como o processo vital na fabricação de rações; sua perfeição assegura o fornecimento de nutrientes na dosagem estipulada na formulação de uma ração, sem permitir a segregação e seletividade de ingredientes durante o transporte e alimentação dos animais.

3.4.3. Peletização

A peletização é uma das formas de redução da deterioração e das perdas, além de garantir o consumo, e aumentar a eficiência e as características de manuseio das rações, BIAGI (1990).

Moan citado por PENZ (1997), considera que quando a ração é oferecida na forma de pelete às aves, a quantidade de saliva necessária para lubrificar o trato gastrointestinal anterior é menor que a necessária quando a ração é farelada.

A peletização aumenta a digestibilidade dos nutrientes pela ação mecânica e pela temperatura do processo, reduz o custo energético no consumo de alimentos e aumenta a proteção microbiológica da ração. Porém para que a peletização seja efetuada nos padrões de qualidade ideais, é necessário que a granulometria dos ingredientes seja uniforme, PENZ (1997).

Segundo LUCHESE (1994), durante todo o processo de fabricação de rações e/ou concentrados, deverá estar presente um inspetor de qualidade, que será o responsável pela aferição dos equipamentos de pesagem, mistura, formulários, sequência de adição das matérias-primas, tempo de mistura e coleta de amostras de produtos acabados para análise.

A qualidade física dos peletes inclui dureza, ausência de finos, e capacidade de suportar danos físicos durante a operação de transporte.

3.5. Controle de Qualidade do Produto Acabado

Cada animal, como unidade, deve receber uma proporção igual de todos os nutrientes e ingredientes ativos, misturados adequadamente, em níveis desejados durante

todo o período de alimentação.

Para análise do produto acabado, deve-se seguir as mesmas recomendações de amostragem indicadas para o controle de qualidade dos ingredientes, tomando-se o cuidado de coletar amostras de uma batida do misturador, evitando-se fazer “blending” de diversas batidas, para que não haja o mascaramento dos resultados.

Deve-se proceder às seguintes determinações:

- Análises físicas e químicas

- | | |
|-----------------|--------------------|
| . Cor | . Umidade |
| . Odor | . Proteína Bruta |
| . Densidade | . Extrato Etéreo |
| . Granulometria | . Fibra Bruta |
| . Microscopia | . Material Mineral |
| . Cálcio | . Cloreto de Sódio |
| . Fósforo | |

Os resultados analíticos deverão ser comparados aos esperados, em função das formulações adotadas.

Pode-se dispor dos melhores recursos humanos, dos melhores equipamentos, das melhores matérias-primas, o que não resulta, necessariamente, no melhor produto. Para se obter o melhor produto ou o melhor sistema, é necessário que todos os recursos trabalhem em conjunto e de forma harmônica, BENOFF (1994).

3.6. Qualidade

O termo qualidade é sempre usado para expressar “excelência” de um produto ou serviço. Quando se tem que definir qualidade de uma forma que seja útil para sua gerência, tem-se que reconhecer a necessidade de incluir a especificação da qualidade nas reais necessidades do cliente. Qualidade portanto é a simples satisfação das necessidades do cliente.

Muitas empresas chegam a diferentes definições de qualidade que consideram consistentes com as suas necessidades com seu próprio dialeto, JURAN (1992).

Algumas empresas definem a qualidade em termos de conformidade com as especificações ou padrões. Tais definições são perigosas quando aplicadas em níveis gerenciais. Nestes níveis o essencial é que os produtos respondam às necessidades dos clientes. A conformidade relaciona-se, por sua natureza, com padrões e especificações estáticas, ao passo que a qualidade é um alvo móvel. Muitos padrões incluem previsões de desperdício crônico. Definir a qualidade como conformidade significa um produto livre de defeitos. A definição de conformidade tem seu lugar nos níveis mais baixos da empresa. Nestes, as pessoas frequentemente não estão conscientes de quais são as necessidades dos clientes. Não obstante, essas mesmas pessoas exigem definições claras de suas responsabilidades com respeito à qualidade, JURAN (1992).

A expressão “Controle de Qualidade” surgiu por volta de 1920, nos Estados Unidos, e só foi difundida no Japão, após a segunda guerra mundial. O conceito de controle foi evoluindo para o de “Garantia da Qualidade”, à medida que se entendia que era fundamental que se tivesse qualidade, desde a fase de projeto de um produto. Em lugar de controlar apenas a saída da produção, era importante controlar a qualidade dos fornecedores da matéria-prima, dos funcionários e do fluxo de produção. O conceito evolui mais ainda, incorporando, principalmente, a idéia da qualidade percebida pelo cliente.

A expressão Qualidade Total, ou Controle de Qualidade Total (CQT), passou a significar o uso dos conceitos de qualidade, em todas as áreas das empresas, partindo do princípio de que todas tem responsabilidade não só na liberação de produtos de qualidade, mas também na perenização deste processo com a sobrevivência da empresa, PRESOT (1995).

Segundo Crosby, citado por MOURA (1993), qualidade não custa dinheiro. Ao contrário, a qualidade não somente é gratuita, como ainda gera lucro para as empresas. Cada centavo que se deixa de gastar para corrigir erros, torna-se centavo ganho.

Poucos conceitos tiveram a capacidade de revolucionar a forma de administrar as empresas como aqueles ligados à qualidade total. O primeiro deles, tão simples quanto óbvio, é o de que “qualidade de um produto ou de um serviço se traduz na satisfação dos requerimentos ou expectativas do seu consumidor ou cliente”. Portanto, qualidade não é algo considerado satisfatório do ponto de vista de quem produz, mas sim do ponto de

vista de quem recebe determinado produto ou serviço. Este conceito inovou radicalmente

as relações entre clientes e fornecedores, obrigando as empresas a conhecer melhor os requerimentos e necessidades dos destinatários de seus produtos e serviços, para que passassem a fazer certo da primeira vez, MOURA (1993).

3.6.1. Gestão da Qualidade

A gestão da qualidade é parte da função gerencial global que determina e implementa a política da qualidade. A obtenção da qualidade desejada exige o comprometimento e a participação de todos os membros da organização, embora a responsabilidade pela sua gestão pertença a alta administração.

A gestão da qualidade inclui planejamento estratégico, alocação de recursos e outras atividades sistemáticas para a qualidade, tais como, planejamento da qualidade, operações e avaliações, ABNT (1990).

Hoje já se pode falar em gestão da qualidade, que deve permear toda empresa e que conduz ao aumento de competitividade e, conseqüentemente, dos lucros, GODOY (1993).

O gerenciamento da qualidade é uma nova doutrina, comparável em importância às escolas tradicionais de pensamento administrativo (Taylor, Fayol, etc.) e apresenta conceitos diferentes em muitos aspectos, a começar pelo que seja qualidade.

Tradicionalmente se associa qualidade a produtos finais, ou até a serviço. Os especialistas em gerenciamento da qualidade consideram esse tipo de abordagem muito limitada, visto que a qualidade está associada primordialmente com o processo pelo qual os produtos ou serviços são materializados. Se o processo for bem realizado, um bom produto final advirá naturalmente. A qualidade reside **no que se faz** - aliás, **em tudo o que se faz** - e não apenas no que se tem como conseqüência disso, LOBOS (1991).

O impulso do processo de melhoria da qualidade é conseguido através da confiança que a administração tem na empresa e na confiança que esta deposita nos conceitos de gerenciamento da qualidade. Os bons administradores, tanto em nível pessoal como profissional, não mudam a política ou os objetivos da empresa por causa

de qualquer novidade que se apresente. As mudanças de estratégia são contínuas, mas a política não, CROSBY (1990).

O mesmo autor relata que quando o gerenciamento estimula procedimentos “Band-Aids”, os empregados perdem a confiança nele e no processo. O propósito da qualidade não é acomodar os erros e sim eliminá-los.

O Gerenciamento Total da Qualidade (GTQ) é um meio de gestão para melhorar a eficiência, flexibilidade e competitividade nos negócios como um todo. Aplica-se tanto nas empresas de prestação de serviços quanto nas empresas industriais. Envolve toda a empresa tornando-a organizada, em cada departamento, em cada atividade e até mesmo em cada pessoa, em cada nível. Para que uma empresa seja verdadeiramente eficiente, cada uma de suas partes precisa trabalhar adequadamente em conjunto, porque cada pessoa e cada atividade estão ligadas ao processo que, em contrapartida, está ligado a outros. É por este caminho que as companhias japonesas tornam-se tão competitivas e tão bem sucedidas.

A qualidade tem que ser gerenciada, ela não acontece por si só.

“O preço da qualidade é o exame contínuo das necessidades do cliente e da capacidade de atendê-las. Isto conduzirá a uma filosofia de aperfeiçoamento contínuo”.

3.6.1.1. Atendimento das Necessidades

Se a qualidade está atendendo às necessidades do cliente, isto tem grandes implicações. A necessidade pode incluir eficiência na disponibilidade, na entrega, na confiabilidade, na manutenção e no custo, dentre muitos outros aspectos. O primeiro item a considerar é a definição de quais são estas necessidades. Para conseguir qualidade dentro de uma empresa, cada pessoa na cadeia da qualidade deve interrogar todas as interfaces, como segue:

a) Fornecedores

- Quem são nossos clientes imediatos?
- Quais são suas reais necessidades?
- Como podemos descobrir quais são suas necessidades?
- Como podemos medir nossa capacidade de atender às necessidades?

- Possuímos capacidade necessária para atender às necessidades? (caso contrário, o que devemos mudar para aumentar a capacidade?)
- Atendemos continuamente às necessidades? (caso contrário, o que impede que isto aconteça, quando há capacidade?)
- Como controlar mudanças nas necessidades?

b) Consumidores

- Quem são nossos fornecedores imediatos?

- Quais são nossas reais necessidades?
- Como comunicar nossas necessidades?
- Nossos fornecedores tem capacidade para medir e atender às necessidades?
- Como informá-los de mudanças nas necessidades?

3.6.1.2. Projeto e Conformidade

A fim de entender como pode ser construída a qualidade em um produto ou serviço, em qualquer estágio, é necessário examinar rapidamente dois aspectos distintos, porém interrelacionados, da qualidade:

1- Qualidade do projeto

Para discutir a qualidade de um produto é necessário descrever sua finalidade. Qualidade de um projeto é uma medida de como o produto ou serviço foi projetado para atingir o objetivo estabelecido. A característica mais importante do projeto, com relação à obtenção da qualidade é a especificação.

2- Qualidade da conformidade ao projeto

Esta é a extensão na qual o produto ou serviço atinge a qualidade definida no projeto. Aquilo que o cliente recebe deve estar de acordo com o projeto e os custos operacionais estarão firmemente atados ao nível de conformidade obtido. A satisfação do cliente deve ser projetada no sistema como um todo. A checagem da conformidade certifica então que os artigos estão de acordo com o planejado, INMETRO (1991).

Os conceitos do Gerenciamento da Qualidade Total (TQM) quando implantados de forma adequada nas empresas, permitem a elas oferecer produtos e serviços a um preço que os clientes estejam dispostos a pagar, produzindo a custos menores e

viabilizando um ganho de vantagem competitiva para estas empresas. Algumas das idéias do TQM foram incorporadas durante o próprio processo evolutivo da qualidade e outras mais recentes surgiram em função da necessidade das empresas manterem uma vantagem competitiva sustentável, devido ao aparecimento da nova ordem mundial: a globalização da economia. Estas idéias mais recentes estão voltadas às questões relacionadas com maneiras de promover um alinhamento mais adequado entre os objetivos da empresa e todos os seus funcionários, através da criação de uma declaração de visão, missão e valores da empresa focados no negócio e clientes; maneiras de promover o trabalho de equipes autogerenciáveis, facilitando uma maior participação do colaborador através da utilização do “empowerment”; maneiras de incentivar uma forma diferente de fazer as coisas através da mudança de paradigma; e maneiras de medir a satisfação do cliente relacionando sua experiência, expectativas e desejos, FERREIRA (1995).

3.6.2. Sistema da Qualidade

A ISO 9000 define sistema da qualidade como “estrutura organizacional, responsabilidades, procedimentos, processos e recursos para implementação da gestão da qualidade”.

O sistema da qualidade deve ser tão abrangente quanto necessário para atingir os objetivos da qualidade. A demonstração da implementação de elementos identificados do sistema pode ser requerida para fins contratuais, mandatários e de avaliação, ABNT (1990).

O sistema da qualidade deve ser planejado e desenvolvido no sentido de levar em consideração as funções, tais como ligações com os clientes, fabricação, compras, subcontratação, treinamento e instalações auxiliares. Este planejamento deve, ainda, identificar a necessidade de atualização das técnicas de controle de qualidade, assegurar que o equipamento e o pessoal correspondente sejam capazes de executar o que foi planejado, e fornecer os registros adequados da qualidade, TELESOFT (s.d.).

A concepção e a análise de sistemas da qualidade podem ser realizadas a partir do modelo, da infra-estrutura, da metodologia e das ferramentas de implantação, PRESOT (1995).

A infra-estrutura de um sistema da qualidade diz respeito ao conjunto de recursos humanos e materiais para suportar adequadamente, todas as atividades da organização que influem na qualidade resultante. Dentre as principais, são citadas:

- estrutura organizacional (organograma e hierarquia);
 - recursos humanos;
 - instalações e equipamentos (facilidades);
 - laboratórios (químico, físico, instrumental, etc.);
 - normalização técnica;
 - documentação.
-

A metodologia de implantação diz respeito à forma pela qual uma organização conduz o processo de implantação e implementação de um sistema de qualidade. Na verdade há inúmeras maneiras de fazê-lo, em função da realidade da organização e do ambiente externo, CNI (1991).

Todos os sistemas e processos para a qualidade obedecem a uma premissa básica e imperativa para que suas implementações resultem em êxito: maturidade para qualidade, conscientização do nível institucional e apoio e comprometimento da alta administração, PRESOT (1995).

Iniciar processo de implantação de sistema da qualidade exige existência de importantes pré-requisitos, quais sejam: necessidade de rompimento do “Status quo”, competência e vontade política da direção. Com a progressiva abertura da economia, a ausência de adoção imediata de sistema de qualidade terá como consequência imediata provável o alijamento da organização do mercado, CNI (1991).

A implantação do sistema de qualidade estará concluída quando todos os envolvidos com o sistema tiverem cumprido adequadamente o programa de desenvolvimento. Da alta administração até o nível operacional e da área de vendas ou “marketing”, até os serviços de pós-venda, todos deverão estar habilitados e conscientizados para desenvolverem suas atividades em plena integração com o sistema adotado. Com o aprimoramento das próprias atividades, resultados colhidos e benefícios comparadamente captados, a empresa poderá iniciar seu caminho em busca da excelência, MACHADO (1995).

3.6.3. Controle da Qualidade

Do controle da qualidade fazem parte técnicas operacionais e atividades utilizadas para atender aos requisitos da qualidade.

Segundo BERGAMO FILHO (1991), a evolução do controle da qualidade pode ser reconhecida, resumidamente, por seis fases:

1- Fim do século 19 - controle da qualidade pelo trabalhador.

Um trabalhador ou pequeno número de trabalhadores, era responsável pela fabricação completa do produto e, assim, cada trabalhador podia controlar seu trabalho.

2- Início do século 20 - controle de qualidade pelo supervisor.

Várias pessoas que executavam trabalhos semelhantes foram agrupadas de maneira a serem dirigidas por um supervisor, que assumia a responsabilidade pela qualidade do trabalho do grupo.

3- I Guerra Mundial - controle da qualidade pelos inspetores.

O sistema de manufatura tornou-se mais complexo com um número maior de trabalhadores reportando-se a supervisores. Como consequência, surgiram os primeiros inspetores de tempo integral.

4- II Guerra Mundial - controle estatístico da qualidade.

Esta fase representou uma extensão da anterior e a maior contribuição foi a utilização da inspeção por amostragem ao nível de 100%. O trabalho do controle de qualidade, no entanto, estava restrito às áreas de produção.

5- Década de 50 - controle total da qualidade.

Reconhece a participação de todos para a obtenção de produtos e serviços de qualidade.

6- Década de 80 - controle total da qualidade com ênfase no ser humano.

Para se evitar confusão, ao se referir a um subconjunto do controle da qualidade, deve-se tomar cuidado para incluir um termo qualificativo, tal como “Controle da Qualidade da Fabricação”, do mesmo modo ao se referir a um conceito mais abrangente como “Controle da Qualidade Amplo Empresarial” (CQAE).

O controle da qualidade envolve técnicas operacionais e atividades direcionadas, tanto para monitoração de um processo quanto para eliminação de causas de

desempenho insatisfatórios em estágios relevantes do ciclo da qualidade (espiral da qualidade), objetivando eficácia econômica, ABNT (1990).

O controle da qualidade amplo empresarial é um sistema administrativo, aperfeiçoado no Japão, a partir de idéias americanas introduzidas naquele país logo após a segunda Guerra Mundial. Este sistema é conhecido no Japão pela sigla TQC (“Total Quality Control”), sendo que em outros países, os japoneses preferem utilizar a sigla CWQC (“Company Wide Quality Control”) para diferenciá-lo do sistema TQC, sugerido pelo Dr. Armand Feigenbaum. O CQAE é baseado na participação de todos os setores da empresa e de todos os empregados no estudo e na condução do controle da qualidade. O CQAE é um modelo administrativo montado pelo grupo de controle da qualidade da JUSE (Japanese Union of Scientists and Engineers), CAMPOS (1990).

A partir dos ensinamentos dos professores Deming, Crosby e Juran, a qualidade passou a ser enfocada na satisfação do cliente, MOURA (1993).

O TQC é o conjunto das atividades planejadas, conforme demonstra a Fig. 4, documentadas, executadas pela empresa e coordenadas por um comitê que visa a prevenção de defeitos e motivação do pessoal e, como consequência, a obtenção da **qualidade ao custo mínimo** e, a nível do consumidor, sua total satisfação, BERGAMO FILHO (1991).

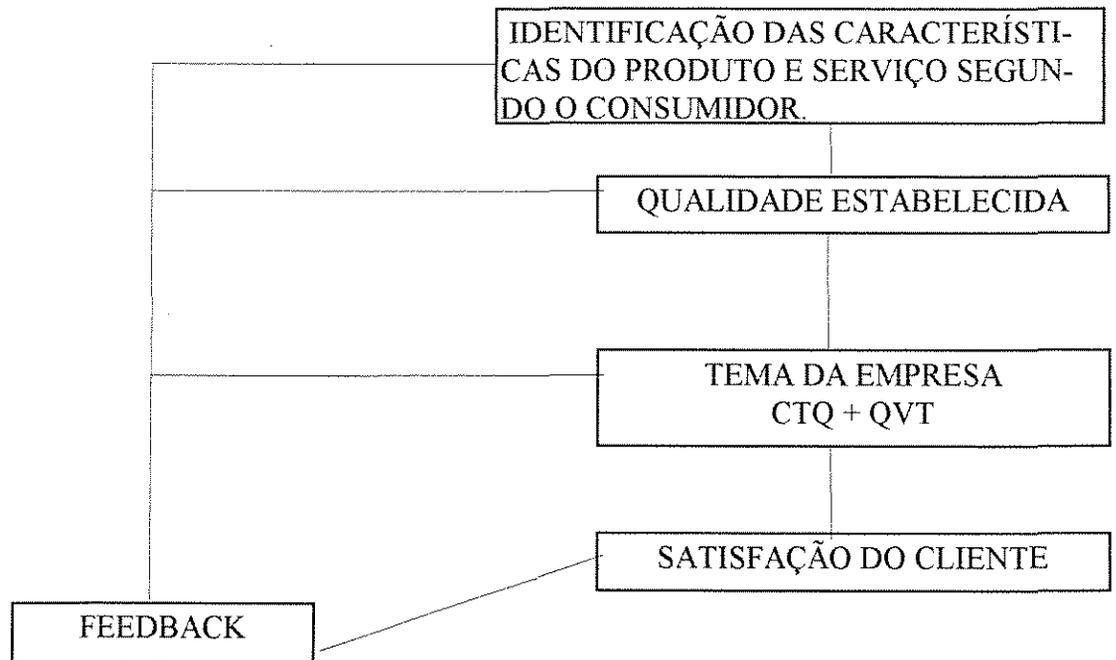


Figura 4- Ciclo do TQC.

O ponto principal do sistema gerencial, baseado no CQAE, é a liderança da alta administração, ou direção da empresa. Isto é, se a função qualidade for desmembrada em diversos níveis de responsabilidade, entende-se que quem define a qualidade é o cliente (comprador/consumidor). Quem decide se faz ou não a qualidade que o cliente quer, é quem tem o poder sobre os fatores econômicos (a alta direção da empresa). Quem faz a qualidade é o operário, ou o empregado da instituição e, finalmente, quem julga a qualidade é, novamente, o cliente. Há, portanto, necessidade da liderança da alta direção, já que de nada adianta o comprador definir a qualidade que deseja, nem ter o operário para fazê-la, se quem tem o poder econômico, o controle sobre os fatores econômicos de produção, não decide produzi-la. O segundo pressuposto deste sistema de gerenciamento é a necessidade da educação no treinamento permanente, CHAVES e TEIXEIRA (1990).

Dentro do conceito de CQAE é de grande importância o reconhecimento da necessidade de romper com o passado, ou seja, conscientizar-se de que a empresa pode ser continuamente melhorada, que não existe fim para o processo de melhorias. Romper é, ainda, ter a consciência de que a qualidade, a produtividade e a produção competitiva da empresa dependem diretamente do resultado de cada pequeno procedimento, como se fora o elo de uma corrente. O processo de rompimento implica em uma mudança da própria maneira de pensar e exige determinação. É preciso que todas as pessoas da empresa mudem sua maneira de pensar, CAMPOS (1990).

Exercer o CQ de forma ampla na empresa é fazer com que itens de controle referentes a qualidade, custo, atendimento, moral e segurança sejam gerenciados, via ciclo PDCA, de forma descentralizada, com participação de todos, obedecendo aos padrões e bloqueando as causas fundamentais das falhas. A sigla PDCA significa: P(Plan) - planejamento, D(Do) - execução das tarefas exatamente como previsto no plano, C(Check) - verificação dos dados coletados na execução e A(Action) - ação corretiva, CAMPOS (1990).

ISHIKAWA (1989), relata que o objetivo principal de uma empresa é atingido por meio dos objetivos secundários: qualidade, custo (incluindo preço e lucro) e atendimento (incluindo a qualidade, local e data de entrega). A característica principal do CQTE é que o controle dos objetivos secundários (qualidade, custo e atendimento) é

conduzido de forma descentralizada, em cada processo da empresa, com a participação de todos.

3.6.4. Garantia da Qualidade

A garantia da qualidade é o conjunto de todas as ações planejadas e sistemáticas necessárias para prover confiança adequada de que um produto ou serviço atenda aos requisitos definidos da qualidade.

A garantia da qualidade não será completa, a menos que os requisitos definidos reflitam totalmente as necessidades do usuário.

Para ser eficaz, a garantia da qualidade normalmente requer uma contínua avaliação de fatores que afetam a adequação do projeto ou especificação para aplicações desejadas, bem como verificações e auditorias das operações de produção, instalação e inspeção. Para prover confiança, pode ser necessário apresentar evidências objetivas.

Em uma organização, a garantia da qualidade serve como um instrumento gerencial. Em situações contratuais, a garantia da qualidade também serve para prover confiança no fornecedor, ABNT (1990).

A garantia da qualidade assegura a qualidade de um produto, de modo que o cliente possa comprá-lo com confiança e utilizá-lo por um longo tempo com confiança e satisfação.

Ao haver a preocupação com a garantia da qualidade, deve-se ter em conta três considerações importantes:

- A empresa deve garantir a qualidade de acordo com os requisitos dos consumidores (características de qualidade reais), não se tratando somente de simplesmente cumprir as normas nacionais, sem as quais a empresa não poderá falar de garantia da qualidade.
- Deve expressar igual interesse nos casos de produtos de exportação. Todo artigo exportado deverá satisfazer as exigências dos compradores estrangeiros.
- Os altos executivos deverão reconhecer a importância da garantia da qualidade e assegurar que toda a empresa faça o máximo para alcançar esta meta comum. Se a companhia leva a cabo a garantia da qualidade, trará a satisfação a seus clientes em todo o mundo, o que aumentará as vendas e trará bons resultados e satisfação dos executivos, empregados e acionistas.

Para que o cliente compre com segurança, deve ter confiança em determinado produto de um fabricante que tenha ganho um bom nome em razão de haver estado produzindo artigos de qualidade por um longo tempo. Esta confiança não se desenvolve da noite para o dia e sim requer esforços empresariais durante um bom tempo em matéria de garantia da qualidade. “Se forem necessários dez anos para criar confiança em um determinado produto, basta um dia para perdê-la”. Este ponto deve ser reconhecido claramente por todos que tenham relação com a produção, ISHIKAWA (1986).

A garantia da qualidade, dentro do controle de qualidade por toda empresa, é uma conquista. É um estágio avançado de uma empresa, que praticou de maneira correta a qualidade em cada projeto e em cada processo (rotina) e conseguiu manter um sistema confiável de obtenção de produtos, ou serviços, que satisfazem totalmente seus consumidores. A garantia da qualidade busca sistematicamente eliminar todas as falhas, pela constante preocupação com a satisfação total do consumidor, antecipando seus anseios e pela participação e responsabilidade de todos da empresa, CAMPOS (1990).

JURAN (1992), define a garantia da qualidade como “a atividade que prova às partes interessadas, a evidência necessária para estabelecer a confiança de que a função qualidade está sendo conduzida adequadamente”.

Uma definição para garantia da qualidade seria: “Induzir as pessoas a fazer melhor tudo aquilo que devem fazer”. “As pessoas” incluem tanto a alta administração como as camadas inferiores da organização. Afinal, uma das partes mais importantes do trabalho é garantir que todas as funções administrativas tenham a chance de cumprir suas responsabilidades, CROSBY (1991).

A garantia da qualidade total realiza-se por meio da aplicação de sistemático processo preventivo de controle, para certificar-se de que as operações de controle e inspeção estão sendo conduzidas corretamente, de forma a alimentar, apropriadamente, os trabalhos de melhoria contínua dos sistemas e dos processos, buscando atingir o “autocontrole” em todas as atividades da empresa, vistas como processos.

Assim, dentro deste processo, a garantia da qualidade total realiza-se nas várias etapas de concepção, projeto, obtenção e uso do produto ou serviço, por parte do consumidor. Quando uma empresa alcança o estágio da garantia da qualidade, isto significa que os seus clientes adquirem confiadamente seus produtos ou serviços, e os

usam durante um longo tempo com satisfação plena. Dessa forma, a meta de satisfação total do consumidor realiza-se, FUNDAÇÃO LIMEIRA (1992).

3.6.5. Estruturação das Normas ISO série 9000

A sigla ISO tem um duplo significado. De um lado, o prefixo ISO do grego ISOS quer dizer “igual”. Ou seja, procura tornar iguais os produtos, instrumentos de medida e procedimentos operacionais e administrativos. Por outro lado, o prefixo lembra que as normas são publicadas em caráter oficial por um organismo internacional, o “**International Organization for Standardization**”, ao qual se filiam órgãos de normalização de 90 países membros. É sediada em Genebra, Suíça, CARVALHO et al. (1996).

A aplicação das normas da série ISO assegura condições de seleção de elementos de garantia da qualidade em sua extensão e profundidade, necessários à implantação de um sistema de qualidade próprio e específico, FIGUEIREDO (s.d.).

A série de Normas Internacionais (ISO 9000 a 9004 inclusive) incorpora uma racionalização das muitas e várias normas e propostas nacionais no campo da qualidade.

O sistema da qualidade de uma organização é influenciado pelos seus objetivos, produtos ou serviços e práticas específicas e, portanto, varia de uma organização para outra.

Os objetivos desta Norma são:

- A) Estabelecer as diferenças e inter-relações entre os principais conceitos da qualidade. Uma organização deve procurar atender, com relação a qualidade, os três objetivos a seguir:
- a) Atingir e manter a qualidade do seu produto ou serviço, de maneira a atender, continuamente, as necessidades explícitas ou implícitas dos compradores.
 - b) Prover confiança à sua própria administração de que a qualidade pretendida está sendo atingida e mantida.
 - c) Prover confiança a seus compradores, de que a qualidade pretendida está sendo ou será atingida no produto fornecido ou no serviço prestado. Quando contratualmente exigido, esta provisão da confiança pode envolver a demonstração dos requisitos acordados.

B) Fornecer diretrizes para seleção e uso de uma série de normas sobre sistemas da qualidade que podem ser utilizadas para gestão da qualidade interna (NB 9004) e para garantia da qualidade externa (NB 9001, NB 9002 e NB 9003), tomando as seguintes referências:

NB 9001 - Sistema da qualidade - Modelo para garantia da qualidade em projetos/ desenvolvimento, produção, instalação e assistência técnica.

NB 9002 - Sistema da qualidade - Modelo para garantia da qualidade em produção e instalação.

NB 9003 - Sistema da qualidade - Modelo para garantia da qualidade em inspeção e ensaios finais.

NB 9004 - Gestão da qualidade e elementos do sistema da qualidade - Diretrizes.

A Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) traduziu para o português as Normas ISO 9000, como NB 9000; o Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial (INMETRO) as registrou, como NBR 19000, espelhadas na Tabela 5 (BASTOS,1995).

Tabela 5- Tradução das Normas para o Português.

Numeração ISO	Numeração INMETRO	Numeração ABNT
ISO 9000	NBR 19000	NB 9000
ISO 9001	NBR 19001	NB 9001
ISO 9002	NBR 19002	NB 9002
ISO 9003	NBR 19003	NB 9003
ISO 9004	NBR 19004	NB 9004

FONTE: BASTOS (1995).

4. METODOLOGIA

“Qualidade” tornou-se a palavra de ordem para toda empresa que deseja a projeção de seus produtos e/ou serviços nos mercados interno e externo. Para isso se faz necessário o balisamento de uma série de normas técnicas que as orientem. A ISO série 9000 é um conjunto de normas técnicas originalmente orientadas para a qualidade das empresas.

A metodologia utilizada neste trabalho baseou-se em literaturas específicas, informações técnicas de instituições e profissionais ligados à área de qualidade, responsáveis pela implantação de programas e sistemas de qualidade ISO série 9000 e visitas às fábricas de rações para acompanhamento dos processos produtivos e áreas afins, bem como as especificidades inerentes a cada segmento de consumo.

Foram levantadas todas as informações e todos os procedimentos durante a fabricação de rações para aves e suínos, bem como para o segmento de *pet food's*. Para tanto foram feitas visitas às fábricas de rações e produtores independentes nos Estados do Rio de Janeiro, São Paulo, Santa Catarina e Rio Grande do Sul. As visitas se estenderam por períodos variados dependendo da complexidade de cada fábrica.

4.1. Radiografia das Indústrias

Buscou-se interrogar as indústrias quanto ao seu estágio atual no que se refere ao sistema de qualidade, aplicando a lista de verificação que aborda os requisitos da norma da série ISO 9000 e que objetiva fornecer as informações necessárias à elaboração do programa de implantação do sistema de qualidade (Anexo 1).

A identificação dos valores inerentes ao atual estágio de cada indústria pormenorizada na lista de verificação, foi analisada aplicando a equação que expressa o Índice de Avaliação (IA) correspondendo a conceitos pré-estabelecidos que constam da Tabela 6.

Cálculo do Índice de Avaliação (IA)

$$IA(\%) = PA.100/ PP$$

Onde:

PA - Pontos Alcançados

PP - Pontos Possíveis (dependente dos requisitos aplicáveis à empresa)

Tabela 6- Faixas de Índices de Avaliação para Atribuição de Conceitos.

Conceitos Possíveis	Faixa		
Sistema Existente	90	<IA<	100
Organização Boa	75	<IA<	90
Organização Regular	50	<IA<	75
Sistema Inexistente		IA<	50

As informações obtidas durante cada visita foram gravadas, arquivadas e posteriormente analisadas, interrelacionando suas interfaces e gerando a seguinte radiografia:

1- Satisfação dos clientes

A que nível a empresa vem satisfazendo as expectativas dos seus clientes, em relação aos seus produtos e de que forma esta satisfação é mensurada e avaliada.

2- Gerência participativa

A que nível as gerências atuam de forma participativa no estímulo dos setores e quais são os meios de interação entre esses setores.

3- Recursos humanos

Identificar os níveis de valorização, estímulo, conhecimento das metas da empresa, educação, treinamento, formação e capacitação do pessoal.

4- Aperfeiçoamento e controle de processo

Identificar a capacidade da empresa de corresponder às novas expectativas dos clientes e suas execuções sob condições controladas.

5- Ocorrência de erros

Identificar as causas e as frequências de ocorrência de erros, bem como o nível de compreensão dos danos por eles causados.

6- Comprometimento com a qualidade

Averiguar o nível de comprometimento com a qualidade e sua disseminação por toda a empresa.

7- Controle de documentos

Averiguar a que nível é classificada a documentação e exercido o seu controle dentro da indústria.

8- Identificação e rastreabilidade de produto

Averiguar a existência de procedimentos de identificação dos produtos, pertinentes aos estágios de formulação, produção e expedição, bem como a possibilidade de se conhecer a história pregressa dos mesmos.

4.2. Seleção da Norma Adequada

O sistema de qualidade é um processo criativo e pode ser organizado de várias maneiras. É extremamente importante que ele reflita as reais necessidades da norma.

Após a identificação dos processos e estabelecimento da abrangência de garantia de qualidade, foram seguidas as diretrizes para a seleção de uma das normas de conformidade (ISO 9001, 9002 e 9003) adequada a esse segmento agroindustrial.

Das cinco normas na série 9000, três são modelos de conformidade e duas são guias/menus, como demonstra a Tabela 7.

Tabela 7- Descrição das Normas da Série 9000.

TIPO DE NORMA	NOME DA NORMA	DESCRIÇÃO DA NORMA
MODELOS DE CONFORMIDADE	ISO 9001	Sistema de Qualidade- Modelo para garantia da qualidade em projeto, desenvolvimento, produção, instalação e serviços associados.
	ISO 9002	Sistema de Qualidade- Modelo para garantia da qualidade em produção, instalação e serviços associados.
	ISO 9003	Sistema de Qualidade- Modelo para garantia da qualidade em inspeção e ensaios finais.
GUIAS/MENUS	ISO 9000- 1, 2, 3, e 4	Diretrizes para seleção e uso de normas da qualidade e garantia da qualidade.
	ISO 9004- 1, 2, 3, 4, 5, 6 e 7	Diretrizes para a gestão da qualidade e elementos do sistema de qualidade.

Fonte: CARVALHO et al, 1996.

Ao se utilizar o fluxograma de seleção das normas da série ISO 9000 (Fig. 5) proposto por DAGNINO (1996), associado às informações da lista de verificação, pode-se selecionar a norma ISO que mais se adequa às fábricas de rações.

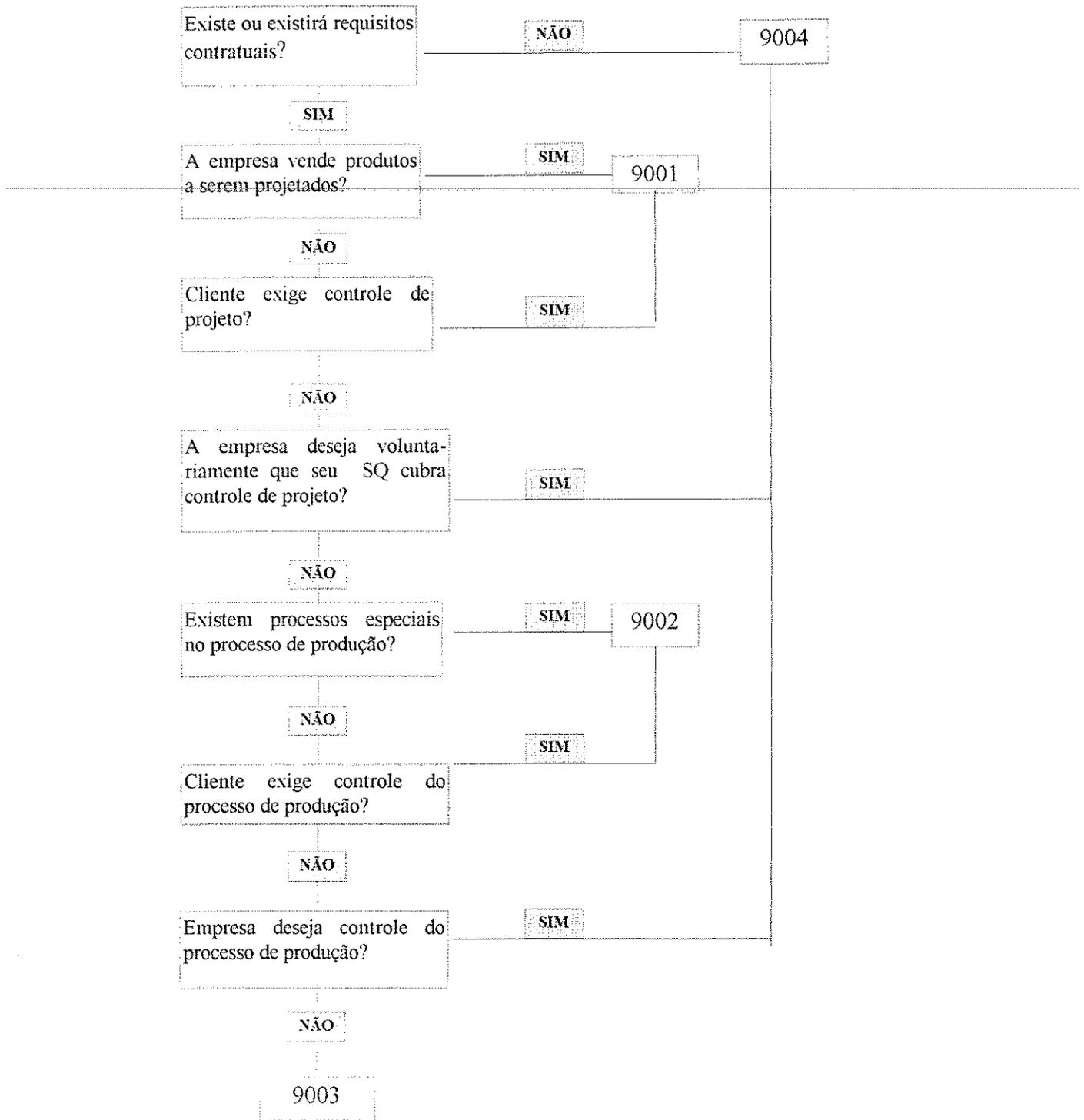


Figura 5- Fluxograma de Seleção das Normas da Série ISO 9000.

4.3. Elaboração do Manual da Qualidade

Após a identificação do estágio atual das fábricas de rações e seleção da norma, buscou-se elaborar o Manual da Garantia da Qualidade (MGQ) através da definição da política e diretrizes que compõem a parte 1 do referido manual, bem como a adaptação dos requisitos da norma selecionada gerando os Procedimentos da Garantia da Qualidade (PGQ'S) imprescindíveis à implementação das diretrizes, componente da parte 2 do MGQ.

4.4. Estratégia para Geração, Implantação e Manutenção do Sistema

Como proposta para geração do sistema, buscou-se adaptar o Sistema de Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle (APPCC), amplamente utilizado nas indústrias de alimentação humana, a fim de se identificar os pontos críticos de comprometimento da qualidade.

W. E. Deming quando perguntado sobre como começar a qualidade, é simplesmente devastador: com uma vassourada.

Um bom “housekeepin” é um ótimo começo de projeto ISO 9000, pois se a empresa não possui um padrão aceitável de organização, higiene e limpeza, é conveniente criar primeiro um mínimo de condições ambientais para se falar em implantar e manter o sistema de qualidade. Desta forma, buscou-se identificar programas de organização, higiene e limpeza como proposta de adequação às fábricas de rações.

5. RESULTADOS E DISCUSSÃO

5.1. Radiografia das Indústrias

As informações pertinentes ao atual estágio das fábricas de rações visitadas, quanto ao sistema de qualidade, deram origem à Tabela 8.

Tabela 8- Estágios das Fábricas de Rações quanto à Lista de Verificação.

Requisitos Questionados	N. se Aplica	Sist. Exist.	Org. Boa	Org. Reg.	Sist. Inexist.
Responsabilidade da Administração					
Sistema da Qualidade					
Análise Crítica de Contrato					
Controle de Projeto					
Controle de Doc. e Dados do S Q.					
Aquisição					
Controle de Prod. Fornecido ao Cliente					
Identificação e Rastreabilidade de Prod					
Controle de Processo					
Recebimento					
Inspeção e Ensaios Proc. Produtivo					
Produto Acabado					
Controle de Equipamentos de Inspeção					
Situação da Inspeção e Ensaios					
Controle de Produto Não-Conforme					
Ação Corretiva e Ação Preventiva					
Manuseio, Arm., Emb., Pres. e Entrega					
Controle de Registro da Qualidade					
Auditoria Interna da Qualidade					
Treinamento					
Serviços Associados					
Técnicas Estatísticas					

Legenda: Tipos de Fábricas

Tipo	Número de Fábricas
■ Empresa Independente	2
■ Empresa Integrada	2
□ Cooperativa	2
■ Produtor Rural	2

Os índices gerais de avaliação com valores abaixo de 50% apontaram para a inexistência do sistema nas fábricas visitadas. Por outro lado, os requisitos que expressam alguma relação com a antiga filosofia de controle de qualidade, apresentam índices de avaliação variando de 51% (organização regular) a 96% (sistema existente). Esses requisitos são: inspeção e ensaios no recebimento e em produto acabado e manuseio, armazenamento, embalagem, preservação e entrega.

O requisito que aborda o controle de produto fornecido pelo cliente só se aplica àquelas fábricas de rações de cooperativas, pois os cooperativados tem a possibilidade de terem armazenados na cooperativa, produtos por eles produzidos ou adquiridos. Nas demais, este requisito não se aplica.

Ao se interrogar todas as interfaces das informações registradas e obtidas nos diferentes níveis funcionais, identificou-se os seguintes valores inerentes ao atual estágio das indústrias:

1- Satisfação dos clientes

Não existe nenhum tipo de identificação, mensuração e avaliação em relação às expectativas dos clientes imediatos (clientes que adquirem as rações), a não ser a aceitação de mercado a qual é avaliada em função do potencial de vendas de cada produto. Quanto ao cliente final (animal), quando se trata de projetos integrados, a mensuração e avaliação são feitas em função do desempenho dos animais, que traduz as necessidades nutricionais e terapêuticas de cada um, identificado pela equipe de assistência técnica.

2- Gerência participativa

A participação e o estímulo imprimidos pelas gerências não se constitui numa prática perceptível, sendo de difícil identificação por parte do pessoal das fábricas.

3- Recursos humanos

A valorização pessoal não se projeta além das necessidades imediatas das fábricas. A falta de conhecimento dos negócios e metas da empresa, reflete-se numa falta de incorporação desses valores, sendo as necessidades de ordem inferior (classificação de Herzberg) a única busca pessoal e coletiva. Desta forma, essas necessidades são "insatisfatórias" na medida em que não estimulam, enquanto não satisfeitas, mas não provocam qualquer efeito depois de o serem.

Diante do já exposto, é de se deduzir que o treinamento, formação e capacitação do pessoal se limitam a atender às necessidades imediatas.

4- Aperfeiçoamento e controle de processo

Como já foi mencionado anteriormente, não existe nenhum tipo de identificação, mensuração e avaliação em relação às expectativas dos clientes imediatos (clientes que adquirem as rações), a não ser a aceitação de mercado que é avaliada em função do potencial de vendas de cada produto. Desta forma, na maioria das vezes, toda a análise em relação à identificação da empresa em corresponder às novas expectativas, prende-se à aceitação do produto no mercado ou ao rendimento das atividades integradas.

As linhas de rações para cães e gatos, em função de peculiaridades próprias, apresentam uma identificação das expectativas dos seus clientes imediatos e buscam corresponder com novos lançamentos ou melhorias das linhas convencionais.

O processo apresenta-se controlado sob a antiga ótica de segmentos distintos de produção e de controle de qualidade, ou seja, sem registros de procedimentos ou instruções de trabalho que norteiam a moderna ótica de controle de processo para minimizar os erros e retrabalhos.

5- Ocorrência de erros

Pode-se observar inúmeras causas de erros e suas repetições, incorrendo em retrabalhos permanentes, sem ser lugar comum os danos por eles causados. Estes erros

são causados tanto por equipamentos com desgastes, mal regulados, ou mal dimensionados, etc. quanto em decorrência de erros humanos por falta de procedimentos de higienização de instalações e equipamentos.

6- Comprometimento com a qualidade

O comprometimento com a qualidade não se estende além da antiga visão do controle de qualidade, ou seja, negligenciando de certa forma os aspectos de custo de produção e de relacionamento entre os demais segmentos internos.

7- Controle de documentos

O controle exercido prende-se unicamente aos trâmites internos de controle de qualidade e estoque das matérias-primas e às formulações expedidas da área técnica para a área industrial.

8- Identificação e rastreabilidade de produto

Conforme foi relatado anteriormente, o controle de documentos prende-se unicamente aos trâmites internos de controle de qualidade e estoque das matérias-primas e formulações, não possibilitando nenhum tipo de identificação que facilite a rastreabilidade.

Para a identificação e rastreabilidade da matéria-prima armazenada a granel, são necessários maiores estudos relacionados aos projetos das estruturas graneleiras com vistas à separação em números maiores de lotes dos produtos armazenados e/ou a busca da padronização das matérias-primas.

5.2. Seleção da Norma Adequada

Notadamente, o requisito controle de projeto não se aplica à fábricas de rações.

Esta, entre outras informações, aplicadas ao fluxograma de seleção das normas da série ISO 9000, apontou a ISO 9002 como sendo a que melhor se aplica a este segmento da agroindústria.

5.3. Manual da Qualidade

O Manual da Qualidade baseou-se na norma ISO 9002 e representa uma descrição do sistema da qualidade apropriado à fábrica de rações.

MANUAL DA QUALIDADE

REVISÃO: 00

DATA:

44/19

POLÍTICA E DIRETRIZES

SUMÁRIO

ITEM	TÍTULO	PAG
1	- RESERVA DE PROPRIEDADE	- 45
2	- DISTRIBUIÇÃO E REVISÃO	- 46
3	- PERFIL DA EMPRESA	- 47
4	- NORMAS DE REFERÊNCIA	- 48
5	- REPRESENTANTE DA ADMINISTRAÇÃO	- 50
6	- CONSELHO DA QUALIDADE	- 51
7	- POLÍTICA DA QUALIDADE	- 52
8	- OBJETIVO	- 53
9	- SISTEMA DA QUALIDADE (ESTRUTURA DA DOCUMENTAÇÃO)	- 54
10	- ORGANOGRAMA GERAL DA EMPRESA	- 56
11	- RESPONSABILIDADES DA ADMINISTRAÇÃO	- 57
12	- RELAÇÃO DOS PROCEDIMENTOS DO SISTEMA DA QUALIDADE	- 61
13	- MATRIZ DE RESPONSABILIDADES	- 62

REVISÃO: 00

DATA:

45/19

POLÍTICA E DIRETRIZES

1. RESERVA DE PROPRIEDADE

Fica definido que este Manual é de propriedade da fábrica de rações e que, portanto, sua reprodução, total ou parcial, só pode ser feita com o consentimento prévio da fábrica através de seu representante legal.

POLÍTICA E DIRETRIZES**2. DISTRIBUIÇÃO E REVISÃO**

- A distribuição do Manual da Garantia da Qualidade é realizada e controlada pelo analista da qualidade.

- Lista de distribuição:

- .Diretor Técnico/Industrial

- .Diretor Administrativo/Financeiro

- .Gerente Técnico

- .Gerente Industrial.

- .Gerente Administrativo/Financeiro

- .Gerente de Promoções e Vendas

- .Gerente da Qualidade

- Clientes e outros setores da empresa poderão receber cópias deste manual desde que a mesma julgue conveniente.

- Todas as revisões deste Manual da Qualidade devem ser aprovadas pelos diretores administrativo/financeiro e técnico/industrial. As modificações realizadas só devem ser implementadas após as suas aprovações formais.

- Revisões

DESCRIÇÃO DA REVISÃO	REVISÃO	DATA
Emissão Inicial	00	

3. PERFIL DA EMPRESA

Este manual se destina às fábricas de rações que em sua linha de produção contemplam, conjuntamente ou em separado, a produção de rações para aves, suínos e as linhas *pet food's*.

Além das rações cujo mercado consumidor está consolidado, tais como rações para aves e suínos, a linha de *pet food's* tornou-se um mercado em franca expansão, apresentando um nível de exigência, no que se refere à qualidade do produto, devido ao perfil do cliente, a competitividade de mercado e ao forte apelo comercial.

Destacando-se na linha *pet* as rações para cães, gatos, pássaros e peixes, este segmento do mercado exige que seus produtos sejam desenvolvidos dentro dos padrões de tecnologia atualizados, garantindo assim sua plena confiabilidade e total garantia no que se refere a sua composição nutricional e terapêutica e a sua inocuidade.

É imperativo nas fábricas de rações, o desenvolvimento de novos produtos que torne cada vez mais visível o resultado da eficácia estética, profilática e nutricional, bem como a adoção de tecnologia de ponta que garanta uma maior participação no mercado consumidor,

A modernização das instalações, o treinamento de funcionários e o melhoramento dos métodos produtivos fazem parte do processo dinâmico deste segmento da agroindústria, com o objetivo de melhorar a qualidade dos produtos e serviços e garantir a satisfação dos clientes.

4. NORMAS DE REFERÊNCIA

O sistema da qualidade em fábricas de rações está fundamentado em evidências objetivas documentadas e instituído para satisfazer as prescrições de normas da qualidade existentes, onde aplicáveis e, em particular às normas:

NBR ISO 9002 - EDIÇÃO DE 1994

NBR ISO 8402 - EDIÇÃO DE 1994

Requisitos da Norma NBR ISO 9002/94 aplicáveis ao sistema da qualidade em fábricas de rações

- 4.1 - Responsabilidade da Administração.
- 4.2 - Sistema da Qualidade.
- 4.3 - Análise Crítica de Contrato.
- 4.5 - Controle de Documentos e Dados.
- 4.6 - Aquisição.
- 4.7 - Controle de Produto Fornecido pelo Cliente.
- 4.8 - Identificação e Rastreabilidade de Produto.
- 4.9 - Controle de Processo.
- 4.10 - Inspeção e Ensaios.
- 4.11 - Controle de Equipamentos de Inspeção, Medição e Ensaios.
- 4.12 - Situação de Inspeção e Ensaios.
- 4.13 - Controle de Produto Não-Conforme.

POLÍTICA E DIRETRIZES

4.14 - Ação Corretiva e Ação Preventiva.

4.15 - Manuseio, Armazenamento, Embalagem, Preservação e Entrega.

4.16 - Controle de Registros da Qualidade.

4.17 - Auditorias Internas da Qualidade.

4.18 - Treinamento.

4.19 - Serviços Associados.

4.20 - Técnicas Estatísticas.

REVISÃO: 00

DATA:

50/19

POLÍTICA E DIRETRIZES

5. REPRESENTANTE DA ADMINISTRAÇÃO

A Fábrica de rações designa o gerente da qualidade como representante da administração, função na qual tem completa autoridade para assegurar que os requisitos da Norma NBR ISO 9002 sejam implementados e mantidos.

Gerente da Qualidade

Representante da Administração

Diretor Técnico/Industrial

Diretor Adm./Financeiro

Diretor Presidente

POLÍTICA E DIRETRIZES**6. CONSELHO DA QUALIDADE**

A fábrica de rações designa as funções relacionadas a seguir para constituírem o conselho da qualidade, com a atribuição de realizar as análises críticas do sistema da qualidade com bases em dados provenientes de reclamações de clientes, resultados de auditorias internas, desempenho dos processos e produtos, avaliação de subcontratados, relatórios de análise de não-conformidade, solicitação de ação preventiva, entre outros, propondo melhorias para a contínua adequação e eficácia do sistema da qualidade implantado na empresa.

- _ Diretor Presidente;
- _ Diretor Técnico/Industrial;
- _ Diretor Administrativo/Financeiro;
- _ Gerente Técnico;
- _ Gerente Industrial;
- _ Gerente Administrativo/Financeiro;
- _ Gerente de Promoções e Vendas;
- _ Gerente da Qualidade;

Estado, dia, mês, ano

Diretor Presidente

POLÍTICA E DIRETRIZES**7. POLÍTICA DA QUALIDADE**

A política da fábrica de rações está em consonância com o binômio indústria/cliente, sendo coerente com as metas, interesses e restrições da empresa e compatíveis com as expectativas e necessidades dos clientes internos e externos buscando satisfazer as suas aspirações com produtos e serviços de qualidade.

Todos os segmentos da empresa estão comprometidos com a qualidade dos produtos e dos serviços prestados, sendo, cada um, individualmente, responsável pelas metas estabelecidas.

O sistema da qualidade da fábrica de rações está fundamentado na norma NBR ISO 9002/94.

Em consonância com o comportamento e características do mercado, a fábrica de rações imprime aos seus processos produtivos, comerciais e de pesquisa, um dinamismo permanente, buscando a plena satisfação dos seus clientes.

O aperfeiçoamento contínuo da qualidade é alcançado pela motivação, conscientização, treinamento, dedicação e espírito de colaboração, orientados para o atendimento às necessidades dos clientes.

Estado, dia, mês, ano

Diretor Presidente

8. OBJETIVO

A fábrica de rações tem como objetivo ser líder de mercado, focando a plena satisfação dos seus clientes. Para atingir esse objetivo, a empresa utiliza o sistema da qualidade o qual enfatiza o comprometimento de todos os segmentos da indústria com a qualidade, a melhoria contínua dos produtos e serviços e, o treinamento de seus funcionários, para que possam desempenhar suas funções dentro das premissas estabelecidas na política da qualidade.

REVISÃO: 00

DATA:

54/19

POLÍTICA E DIRETRIZES

9. SISTEMA DA QUALIDADE (ESTRUTURA DA DOCUMENTAÇÃO)

O sistema da qualidade da fábrica de rações está estabelecido de acordo com a estrutura normativa apresentada na Fig. 6.

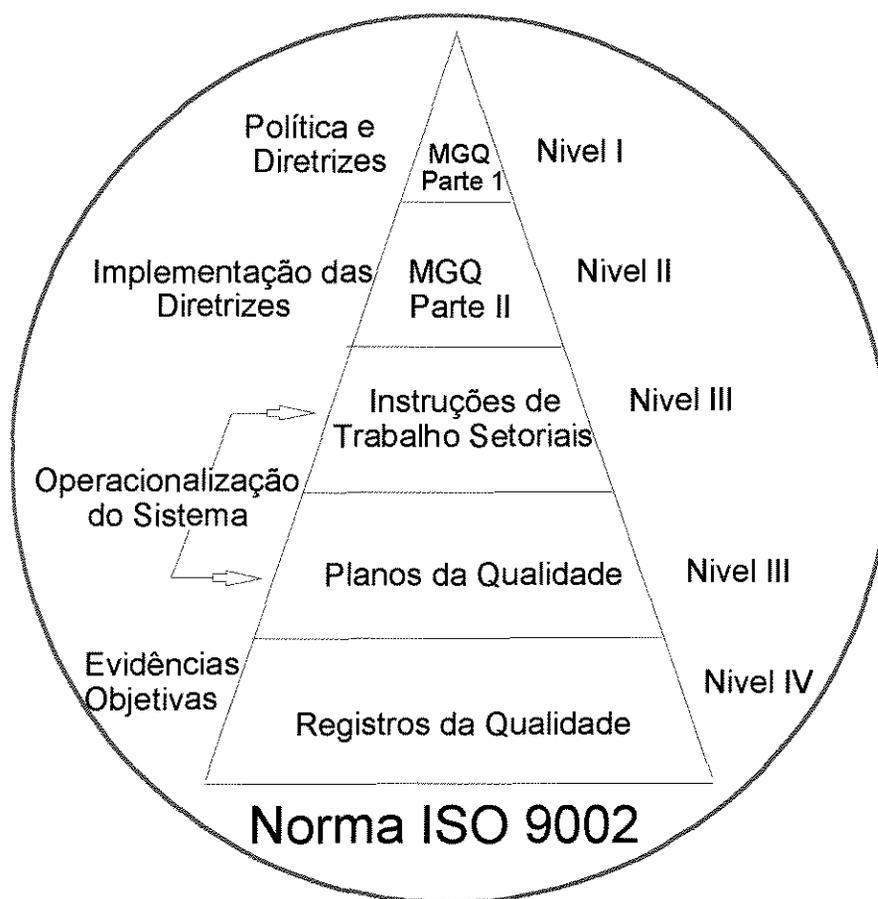


Figura 6 – Estrutura da Documentação do Sistema da Qualidade.

POLÍTICA E DIRETRIZES**Manual da Qualidade:**

Documento enunciando a política da qualidade, o sistema da qualidade e as práticas da qualidade da organização.

Procedimentos da Garantia da Qualidade (PGQ 's):

Documento que especifica o objetivo e atribui responsabilidades às diretrizes contidas no manual da qualidade.

Instruções de Trabalho (IT's):

Documentos que detalham uma operação e podem se apresentar sob a forma de tabelas, fluxogramas, etc. . Sua elaboração tem origem nas pessoas que exercem as operações a serem descritas.

Registros da Qualidade (RQ's):

Documentos nos quais são registradas as evidências objetivas relativas às atividades inerentes ao sistema da qualidade.

Planos da Qualidade:

Documentos que estabelecem as seqüências, as práticas e os recursos das atividades que devem ser executadas, para assegurar que as políticas contidas no manual da qualidade e detalhadas nos procedimentos da garantia da qualidade sejam implementadas.

REVISÃO: 00

DATA:

56/19

POLÍTICA E DIRETRIZES

10. ORGANOGRAMA GERAL DA EMPRESA

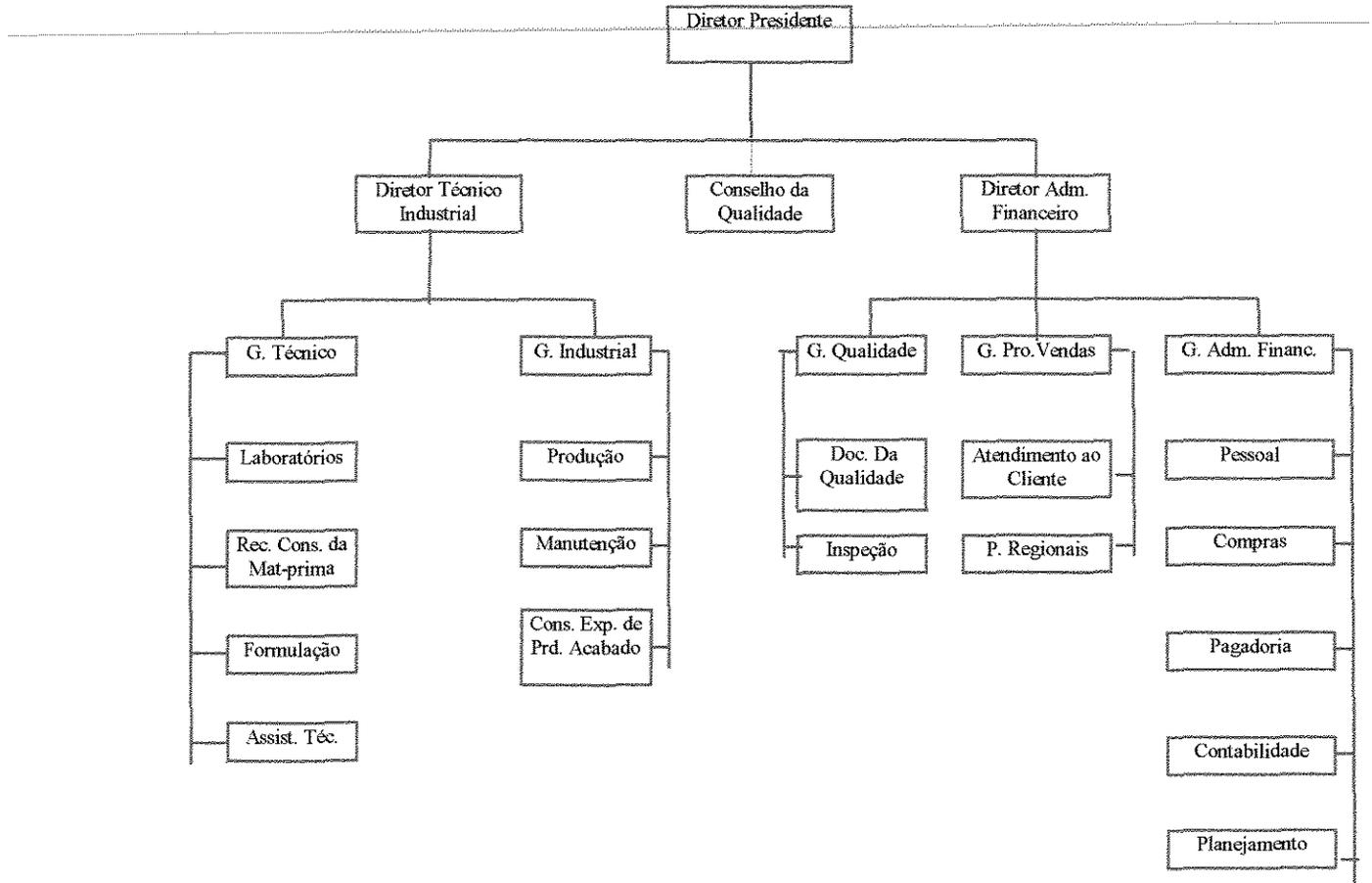


Figura 7 – Organograma Geral da Fábrica de Rações.

11. RESPONSABILIDADES

11.1. Diretor Presidente

- Propor políticas e diretrizes;
- Analisar criticamente o sistema através do C.Q;
- Assegurar que a política da qualidade seja implantada e mantida.

11.2. Diretor Técnico/Industrial

- Desenvolver novos produtos;
- Adequar custos;
- Estabelecer o padrão de qualidade do produto final;
- Atender continuamente às necessidades dos clientes.

11.3. Diretor Administrativo/Financeiro

- Estabelecer a política da qualidade e seus objetivos;
- Prover os recursos necessários para garantir o atendimento, a implementação e a manutenção da política da qualidade em toda a empresa;
- Estabelecer as condições necessárias para o contínuo aperfeiçoamento dos produtos e serviços oferecidos pelas fábricas de rações, em conformidade com as necessidades dos clientes;
- Analisar criticamente o sistema da qualidade em intervalos definidos, para assegurar sua contínua adequação e eficácia em atender aos requisitos estabelecidos;

- Assegurar que todos os produtos e serviços atendam aos padrões estabelecidos pelo sistema da qualidade.

11.4. Gerente Técnico

- Fazer análise técnica de solicitação dos clientes;
- Fazer análise crítica de contratos;
- Supervisão geral do sistema da qualidade ;
- Coordenar o sistema de confiabilidade metrológica;
- Assegurar que a documentação técnica seja clara e completa, de modo que as informações sejam consistentes e estejam disponíveis a qualquer tempo;
- Assegurar que o sistema de controle de documentos e dados atendam aos requisitos estabelecidos pelo sistema da qualidade;
- Coordenar setorialmente o processo de identificação da necessidade de treinamento de pessoal e avaliar a eficácia do treinamento;
- Assegurar que o pessoal esteja adequadamente treinado e apto para desempenhar as suas tarefas de forma adequada.

11.5. Gerente Industrial

- Gerenciar os recursos humanos da área de produção;
- Desenvolver métodos produtivos;
- Estabelecer acompanhamento para avaliação do produto final;
- Estabelecer e implementar procedimentos e instruções de trabalho para as atividades de sua área de responsabilidade relacionadas com a qualidade;
- Acompanhar as auditorias da qualidade e implantar as ações corretivas e preventivas;

POLÍTICA E DIRETRIZES

- Coordenar setorialmente o processo de identificação da necessidade de treinamento de pessoal e avaliar a eficácia do treinamento;
- Coordenar as atividades de inspeção e ensaios.

11.6. Gerente Administrativo/Financeiro

- Alocar recursos de pessoal e financeiros necessários ao atendimento da política da qualidade da empresa;
- Gerenciar as atividades de treinamento, de modo a atender a política da qualidade.

11.7. Gerente da Qualidade

- Assegurar que o sistema da qualidade da empresa está implementado e mantido;
- Efetuar o controle de toda a documentação do sistema da qualidade;
- Realizar inspeções e ensaios nas fases de fabricação;
- Coordenar a elaboração do plano para treinamento;
- Avaliar a eficácia do treinamento;
- Planejar as auditorias internas;
- Acompanhar as ações corretivas/preventivas;
- Acompanhar as auditorias internas;
- Elaborar o relatório para a análise crítica do sistema da qualidade;
- Registrar e informar à alta administração, dados significativos relativos ao sistema da qualidade e os resultados obtidos;
- Estabelecer condições para que os materiais e componentes possam ser adequadamente armazenados, preservados e despachados.

POLÍTICA E DIRETRIZES**11.8. Gerente de Promoções e Vendas**

- Estabelecer o acompanhamento para avaliação do produto final junto ao cliente;
- Encaminhar solicitações dos clientes;
- Identificar a necessidade de treinamento;
- Estabelecer e implementar procedimentos e instruções de trabalho, junto aos promotores regionais, adequados à qualidade.

POLÍTICA E DIRETRIZES

12. RELAÇÃO DOS PROCEDIMENTOS DO SISTEMA DA QUALIDADE

NÚMERO	PGQ	ITEM DA NORMA DE REFERÊNCIA
PGQ 01	Análise Crítica do Sistema da Qualidade	4.1.3
PGQ 02	Análise Crítica de Contratos	4.3
PGQ 03	Elaboração e Controle de Documentos e Dados do Sistema da Qualidade	4.5
PGQ 04	Aquisição	4.6
PGQ 05	Controle de Produto Fornecido pelo Cliente	4.7
PGQ 06	Identificação e Rastreabilidade do Produto	4.8
PGQ 07	Controle de Processo	4.9
PGQ 08	Inspeção e Ensaios	4.10
PGQ 09	Controle de Equipamentos de Inspeção, Medição e Ensaios	4.11
PGQ 10	Situação da Inspeção e Ensaios	4.12
PGQ 11	Não-Conformidades e Ações Corretivas	4.13
PGQ 12	Ações Preventivas	4.14
PGQ 13	Manuseio, Armazenamento, Embalagem, Preservação e Entrega	4.15
PGQ 14	Controle de Registros da Qualidade	4.16
PGQ 15	Auditorias Internas da Qualidade.	4.17
PGQ 16	Treinamento	4.18
PGQ 17	Assistência Técnica	4.19
PGQ 18	Técnicas Estatísticas	4.20

REVISÃO: 00

DATA:

62/19

POLÍTICA E DIRETRIZES

13. MATRIZ DE RESPONSABILIDADES

PGQ	SETOR								CQ
	Diretor Presidente	Diretoria Téc/Ind.	Diretoria Adm./Fin.	G.Técnica	G. Industrial	G.Adm./Fin.	G. Qualidade	G. Prom./Vemd.	
01	①	②	①	②	②	②	①	②	①
02	①	①	②	①	①		②	②	
03		②	①	①	②	②	①	①	
04			①	①	①	②	①		
05				②	①		①	①	
06				①	①		②	②	
07				①	①		①		
08				②	①		①		
09				①	②		①		
10				②	①		①		
11		①	①	①	①	①	①	①	①
12			①	①	①	②	①		①
13				②	①		②	①	
14		②	②	②	②	②	①	②	
15	①	②	②	②	②	②	①	②	②
16		②	①	②	②	①	①	①	①
17		①	②	①	①		②		
18				①	①		①		

1 - Responsabilidade direta

2 - Responsabilidade colateral

ELABORAÇÃO:**APROVAÇÃO:****ANÁLISE CRÍTICA DO SISTEMA DA QUALIDADE****1. OBJETIVO**

Este procedimento tem como objetivo estabelecer uma metodologia para a análise crítica do sistema da qualidade em fábrica de rações, a fim de assegurar a sua contínua adequação e eficácia com relação à norma de referência, seus padrões gerenciais e estrutura normativa estabelecida.

É fundamental a explicitação do compromisso e responsabilidade da alta direção da empresa com todos os fatores técnicos, administrativos e humanos que possam afetar a qualidade de seus produtos e serviços.

2. RESPONSABILIDADES

É de responsabilidade da alta administração da empresa a execução da análise crítica do sistema da qualidade, através dos membros do conselho da qualidade, designados no manual da qualidade.

3. PROCEDIMENTO

O processo de análise crítica do sistema da qualidade deve ocorrer semestralmente, sempre ao final de uma rodada de auditoria interna, ou em caráter extraordinário, quando se julgar necessário.

ELABORAÇÃO:**APROVAÇÃO:****ANÁLISE CRÍTICA DO SISTEMA DA QUALIDADE**

O diretor presidente deve formalizar convocação dos membros do conselho da qualidade e outras pessoas, se necessário.

As análises críticas devem atender às metas da empresa definidas na política da qualidade e/ou no planejamento estratégico e seus resultados devem ser implementados a fim de manter a eficácia do sistema da qualidade.

Todas as conclusões e recomendações para efeito de melhoria do sistema da qualidade devem ser documentados na “ata de reunião da qualidade” e esta deve ser mantida como evidência objetiva da realização de tal atividade pelo Representante da Administração (RAQ).

Todos os membros do conselho da qualidade que participarem da reunião devem assinar a referida ata, que é aprovada, em sua forma final pelo diretor presidente.

Alterações no sistema da qualidade (documentação, processos, pessoal, etc...) devem ser implementadas dentro de prazos preestabelecidos e acordados entre os membros do conselho e as áreas envolvidas.

O RAQ deve fazer o acompanhamento de todo o processo, a fim de garantir a eficácia das ações estabelecidas.

4. DOCUMENTAÇÃO COMPLEMENTAR

A documentação complementar deste procedimento está relacionada na matriz de correlação dos documentos.

PROCEDIMENTO DA GARANTIA DA QUALIDADE

P.G.Q N° 01

REVISÃO: 00

DATA:

65/3

ELABORAÇÃO:

APROVAÇÃO:

ANÁLISE CRÍTICA DO SISTEMA DA QUALIDADE

5. QUADRO RECAPITULATIVO DE ATUALIZAÇÕES

DESCRIÇÃO DA REVISÃO	REVISÃO	DATA
Emissão Inicial	00	

ELABORAÇÃO:**APROVAÇÃO:****ANÁLISE CRÍTICA DE CONTRATO****1. OBJETIVO**

Este documento descreve os procedimentos para garantir que as condições do cliente/fornecedor sejam adequadamente definidas e documentadas, de modo a permitir uma clara descrição dos requisitos especificados pelo mesmo, garantir que quaisquer diferenças entre as solicitações do cliente e as propostas pela fábrica de rações sejam resolvidas satisfatoriamente e assegurar que todos os setores da empresa envolvidos no processo, tenham informações suficientes para um completo entendimento dos requisitos especificados pelo cliente e das ações e equipamentos necessários para o cumprimento desses requisitos, no tempo acordado e dentro do custo proposto.

2. RESPONSABILIDADES

O diretor administrativo/financeiro é responsável por difundir todas as informações relativas a contratos, ordens de compra, instalação e serviços.

O diretor técnico/industrial é responsável por difundir todas as informações de treinamentos, pela emissão de documentação técnica, pela análise crítica das especificações técnicas e pelas disposições relativas às normas da qualidade especificadas no contrato.

PROCEDIMENTO DA GARANTIA DA QUALIDADE	P.G.Q N^o 02
REVISÃO: 00	DATA: 67/3
ELABORAÇÃO:	
APROVAÇÃO:	
ANÁLISE CRÍTICA DE CONTRATO	

3. PROCEDIMENTO

3.1. Exigência do Contrato em Relação ao Produto

O diretor administrativo/financeiro analisa criticamente as especificações técnicas do cliente, as prescrições contratuais e informa ao cliente em questão, caso exista alguma correção a ser feita com relação a documentos incompletos, ambíguos, contraditórios ou contendo exigências que não possam ser atendidas.

Alternativas podem ser propostas e acordadas com o cliente conforme apropriado.

O diretor administrativo/financeiro verifica se as normas e prescrições contratuais atendem aos diferentes aspectos da qualidade do produto em relação à política da qualidade da fábrica de rações.

3.2. Gestão do Contrato

Todos os contratos adjudicados pela fábrica de rações são analisados criticamente com o objetivo de verificar se contém as mesmas prescrições da proposta e são igualmente objeto de um acompanhamento no que se refere a prazos, condições de fornecimento, quantidades e todas as demais cláusulas.

PROCEDIMENTO DA GARANTIA DA QUALIDADE	P.G.Q Nº 02
REVISÃO: 00	DATA: 68/3
ELABORAÇÃO:	
APROVAÇÃO:	
ANÁLISE CRÍTICA DE CONTRATO	

3.3. Emenda a um Contrato

No caso de qualquer emenda necessária à um contrato, solicitada e acordada entre a fábrica de rações e seu cliente, todas as interfaces internas envolvidas deverão ser consultadas, conforme estabelecido em 3.1 para a verificação da viabilidade da(s) alteração(ões) proposta(s).

4. DOCUMENTAÇÃO COMPLEMENTAR

A documentação complementar deste procedimento está relacionada na matriz de correlação dos documentos.

5. QUADRO RECAPITULATIVO DE ATUALIZAÇÕES

DESCRIÇÃO DA REVISÃO	REVISÃO	DATA
Emissão Inicial	00	

ELABORAÇÃO:**APROVAÇÃO:****ELABORAÇÃO E CONTROLE DE DOCUMENTOS E DADOS DO SISTEMA
DA QUALIDADE****1. OBJETIVO**

Este documento descreve os procedimentos para a sistemática adotada pela fábrica de rações para a elaboração, aprovação, distribuição, revisão e cancelamento dos documentos e dados do sistema da qualidade, adequando-os aos requisitos da Norma NBR ISO 9002.

2. RESPONSABILIDADES

O diretor presidente é responsável pela elaboração e a aprovação do Manual da Qualidade.

Os gerentes e diretores elaboram os Procedimentos da Garantia da Qualidade (PGQ).

Cada setor deve elaborar e analisar criticamente as instruções de trabalho (rotinas) pertinentes, antes de sua emissão.

O controle de todos os documentos e dados relativos à qualidade é de responsabilidade do gerente da qualidade.

O conselho da qualidade aprova o Manual da Garantia da Qualidade (MGQ) e os Procedimentos da Garantia da Qualidade (PGQ).

ELABORAÇÃO:**APROVAÇÃO:****ELABORAÇÃO E CONTROLE DE DOCUMENTOS E DADOS DO SISTEMA
DA QUALIDADE**

3. PROCEDIMENTO

3.1. Requisitos Gerais

Os documentos e dados devem descrever as atividades técnicas e organizacionais que possam influenciar na qualidade dos produtos e devem ser elaborados de forma a assegurar que venham a atender aos objetivos e estratégias previstas no Manual da Qualidade.

Tais documentos e dados devem ser controlados através de um formulário que defina a distribuição, arquivamento, revisão e cancelamento, a fim de evitar a utilização de documentos não-aplicáveis.

Este controle deve abranger também os documentos e/ou registros em meios eletrônicos.

Cada documento deve ser identificado através de siglas, seguidas de uma numeração seqüencial:

PROCEDIMENTOS:	PGQ	-	XX
	(sigla)		(n° seqüencial)

INSTRUÇÕES DE

TRABALHO:	IT-ZZ	-	XX
	(sigla)		(n° seqüencial)

ELABORAÇÃO:**APROVAÇÃO:****ELABORAÇÃO E CONTROLE DE DOCUMENTOS E DADOS DO SISTEMA DA QUALIDADE**

Onde ZZ é o código de cada gerência da empresa em que são utilizadas as diversas rotinas, conforme estabelecido abaixo:

- Diretor Presidente - DP
- Diretor Técnico/Industrial - DTI
- Diretor Administrativo/Financeiro - DAF
- Gerente Técnico - GT
- Gerente Industrial - GI
- Gerente da Qualidade - GQ
- Gerente de Promoções e Vendas -GPV
- Gerente Administrativo/Financeiro - GAF
- Seção de Laboratórios - SLAB
- Seção de Recepção e Conservação de Matéria-Prima - SRC
- Seção de Assistência Técnica - SAT
- Seção de Produção - SPRO
- Seção de Manutenção - SMAN
- Seção de Expedição de Produto Acabado - SEPA
- Seção de Documentação da Qualidade - SDQ
- Seção de Atendimento ao Cliente - SAC
- Seção de Promotores Regionais – SPR

ELABORAÇÃO:**APROVAÇÃO:****ELABORAÇÃO E CONTROLE DE DOCUMENTOS E DADOS DO SISTEMA
DA QUALIDADE**

- Seção de Pessoal - SP
- Seção de Compras - SCOM
- Seção de Pagadoria - SPAG
- Seção de Contabilidade - SCON
- Seção de Planejamento - SPLAN

Os documentos do sistema da qualidade devem ser assinados pelo responsável pela sua elaboração e pelo responsável por sua aprovação.

Os documentos devem ser distribuídos de forma controlada através de formulários apropriados, contendo ainda o seguinte carimbo de controle:

FÁBRICA DE RAÇÕES

CÓPIA CONTROLADA

REPRODUÇÃO

PROIBIDA

As emissões pertinentes de documentos e dados apropriados, incluindo modificações autorizadas, devem estar disponíveis em todos os locais onde são executadas as operações essenciais ao bom funcionamento do sistema da qualidade.

ELABORAÇÃO:**APROVAÇÃO:****ELABORAÇÃO E CONTROLE DE DOCUMENTOS E DADOS DO SISTEMA
DA QUALIDADE**

Todos os originais dos documentos devem ser arquivados e mantidos em instalações de acesso restrito que forneçam um ambiente adequado para minimizar deterioração e prevenir perdas.

3.2. Padronização

Os documentos devem obedecer a padronização estabelecida, como descrito a seguir:

A - Procedimentos da Garantia da Qualidade**1 - OBJETIVO**

Esta seção deve descrever o propósito ao qual se destina o documento e uma descrição sumária do seu conteúdo.

2 - RESPONSABILIDADES

Esta seção deve determinar o responsável pela aplicação do documento nos locais apropriados.

3 - PROCEDIMENTO

Nesta seção devem ser descritas, com algum nível de detalhe, as atividades a que se destina o documento do procedimento.

ELABORAÇÃO:**APROVAÇÃO:****ELABORAÇÃO E CONTROLE DE DOCUMENTOS E DADOS DO SISTEMA DA QUALIDADE****4 - DOCUMENTAÇÃO COMPLEMENTAR**

Deve ser referida neste item, quando necessário, a matriz de correlação dos documentos, na qual são relacionados os demais documentos que implementam o procedimento em questão.

5 - QUADRO RECAPITULATIVO DE ATUALIZAÇÕES

Deve ser atualizado de acordo com as alterações efetuadas no documento.

B - Instruções de Trabalho

As instruções de trabalho devem ser elaboradas de forma objetiva, descrevendo as ações que são executadas no desempenho de uma tarefa específica. As instruções de trabalho podem ser elaboradas de forma dissertativa, ou através de desenhos, fotos, fluxogramas ou outros recursos, de acordo com as necessidades específicas de cada área e de seus processos.

3.3. Revisões / Cancelamentos

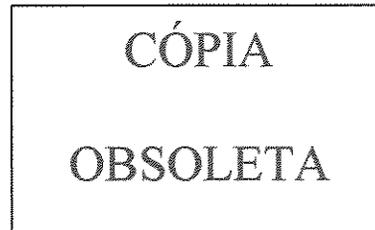
As revisões que se fizerem necessárias devem ser procedidas da mesma maneira que os respectivos originais. Cada página revisada deve receber o número da nova revisão no campo apropriado.

Caso o cancelamento ou revisão de um documento ou dado do sistema da qualidade se torne necessário, o gerente da qualidade será encarregado de recolher as cópias obsoletas que estarão em uso nas áreas e emitir a “ficha de atualização/cancelamento”.

PROCEDIMENTO DA GARANTIA DA QUALIDADE	P.G.Q N° 03
REVISÃO: 00	DATA: 75/7

ELABORAÇÃO: APROVAÇÃO: ELABORAÇÃO E CONTROLE DE DOCUMENTOS E DADOS DO SISTEMA DA QUALIDADE

Pelo menos uma cópia do documento deve ser identificada, conforme carimbo que segue, e arquivada para efeito de rastreabilidade.



4. DOCUMENTAÇÃO COMPLEMENTAR

A documentação complementar deste procedimento está relacionada na matriz de correlação dos documentos.

5. QUADRO RECAPITULATIVO DE ATUALIZAÇÕES

DESCRIÇÃO DA REVISÃO	REVISÃO	DATA
Emissão Inicial	00	

PROCEDIMENTO DA GARANTIA DA QUALIDADE	P.G.Q N° 04
REVISÃO: 00	DATA: 76/7
ELABORAÇÃO:	
APROVAÇÃO:	
	AQUISIÇÃO

1. OBJETIVO

Este documento descreve os procedimentos que asseguram que todos os produtos e serviços adquiridos pela fábrica estejam de acordo com as características especificadas.

2. RESPONSABILIDADES

O diretor administrativo/financeiro é responsável por:

- Qualificar tecnicamente os subfornecedores;
- Solicitar os planos de inspeção e ensaios, manuais da qualidade e demais documentos necessários dos subfornecedores.

O gerente da qualidade é responsável por avaliar periodicamente o desempenho dos subfornecedores.

A seção de compras é responsável por:

- Selecionar os subfornecedores a partir de um “cadastro de subfornecedores qualificados”;
- Elaborar um mapa de cotações;
- Elaborar e acompanhar as ordens de compra.

ELABORAÇÃO:**APROVAÇÃO:****AQUISIÇÃO**

A seção de laboratórios é responsável por:

- Analisar a qualidade da matéria-prima;
- Liberar a matéria-prima para recepção e conservação;
- Elaborar o “cadastro de subfornecedores qualificados”.

3. PROCEDIMENTO

3.1. Avaliação e Qualificação dos Subfornecedores

Para a aquisição de matéria-prima, a fábrica de rações deve selecionar, avaliar e qualificar subfornecedores, baseando-se na capacidade destes em atendê-la com uma matéria-prima em conformidade com os requisitos necessários para elaboração de uma ração de qualidade, incluindo requisitos de sistema da qualidade.

Na seção de compras, deve-se manter cadastro dos subfornecedores e este deve conter as seguintes informações:

- Dados gerais da empresa;
- Natureza de sua linha de produtos;
- Histórico do fornecimento;
- Histórico do subfornecedor.

ELABORAÇÃO:**APROVAÇÃO:****AQUISIÇÃO**

A seleção dos subfornecedores, o tipo e a abrangência do controle da qualidade a ser exercido pela fábrica de rações, devem depender da análise do cadastro dos mesmos e pode ser estendida, se necessário, à monitoração nas suas instalações.

Um documento que ateste a aprovação e a qualificação do subfornecedor, emitido pela seção de laboratórios, deve ser mantido atualizado pelo setor de compras.

Os subfornecedores que forem certificados de acordo com as Normas NBR ISO 9000 e que atenderem às demais exigências previstas em leis vigentes, serão considerados qualificados. Este fato não isenta a fábrica de rações de exercer algum tipo de controle, mesmo que menos rígido, sobre os produtos/serviços por eles fornecidos.

3.2. Dados para Aquisição

O setor de compras envia o processo de compra para os subfornecedores, informando claramente todos os dados necessários para a sua aquisição, indicando, quando aplicável:

- Tipo e padrões mínimos das matérias-primas;
- Quantidade;
- Outras provas de conformidade, quando necessário;
- Qualificação técnica.

Um registro de todos os pedidos de compra emitidos em nome da fábrica de rações deve ser mantido.

Os pedidos de compras devem ser revisados e aprovados quanto à sua adequação aos requisitos especificados, antes da sua liberação para os subfornecedores.

PROCEDIMENTO DA GARANTIA DA QUALIDADE	P.G.Q N° 04
REVISÃO: 00	DATA: 79/7

ELABORAÇÃO:
APROVAÇÃO:
AQUISIÇÃO

Qualquer alteração da ordem de compra deve ser enviada ao subfornecedor pelo setor de compras, da mesma maneira que o pedido original, devendo antes obter a aprovação do setor solicitante

3.3. Verificação do Produto Adquirido pela Fábrica de Rações ou pelos seus Clientes.

A fábrica de rações tem o direito de verificar, na origem ou no recebimento, o produto adquirido, para garantir a sua conformidade com os padrões especificados. Para tanto, têm que ser seguidos os Métodos Analíticos de Controle de Alimentos para Uso Animal do Ministério da Agricultura e Reforma Agrária, Departamento Nacional de Defesa Animal, Divisão de Laboratório Animal, que estabelece as normas gerais de amostragem, métodos físicos, químicos e métodos microbiológicos de avaliação da qualidade das matérias-primas e produtos acabados. É imperioso que estes métodos analíticos estejam em conformidade com as Boas Práticas e Controle de Qualidade Laboratorial.

As especificações de padrões das matérias-primas empregadas na alimentação animal são de extrema importância para obtenção de uma ração com a qualidade desejada. Para tanto, a Secretaria Nacional de Defesa Agropecuária, através do Secretário de Fiscalização Agropecuária, baixou a Portaria N° 07, de 09 de novembro de 1988 que estabelece os padrões mínimos das diversas matérias-primas empregadas na alimentação animal.

A verificação das matérias-primas pela fábrica de rações efetuada através dos Métodos Analíticos de Controle de Alimentos para Uso Animal em conformidade com

PROCEDIMENTO DA GARANTIA DA QUALIDADE	P.G.Q N° 04
REVISÃO: 00	DATA: 80/7
ELABORAÇÃO:	
APROVAÇÃO:	
AQUISIÇÃO	

as Boas Práticas e Controle de Qualidade Laboratorial, deve servir como base para a elaboração do cadastro de subfornecedores.

Quando apropriado, o direito de verificar, nas instalações dos subfornecedores, a conformidade do produto de acordo com os requisitos especificados, deve ser consensado com os mesmos, antes ou durante a emissão do pedido de compra.

O cliente da fábrica de rações também terá esse direito, desde que especificado em contrato.

3.4. Recepção e Armazenamento do Produto Adquirido pela Fábrica de Rações ou pelos seus Clientes.

Após a liberação das matérias-primas para descarga ou recebimento, é de responsabilidade da seção de recepção e conservação, observar e acompanhar detalhadamente as operações de recepção e armazenagem da matéria-prima adquirida, a fim de se evitar posteriores contaminações por insetos e fungos, mistura com outros produtos, rancificação, embalagens danificadas, pilhas mal arrumadas, presença de pássaros e roedores, goteiras, etc.

É extremamente importante a fiscalização periódica das condições de limpeza e higienização das moegas e ambientes de armazenagem. Para tanto, se faz necessária a orientação no sentido de se proceder varreduras nas áreas de fácil acesso e injeção de ar comprimido nas frestas e cantos que sejam de difícil acesso, com objetivo de erradicar restos de produtos. Sempre que forem detectadas infestações de insetos e fungos, proceder pulverizações com inseticidas e fungicidas. Nas células de armazenagem a granel deve-se evitar sempre que possível a mistura de lotes diferentes de matéria-prima;

PROCEDIMENTO DA GARANTIA DA QUALIDADE	P.G.Q N° 04
REVISÃO: 00	DATA:
ELABORAÇÃO:	81/7
APROVAÇÃO:	AQUISIÇÃO

porém, se for impossível fazê-lo, deve-se assegurar que um lote não seja foco de contaminação ou inoculação para o outro lote.

Cuidados adicionais devem ser providenciados quando a matéria-prima for armazenada por um maior período. Em se tratando de armazenagem a granel, o ponto principal de controle é o monitoramento da temperatura e umidade no interior da massa granular. Observando-se elevação de umidade ou pontos de aquecimento, providenciar a aeração, quando o silo for dotado de um sistema de aeração, ou uma transilagem quando não for possível a primeira opção.

3.5. Planos de Inspeção e Ensaio e Manuais da Qualidade

Os planos de inspeção e ensaios e manuais da qualidade, quando solicitados aos subfornecedores, são avaliados pela gerência solicitante, segundo os critérios especificados pelo cliente e/ou pela fábrica de rações.

Os planos de inspeção e ensaios e manuais da qualidade são arquivados no setor de patrimônio e materiais.

4. DOCUMENTAÇÃO COMPLEMENTAR

A documentação complementar deste procedimento está relacionada na Matriz de Correlação dos Documentos.

PROCEDIMENTO DA GARANTIA DA QUALIDADE	P.G.Q N° 04
REVISÃO: 00	DATA: 82/7

ELABORAÇÃO:	
APROVAÇÃO:	
	AQUISIÇÃO

5. QUADRO RECAPITULATIVO DE ATUALIZAÇÕES

DESCRIÇÃO DA REVISÃO	REVISÃO	DATA
Emissão Inicial	00	

ELABORAÇÃO:**APROVAÇÃO:****CONTROLE DE PRODUTO FORNECIDO PELO CLIENTE****1. OBJETIVO**

Este documento descreve os procedimentos que promovem mecanismos adequados à monitoração eficaz de todos os produtos fornecidos pelo cliente, destinados à incorporação aos fornecimentos.

2. RESPONSABILIDADES

É de responsabilidade da seção de recebimento e conservação da matéria-prima receber, identificar, conservar de maneira adequada e expedir para produção todo produto fornecido pelo cliente.

A seção de laboratórios é responsável por inspecionar e/ou realizar testes necessários e comunicar à gerência técnica qualquer não-conformidade detectada.

3. PROCEDIMENTO

Em instruções de trabalho devem ser estabelecidos critérios que possam evitar ou detectar qualquer extravio, dano ou inadequação ao uso destes produtos, de maneira que a fábrica de rações tenha condições de registrar prontamente as ocorrências de tais problemas e relatá-los ao cliente para, em conjunto, tomarem as providências necessárias.

ELABORAÇÃO:**APROVAÇÃO:****CONTROLE DE PRODUTO FORNECIDO PELO CLIENTE**

No ato do recebimento de um produto fornecido pelo cliente, a seção de laboratórios deve proceder da mesma maneira descrita na aquisição das matérias-primas dos seus subfornecedores para que seja identificado e liberado para seção de recepção e conservação.

Esta identificação deve conter além das informações que indique a sua conformidade ou não em relação aos padrões mínimos, todos os dados necessários à monitoração desse produto enquanto for de responsabilidade da fábrica de rações.

O produto fornecido pelo cliente, quando mantido por muito tempo nas dependências da fábrica de rações, aguardando o seu envio para a produção, deve ser armazenado em local e condições adequados, a exemplo da manutenção das matérias-primas adquiridas de subfornecedores.

Qualquer não-conformidade detectada no produto fornecido pelo cliente, desde o seu recebimento até o processo produtivo, deve ser motivo de uma análise da fábrica de rações junto ao seu cliente, através da abertura e formalização de um RANC (Relatório de Análise de Não-Conformidade).

4. DOCUMENTAÇÃO COMPLEMENTAR

A documentação complementar deste procedimento está relacionada na matriz de correlação dos documentos.

PROCEDIMENTO DA GARANTIA DA QUALIDADE	P.G.Q N°05
REVISÃO: 00	DATA:
	85/3

ELABORAÇÃO:
APROVAÇÃO:
CONTROLE DE PRODUTO FORNECIDO PELO CLIENTE

5. QUADRO RECAPITULATIVO DE ATUALIZAÇÕES

DESCRIÇÃO DA REVISÃO	REVISÃO	DATA
Emissão inicial	00	

ELABORAÇÃO:**APROVAÇÃO:****IDENTIFICAÇÃO E RASTREABILIDADE DOS PRODUTOS****1. OBJETIVO**

O objetivo deste procedimento é definir a sistemática de codificação da fábrica de rações para a identificação/rastreabilidade dos seus produtos, a fim de facilitar o controle e a inspeção destes, bem como a sua recuperação em casos de não-conformidades e reclamações de clientes.

2. RESPONSABILIDADES

A gerência técnica é responsável por:

- Codificar os produtos de fabricação própria, conforme o sistema de codificação da fábrica de rações;
- Estabelecer documentação que contenha informações referentes a estes códigos;
- Transmitir às empresas subcontratadas as informações referentes aos códigos colocados nas diferentes rações produzidas;
- Registrar os dados de rastreabilidade do produto final no formulário: "rastreabilidade da ração produzida".

A gerência industrial é responsável por:

- Fabricar os produtos baseados nos códigos relacionados na "nomenclatura";
- Atribuir o número de lote ao produto final e informar os dados complementares do mesmo à gerência técnica;

ELABORAÇÃO:**APROVAÇÃO:****IDENTIFICAÇÃO E RASTREABILIDADE DOS PRODUTOS**

- Verificar a identificação própria do produto nos relatórios de controle;
- Identificar os produtos destinados a testes;
- Assegurar que as diretrizes referentes a identificação dos produtos sejam difundidas aos pontos de controle;
- Fazer o registro da data quando da expedição do produto para o cliente;
- Identificar e registrar os materiais e equipamentos considerados críticos que entram no processo e no final deste, acrescentando as informações necessárias à identificação/rastreabilidade do produto.

3. PROCEDIMENTO**3.1. Identificação dos Produtos****3.1.1. No Recebimento**

Quando do recebimento, as matérias-primas adquirem um código que traduz as informações sobre a sua origem e os resultados das suas análises físicas, químicas e microbiológicas. A informação da origem leva à identificação do seu subfornecedor através do cadastro de subfornecedores qualificados, o que pode facilitar as identificações sobre toda a história pregressa das referidas matérias-primas.

PROCEDIMENTO DA GARANTIA DA QUALIDADE	P.G.Q N°06
REVISÃO: 00	DATA: 88/4

ELABORAÇÃO:
APROVAÇÃO:
IDENTIFICAÇÃO E RASTREABILIDADE DOS PRODUTOS

3.1.2. No Processo Produtivo

A identificação das matérias-primas no processo produtivo dar-se-á através do documento “abastecimento da produção”. Esse contém:

- Destino;
- O produto a ser fabricado;
- Quantidade.

Além da identificação acima descrita, é de suma importância o registro da formulação de cada batelada do misturador e dos controles das etapas subsequentes do processamento para que seja destinado um número à série de produção.

3.1.3. No Produto Acabado

Nas rações fabricadas devem ser afixadas etiquetas nas quais constem o ano de fabricação e o número de série.

3.2. Identificações Solicitadas pelo Cliente

Quando exigido em contrato, os produtos poderão receber marcações segundo as especificações do cliente.

PROCEDIMENTO DA GARANTIA DA QUALIDADE	P.G.Q Nº06
REVISÃO: 00	DATA: 89/4

ELABORAÇÃO:
APROVAÇÃO:
IDENTIFICAÇÃO E RASTREABILIDADE DOS PRODUTOS

3.3. Rastreabilidade dos Produtos

As matérias-primas devem ter sua rastreabilidade assegurada através do registro de seus códigos no formulário “registro de inspeção em fábrica”.

A rastreabilidade do produto final dar-se-á através do registro dos seguintes dados:

- O número de série do produto;
- A data de saída de fábrica;
- O número da nota fiscal correspondente;
- O cliente que o adquiriu.

4. DOCUMENTAÇÃO COMPLEMENTAR

A documentação complementar deste procedimento está relacionada na matriz de correlação dos documentos.

5. QUADRO RECAPITULATIVO DE ATUALIZAÇÕES

DESCRIÇÃO DA REVISÃO	REVISÃO	DATA
Emissão Inicial	00	

PROCEDIMENTO DA GARANTIA DA QUALIDADE		P.G.Q N^o07
REVISÃO: 00	DATA:	90/7
ELABORAÇÃO:		
APROVAÇÃO:		
CONTROLE DE PROCESSO		

1. OBJETIVO

Este documento descreve os procedimentos para garantir que os métodos utilizados para a produção de rações sejam adequadamente definidos e controlados.

2. RESPONSABILIDADES

As gerências afins são responsáveis pela emissão da ordem de serviços, indicando o tipo, a quantidade do produto e o prazo solicitado pelo cliente.

O gerente técnico é responsável por:

- Encaminhar a formulação adequada;
- Liberar o tipo e a quantidade de matéria-prima;
- Controlar a qualidade do produto acabado.

O gerente industrial é responsável por:

- Planejar a realização das atividades de produção, conforme definidos nas Instruções de Trabalho;
- Assegurar que os equipamentos, instrumentos e ferramentas utilizadas no processo encontrem-se em bom estado de funcionamento;
- Difundir as Instruções de Trabalho;
- Elaborar os Planos da Qualidade para os produtos.

PROCEDIMENTO DA GARANTIA DA QUALIDADE	P.G.Q N^o07
REVISÃO: 00	DATA: 91/7
ELABORAÇÃO:	
APROVAÇÃO:	
CONTROLE DE PROCESSO	

3. PROCEDIMENTO

3.1. Requisitos Gerais

O sistema de Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle - APPCC (Hazard Analysis Critical Control Point - HACCP) é um procedimento sistemático de analisar os perigos potenciais num processo industrial, identificar os pontos no processo onde os perigos podem ocorrer e decidir quais são críticos para através do seu controle assegurar a qualidade e integridade do produto final; estes últimos são designados como pontos críticos de controle.

No que concerne à implantação das Normas ISO, o sistema APPCC é um excelente indicador dos pontos críticos de comprometimento da qualidade, facilitando desta forma o atendimento desses pontos com procedimentos e instruções de trabalho adequados e oportunos.

As atividades relativas ao processo devem ser identificadas através de um fluxograma (Fig. 8), contemplando todas as etapas do processo produtivo e programadas com base na ordem de serviço e nos planos da qualidade.

As matérias-primas necessárias à fabricação devem ser retiradas dos armazéns e silos, quando for o caso, devidamente identificadas e já inspecionadas e aprovadas.

Em todas as fases de produção e sempre que possível, as matérias-primas devem permanecer identificadas, para efeito de verificação.

Produtos não-conforme, identificados durante o processo produtivo devem ser segregados, em local identificado, e só devem ser liberados após análise da sua situação.

PROCEDIMENTO DA GARANTIA DA QUALIDADE	P.G.Q N°07
REVISÃO: 00	DATA: 92/7
ELABORAÇÃO:	
APROVAÇÃO:	
CONTROLE DE PROCESSO	

Na inspeção final devem ser gerados registros que comprovem a conformidade total dos produtos fabricados.

É de vital importância um programa de controle higiênico-sanitário, não só para o cumprimento das exigências legais como também para o controle de todo processo produtivo e conseqüente manutenção da qualidade e integridade do produto final.

O bom andamento da produção, é assegurado permanentemente e simultaneamente através do controle do processo, controle dos materiais e controle dos documentos do sistema da qualidade.

3.2. Instruções de Trabalho

As Instruções são redigidas conforme estabelecido no Procedimento - "PGQ 03" e determinam de um modo geral:

- O método de trabalho;
- A seqüência das operações;
- O tipo de ferramentas e materiais a serem utilizados.

Estas instruções são conservadas nos locais de trabalho e à disposição de todo o pessoal responsável pela utilização das mesmas.

PROCEDIMENTO DA GARANTIA DA QUALIDADE	P.G.Q Nº07
REVISÃO: 00	DATA: 93/7
ELABORAÇÃO:	
APROVAÇÃO:	
CONTROLE DE PROCESSO	

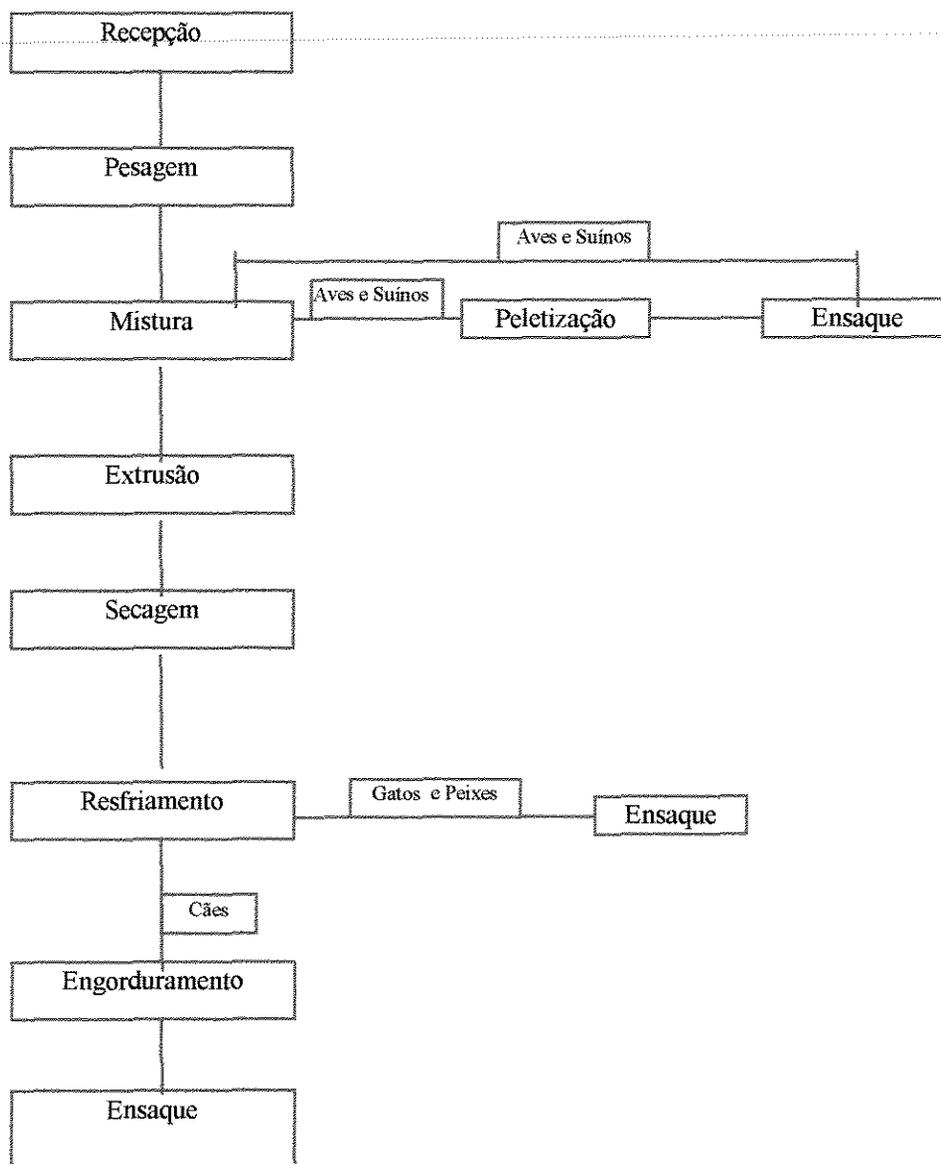


Figura 8 - Fluxograma de Processamento para Produção de Rações.

PROCEDIMENTO DA GARANTIA DA QUALIDADE	P.G.Q N°07
REVISÃO: 00	DATA: 94/7
ELABORAÇÃO:	
APROVAÇÃO:	
CONTROLE DE PROCESSO	

3.3. Manutenção de Equipamentos e Ferramentas

O chefe do setor identifica e providencia a manutenção preventiva dos equipamentos e Ferramentas considerados críticos para o sistema da qualidade da fábrica de rações, certificando-se de que estes possam ser usados para a fabricação de produtos conforme as especificações, atendendo ao plano de manutenção preventiva.

3.4. Não-Conformidades

As não-conformidades são tratadas segundo o procedimento -“PGQ 11”.

3.5. Processos Especiais

A fábrica de rações não utiliza nenhum processo especial na fabricação de seus produtos.

PROCEDIMENTO DA GARANTIA DA QUALIDADE

P.G.Q N°07

REVISÃO: 00

DATA:

95/7

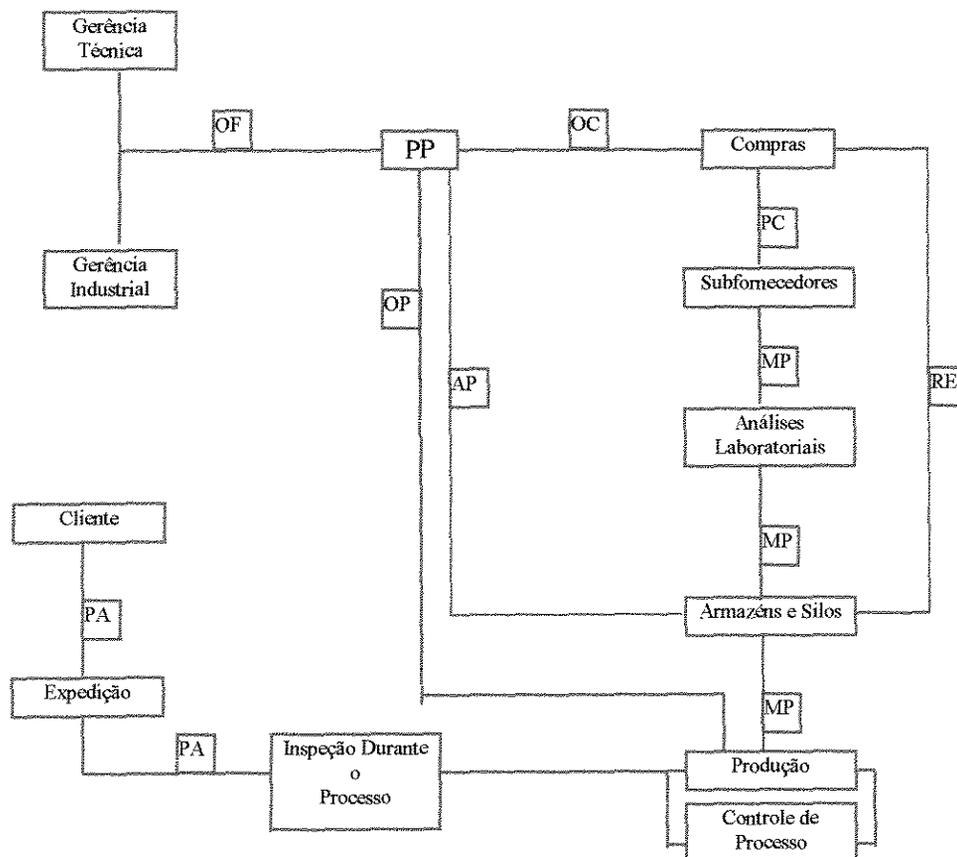
ELABORAÇÃO:

APROVAÇÃO:

CONTROLE DE PROCESSO

4. FLUXOGRAMA MACRO DO PROCESSO DE PRODUÇÃO

O fluxograma do processo produtivo (Fig. 9) representa de forma genérica o processo produtivo.



OC- ORDEM DE COMPRAS
 PP- PROGRAMA DE PRODUÇÃO
 RE- REPOSIÇÃO DE ESTOQUE
 PC- PEDIDO DE COMPRAS
 PA- PRODUTO ACABADO

MP- MATÉRIA-PRIMA
 OF- ORDEM DE FABRICAÇÃO
 AP- ABASTECIMENTO DA PRODUÇÃO
 OP- ORDEM DE PRODUÇÃO

Figura 9 - Fluxograma do Processo Produtivo.

PROCEDIMENTO DA GARANTIA DA QUALIDADE	P.G.Q N°07
REVISÃO: 00	DATA: 96/7

ELABORAÇÃO:
APROVAÇÃO:
CONTROLE DE PROCESSO

5. DOCUMENTAÇÃO COMPLEMENTAR

A documentação complementar deste procedimento está relacionada na matriz de correlação dos documentos.

6. QUADRO RECAPITULATIVO DE ATUALIZAÇÕES

DESCRIÇÃO DA REVISÃO	REVISÃO	DATA
Emissão Inicial	00	

ELABORAÇÃO:**APROVAÇÃO:****INSPEÇÃO E ENSAIOS****1. OBJETIVO**

Este documento descreve os procedimentos para estabelecer uma sistemática de verificação da qualidade dos componentes, materiais e matérias-primas críticas na fase de recepção, durante o processo e do produto acabado, visando assegurar o bom funcionamento dos produtos da fábrica de rações.

2. RESPONSABILIDADES

A seção de laboratórios é responsável pelo recebimento das matérias-primas adquiridas, analisando-as quanto aos padrões mínimos pré-estabelecidos na portaria de número 07, de 09 de novembro de 1988 e conferindo-as através da ordem de compra e da nota fiscal, disponibilizando-as, quando necessário, para outras inspeções pertinentes.

A seção de laboratórios é responsável por:

- Inspeccionar, no recebimento, todas as matérias-primas e produtos acabados, considerados críticos;
- Inspeccionar a manutenção da qualidade das matérias-primas durante a estocagem;
- Fazer a inspeção final do produto;
- Emitir registro, indicando que o produto está em condições de ser expedido.

Os gerentes afins são responsáveis pela verificação dos produtos ou serviços previstos nas Instruções de Trabalho específicas.

ELABORAÇÃO:**APROVAÇÃO:****INSPEÇÃO E ENSAIOS****3. PROCEDIMENTO****3.1. Inspeção de Recebimento**

É aquela realizada em matérias-primas recebidas pela fábrica de rações com base nas Instruções de Trabalho, levando-se em conta que:

- Deve ser estabelecida e mantida Instrução de trabalho específicas para assegurar que nenhuma matéria-prima recebida seja processada antes de ser identificada e liberada por estar em conformidade com os requisitos exigidos;
- Devem ser feitas verificações de acordo com a documentação estabelecida;
- Quando a matéria-prima recebida for liberada para fins de produção urgente, o produto acabado deve ser identificado de maneira clara e registrado, a fim de permitir o retorno imediato e substituição no caso de não-conformidade com os requisitos exigidos.

Devem ser gerados e mantidos registros das inspeções realizadas, rastreáveis aos documentos de compra, a fim de assegurar a disponibilidade de dados históricos relativos a habilidade dos subfornecedores em atender a requisitos definidos pela fábrica de rações.

PROCEDIMENTO DA GARANTIA DA QUALIDADE	P.G.Q N°08
REVISÃO: 00	DATA: 99/4
ELABORAÇÃO:	
APROVAÇÃO:	
INSPEÇÃO E ENSAIOS	

3.2. Inspeção no Processo Produtivo

É aquela realizada no produto fabricado pela fábrica de rações, visando o controle do processo produtivo e a comprovação da conformidade do produto com os requisitos especificados.

No caso de verificação de não-conformidade do produto, em qualquer etapa do processo produtivo, devem ser tomadas ações corretivas necessárias ao controle da mesma.

Os produtos não-conformes com os requisitos especificados devem ser claramente identificados e segregados quando apropriado.

3.3. Última Inspeção

A última inspeção é definida como a atividade que garante que o produto final está em conformidade com as especificações contidas no planejamento da qualidade.

Os dados gerados pela última inspeção devem ser registrados para que se evidencie que o produto foi submetido a inspeção com critérios de aceitação definidos.

A fábrica de rações deve garantir que nenhum produto seja expedido até que todas as atividades previstas nas instruções de trabalho tenham sido satisfatoriamente completadas e os dados resultantes tenham sido devidamente analisados.

PROCEDIMENTO DA GARANTIA DA QUALIDADE		P.G.Q N°08
REVISÃO: 00	DATA:	100/4
ELABORAÇÃO:		
APROVAÇÃO:		
INSPEÇÃO E ENSAIOS		

3.4. Registros da Inspeção e Ensaios

Devem ser estabelecidos e mantidos registros de todas as inspeções destinadas a atestar a conformidade dos produtos com os requisitos especificados, incluindo quando necessário, registro de subfornecedores, tais como: certificado de conformidade, certificado de inspeção, certificado de análise de material entre outros.

Os registros que evidenciam conformidade do produto devem ser mantidos em disponibilidade pelo prazo de três anos, para consulta pelo cliente ou seu representante.

4. DOCUMENTAÇÃO COMPLEMENTAR

A documentação complementar deste procedimento está relacionada na matriz de correlação dos documentos.

5. QUADRO RECAPITULATIVO DE ATUALIZAÇÕES

DESCRIÇÃO DA REVISÃO	REVISÃO	DATA
Emissão Inicial	00	

ELABORAÇÃO:**APROVAÇÃO:****CONTROLE DE EQUIPAMENTOS DE INSPEÇÃO, MEDIÇÃO E ENSAIOS****1. OBJETIVO**

Este documento descreve os procedimentos para estabelecer uma metodologia de identificação, controle e calibração de todos os equipamentos que fazem parte do sistema de confiabilidade metrológica da fábrica de rações.

2. RESPONSABILIDADES

As gerências técnica e industrial são responsáveis por:

- Estabelecer critérios que impeçam a utilização de equipamentos de medição e ensaios não-conforme;
- Elaborar o plano de calibração;
- Manter atualizado o plano de calibração de todos os equipamentos de inspeção, medição e ensaios.

Os funcionários que utilizam equipamentos de Inspeção, Medição e ensaios são responsáveis por:

- Utilizar os equipamentos devidamente calibrados;
- Manter o sistema de identificação dos mesmos;
- Manusear os equipamentos de maneira adequada, de forma a garantir a confiabilidade dos mesmos.

ELABORAÇÃO:**APROVAÇÃO:****CONTROLE DE EQUIPAMENTOS DE INSPEÇÃO, MEDIÇÃO E ENSAIOS**

3. PROCEDIMENTO

3.1. Identificação

Todos os equipamentos de inspeção, medição e ensaios devem conter uma etiqueta de identificação. Esta determina:

- Código do equipamento;
- Data da próxima calibração.

3.2. Plano de Calibração

A gerência técnica/comercial elabora e mantém atualizado o plano de calibração de todos os equipamentos de inspeção, medição e ensaios utilizados para os diferentes controles. Este plano determina:

- O tipo de equipamento;
- O número de identificação estabelecido internamente;
- A frequência de calibração;
- A data da última calibração;
- A data da próxima calibração;
- O tipo de calibração (interna ou externa).

Qualquer equipamento de inspeção, medição e ensaios ou parte integrante do mesmo, que não esteja incluído na relação de identificação de equipamentos ou que não

PROCEDIMENTO DA GARANTIA DA QUALIDADE	P.G.Q N°09
REVISÃO: 00	DATA: 103/6

ELABORAÇÃO:
APROVAÇÃO:
CONTROLE DE EQUIPAMENTOS DE INSPEÇÃO, MEDIÇÃO E ENSAIOS

seja de propriedade da fábrica de rações, não deve ser utilizado como integrante do sistema da garantia da qualidade.

3.3. Desempenho

Quando apropriado, as instruções para calibração interna dos equipamentos de inspeção, medição e ensaios devem ser adequadas às suas finalidades.

Instruções de calibração devem estar disponíveis para o uso e devem conter dados suficientes para assegurar a validade das medições.

As calibrações realizadas por terceiros só serão aceitas se acompanhadas por um certificado que mostre claramente a sua rastreabilidade e a adequação dos seus padrões de medição reconhecidos nacional e/ou internacionalmente.

Os padrões de medição devem possuir a exatidão necessária para a utilização que lhes é destinada.

Todas as medidas, tomadas com o propósito de avaliar as características do produto, devem levar em conta todos os erros e incertezas do processo de medida.

3.4. Intervalos de Calibração

Todos os equipamentos críticos de medição devem ser calibrados em intervalos periódicos, estabelecidos com base na sua estabilidade, propósito e condições de uso.

ELABORAÇÃO:**APROVAÇÃO:****CONTROLE DE EQUIPAMENTOS DE INSPEÇÃO, MEDIÇÃO E ENSAIOS**

A periodicidade deve ser estabelecida de forma que a nova calibração ocorra antes de qualquer possibilidade de mudança na exatidão do equipamento de medição.

Os intervalos de calibração devem ser reduzidos ou ampliados de acordo com a necessidade, para garantir a continuidade da exatidão, dependendo dos resultados das calibrações anteriores.

O equipamento de medição que sofreu ou haja suspeitas de que tenha sofrido alguma forma de dano, deve passar por nova calibração, independente do intervalo normal estabelecido.

O pessoal responsável deve assegurar que as medições sejam efetuadas com a exatidão desejada e de acordo com as condições ambientais adequadas, em conformidade com as especificações de cada equipamento.

3.5. Segregação dos Equipamentos

Quando os equipamentos de inspeção, medição e ensaios estiverem recolhidos para calibração periódica, determinados pelo tempo de calibração ou por qualquer outro motivo, devem ser segregados em área apropriada que previna o seu uso por pessoas desavisadas ou não autorizadas.

ELABORAÇÃO:**APROVAÇÃO:****CONTROLE DE EQUIPAMENTOS DE INSPEÇÃO, MEDIÇÃO E ENSAIOS**

3.6. Invalidação da Calibração

A fábrica de rações deve providenciar remoção imediata, ou identificação evidente para evitar o uso de qualquer padrão de medição ou equipamento que:

- Esteja fora do período designado para sua calibração;
- Tenha falhado em operação;
- Suspeita-se de estar ou se saiba que esteja fora da sua faixa de medição;
- Mostre evidência de dano físico que possa afetar a confiabilidade da medição.

Quando qualquer dos equipamentos de inspeção, medição e ensaios for encontrado fora do tempo de calibração, a validade dos resultados de inspeção e ensaios anteriores realizados com os mesmos deve ser reavaliada conforme o caso, documentada e deve-se tomar as ações corretivas necessárias, através do RANC (Relatório de Análise de Não-Conformidade). Isto é possível pela recuperação dos relatórios de inspeção associados, onde consta o número do equipamento utilizado na inspeção e/ou ensaio.

3.7. Manuseio e Armazenamento

Deve-se estabelecer e manter práticas adequadas para manuseio, transporte e armazenamento de todos os equipamentos de inspeção, medição e ensaios para prevenir o uso incorreto, dano ou alteração das características dimensionais e/ou funcionais.

PROCEDIMENTO DA GARANTIA DA QUALIDADE

P.G.Q N°09

REVISÃO: 00

DATA:

106/6

ELABORAÇÃO:

APROVAÇÃO:

CONTROLE DE EQUIPAMENTOS DE INSPEÇÃO, MEDIÇÃO E ENSAIOS

As condições ambientais (temperatura e umidade do ar) nos locais onde são realizadas as calibrações internas, devem garantir que os equipamentos de inspeção, medição e ensaios operem dentro das faixas estabelecidas pelos fabricantes.

4. DOCUMENTAÇÃO COMPLEMENTAR

A documentação complementar deste procedimento está relacionada na matriz de correlação dos documentos.

5. QUADRO RECAPITULATIVO DE ATUALIZAÇÕES

DESCRIÇÃO DA REVISÃO	REVISÃO	DATA
Emissão Inicial	00	

ELABORAÇÃO:**APROVAÇÃO:****SITUAÇÃO DA INSPEÇÃO E ENSAIOS****1. OBJETIVO**

Este documento descreve os procedimentos para estabelecer sistemática de identificação da forma apropriada da situação da matéria-prima com relação à inspeção e ensaios realizados, tendo como filosofia a prevenção e não somente detecção de não-conformidades.

2. RESPONSABILIDADE

As seções de laboratórios e de recepção e conservação são responsáveis por providenciar a identificação dos produtos durante o recebimento.

3. PROCEDIMENTO**3.1. Identificação**

As matérias-primas devem receber um cadastro de controle correspondente à situação em que se encontra a sua inspeção.

A inspeção das matérias-primas é realizada através do plano da qualidade.

ELABORAÇÃO:**APROVAÇÃO:****SITUAÇÃO DA INSPEÇÃO E ENSAIOS****3.2. Recebimento de Matérias-Primas**

No recebimento, são retiradas amostras das matérias-primas ainda no veículo de transporte das mesmas. Esta amostragem segue as normas gerais de amostragem descritas nos Métodos Analíticos de Controle de Alimentos para Uso Animal. A ordem de descarga só é liberada após os resultados das análises físicas, químicas e microbiológicas, quando então a matéria-prima recebe um cadastro de identificação referente ao resultado das mesmas. Durante o período de armazenagem, as matérias-primas devem sofrer inspeções periódicas que serão registradas nos seus cadastros de identificação.

No caso de reprovação, deve-se tomar as ações necessárias, conforme descrito no Procedimento - "PGQ 11".

3.3. Produtos Oferecidos pela Fábrica de Rações

Os produtos oferecidos pela fábrica de rações são identificados pelo "plano da qualidade", o qual acompanha o produto durante todas as fases de fabricação. Neste registro pode-se conhecer, a qualquer momento, o "status" do produto com relação à inspeção e ensaios realizados.

PROCEDIMENTO DA GARANTIA DA QUALIDADE	P.G.Q N°10
REVISÃO: 00	DATA: 109/3

ELABORAÇÃO:
APROVAÇÃO:
SITUAÇÃO DA INSPEÇÃO E ENSAIOS

3.4. Registros

Devem ser mantidos registros de inspeção e ensaios, identificando o responsável pela realização dos mesmos.

4. DOCUMENTAÇÃO COMPLEMENTAR

A documentação complementar deste procedimento está relacionada na matriz de correlação dos documentos.

5. QUADRO RECAPITULATIVO DE ATUALIZAÇÕES

DESCRIÇÃO DA REVISÃO	REVISÃO	DATA
Emissão Inicial	00	

ELABORAÇÃO:**APROVAÇÃO:****NÃO-CONFORMIDADES E AÇÕES CORRETIVAS****1. OBJETIVO**

Este documento descreve os procedimentos para padronizar o processo utilizado na fábrica de rações para a identificação de não-conformidade no seu sistema da qualidade, bem como a investigação de suas causas e as respectivas ações corretivas a serem tomadas.

2. RESPONSABILIDADES

Todo funcionário da fábrica de rações ao identificar qualquer processo, serviço ou produto não-conforme, deve comunicar a ocorrência ao responsável pelo setor.

O gerente da qualidade é responsável por difundir os Relatórios de Análise de Não-Conformidade (RANC), acompanhando as ações necessárias e levando os seus resultados à análise crítica do conselho da qualidade.

É também responsabilidade do gerente da qualidade acompanhar o processo de revisão dos documentos da qualidade quando for constatado que estes propiciam não-conformidades pela sua inadequação e/ou ineficácia.

ELABORAÇÃO:**APROVAÇÃO:****NÃO-CONFORMIDADES E AÇÕES CORRETIVAS****3. PROCEDIMENTO****3.1. Princípios Gerais**

As causas de não-conformidades detectadas devem ser prontamente identificadas em um RANC para que se possa tomar uma ação corretiva eficaz, conforme apropriado.

3.2. Análise da Não-Conformidade

As não-conformidades são reveladas através da análise de:

- Registros de inspeção e ensaios;
- Relatórios de análise de não-conformidade ("RANC");
- Controle do processo;
- Relatórios de auditoria;
- Reclamação de clientes após a expedição do produto;
- Avaliação de subfornecedores;
- Rejeição de um produto pelo cliente quando do ensaio de recebimento.

3.2.1. Não-Conformidades Verificadas no Recebimento

No recebimento, os desvios são tratados da forma que segue na Fig. 10.

ELABORAÇÃO:

APROVAÇÃO:

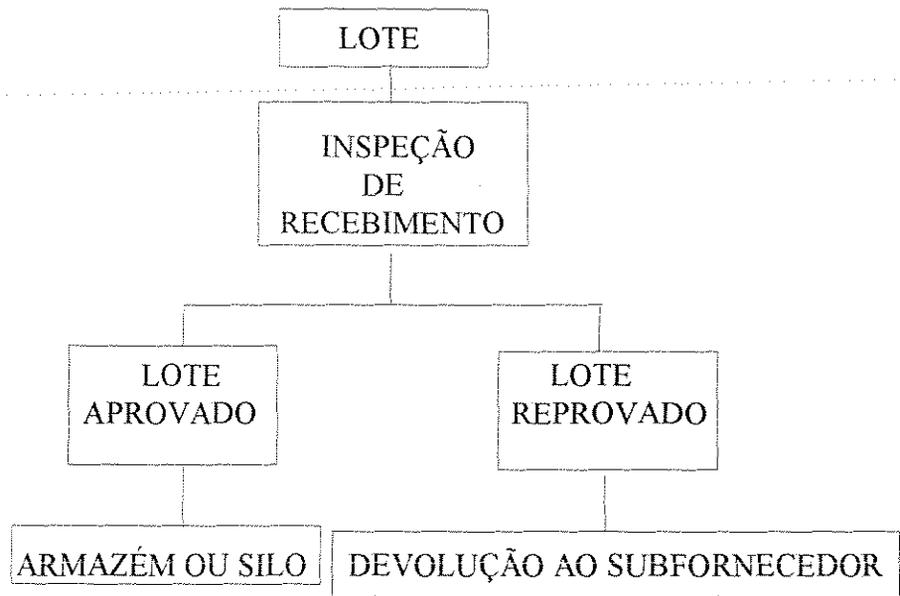
NÃO-CONFORMIDADES E AÇÕES CORRETIVAS

Figura 10 – Fluxograma de Desvio no Recebimento.

3.2.2. Não-Conformidades Verificadas nos Processos

Os desvios verificados no processo produtivo são tratados da seguinte forma:

1. Inspeção no processo produtivo - esta inspeção tem caráter corretivo e serão aplicados os critérios das instruções de trabalho específicas.
2. Inspeção final - tem por objetivo verificar se todos os requisitos previstos no plano da qualidade foram atendidos.

ELABORAÇÃO:

APROVAÇÃO:

NÃO-CONFORMIDADES E AÇÕES CORRETIVAS

3. Todos os demais desvios são tratados conforme o fluxograma representado na Fig.11.



Figura 11 – Fluxograma de Desvio no Processo.

ELABORAÇÃO:**APROVAÇÃO:****NÃO-CONFORMIDADES E AÇÕES CORRETIVAS**

3.2.3. Não-Conformidades Verificadas na Documentação do Sistema da Qualidade

Todos os casos de não-conformidades verificados na documentação da garantia da qualidade são objeto da emissão de um Relatório de Análise de Não-Conformidade (“RANC”), contendo as informações sobre os itens não-conforme, natureza da não-conformidade e as ações corretivas que devam ser tomadas.

3.2.4. Não-Conformidades Identificadas Através de Reclamação de Clientes

Quando as não-conformidades são identificadas através de reclamação de clientes, a gerência pertinente avalia o problema e deve emitir um RANC, onde são tomadas as decisões de ação corretiva, se necessário.

3.3. Etapas para a Tomada de Ação Corretiva sobre Não-Conformidades

3.3.1. Relatório de Análise de Não-Conformidade

Quando for detectada uma não-conformidade, deve-se prover meios para analisar

ELABORAÇÃO:**APROVAÇÃO:****NÃO-CONFORMIDADES E AÇÕES CORRETIVAS**

suas causas, determinar a ação corretiva necessária e acompanhar a sua implementação. Para tal, o responsável pela detecção emite um RANC e o envia ao RAQ, que deverá dar prosseguimento às ações necessárias, a fim de que se previna a repetição da não-conformidade, difundindo-a para os setores pertinentes.

3.3.1.1. Fluxo de Preenchimento / Circulação

O responsável pelo setor que identificou a não-conformidade, preenche o primeiro campo do “RANC” e o assina juntamente com o responsável pela detecção e o envia ao RAQ para que juntos preencham o segundo campo e o assinem. Caso o responsável pela realização da ação corretiva seja um terceiro setor, o mesmo deve verificar o preenchimento do segundo campo.

O resultado da análise da causa principal é lançado no terceiro campo, que deve ser assinado pelo responsável pela análise.

As ações corretivas que devem ser implementadas para evitar a repetição da não-conformidade devem ser lançadas no quarto campo do RANC. Este campo deve ser assinado pelo responsável pela implementação das ações corretivas previstas.

O acompanhamento da implementação das ações corretivas deve ser registrado no quinto campo do RANC, que deve ser assinado pelo analista da qualidade

Caso ocorra uma rejeição quando da verificação dos resultados, deve ser emitido um novo formulário, com o mesmo número e uma letra alfabética seqüencial, para dar continuidade ao processo.

ELABORAÇÃO:**APROVAÇÃO:****NÃO-CONFORMIDADES E AÇÕES CORRETIVAS**

3.3.2. Tomada de Ações Corretivas

Devem ser tomadas ações corretivas o mais rápido possível, a fim de:

- Alterar as especificações do produto e métodos de trabalho, se necessário;
- Reparar, melhorar ou realocar máquinas, equipamentos, dispositivos e ferramentas defeituosas;
- Corrigir não-conformidades nos Métodos e Instruções de Trabalho ou requisitos especificados.

Em caso de não-conformidades constatadas pelo cliente ou seu representante, o gerente de promoção e vendas informa a este:

- As causas de não-conformidades;
- As medidas corretivas adotadas para evitar sua repetição.

3.3.3. Acompanhamento das Ações Corretivas

O RAQ, através de acompanhamento, deve certificar-se de que as medidas corretivas se tornem eficazes no decorrer de sua aplicação.

PROCEDIMENTO DA GARANTIA DA QUALIDADE

P.G.Q Nº11

REVISÃO: 00

DATA:

117/8

ELABORAÇÃO:

APROVAÇÃO:

NÃO-CONFORMIDADES E AÇÕES CORRETIVAS

3.3.4. Ações a Longo Prazo

As ações a longo prazo são tomadas quando os meios em pessoal ou em material não permitem obter diretamente os níveis da qualidade desejados, sendo objeto de análise do conselho da qualidade.

4. DOCUMENTAÇÃO COMPLEMENTAR

A documentação complementar deste procedimento está relacionada na matriz de correlação dos documentos.

5. QUADRO RECAPITULATIVO DE ATUALIZAÇÕES

DESCRIÇÃO DA REVISÃO	REVISÃO	DATA
Emissão Inicial	00	

ELABORAÇÃO:**APROVAÇÃO:****AÇÕES PREVENTIVAS****1. OBJETIVO**

Este documento descreve os procedimentos para estabelecer método para identificação e prevenção de causas potenciais de não-conformidades e para melhoria do sistema da qualidade.

2. RESPONSABILIDADE

Qualquer funcionário é responsável por detectar, no cumprimento de suas rotinas, causas potenciais de não-conformidades.

O conselho da qualidade é responsável por analisar as Solicitações de Ações Preventivas (SAP) e adotar as ações necessárias. É também responsável por detectar qualquer oportunidade de melhoria do sistema da qualidade.

O RAQ é responsável por difundir as solicitações de ações preventivas, acompanhando o cumprimento das mesmas.

PROCEDIMENTO DA GARANTIA DA QUALIDADE	P.G.Q 12
REVISÃO: 00	DATA:
ELABORAÇÃO:	119/4
APROVAÇÃO:	
AÇÕES PREVENTIVAS	

3. PROCEDIMENTO

3.1. Princípios Gerais

As ações preventivas podem ser determinadas sem que se tenha uma não-conformidade evidenciada. Tal fato pode ocorrer através de uma monitoração dos processos, resultados de auditoria, registros da qualidade e reclamação de clientes, ou através da reunião do conselho da qualidade.

3.2. Solicitação de Ação Preventiva

Quando for detectada uma causa potencial de não-conformidade ou uma oportunidade de melhoria, deve-se prover meios para analisar suas causas, determinar a ação preventiva necessária e acompanhar a sua implementação. Para tal, o responsável pela solicitação emite uma solicitação de ação preventiva e a envia ao RAQ que levará para discussão com o conselho da qualidade.

PROCEDIMENTO DA GARANTIA DA QUALIDADE	P.G.Q 12
REVISÃO: 00	DATA: 120/4
ELABORAÇÃO:	
APROVAÇÃO:	
AÇÕES PREVENTIVAS	

3.3. Fluxo de Preenchimento/Circulação

O responsável pela solicitação deve preencher o primeiro campo da SAP e enviar para o RAQ, para registro e assinatura.

O RAQ leva a solicitação para análise junto ao conselho da qualidade na próxima reunião estabelecida.

O Conselho deve verificar a ação preventiva a ser tomada e a data para a sua implementação, preenchendo o segundo campo do documento.

As evidências da implementação e eficácia da ação preventiva são lançadas no terceiro campo.

Verificando-se a ineficácia da ação tomada, emite-se um novo formulário, com o mesmo número e uma letra alfabética seqüencial, para dar continuidade ao processo.

3.4. Acompanhamento de Ações Preventivas

Através de acompanhamento o RAQ deve certificar-se de que as medidas preventivas se tornem eficazes no decorrer de sua aplicação.

PROCEDIMENTO DA GARANTIA DA QUALIDADE	P.G.Q 12
REVISÃO: 00	DATA: 121/4

ELABORAÇÃO:
APROVAÇÃO:
AÇÕES PREVENTIVAS

3.5. Ações a Longo Prazo

As ações a longo prazo são tomadas quando os meios em termos de pessoal ou material não permitem obter diretamente os níveis da qualidade desejados, sendo objeto de análise do conselho da qualidade.

4. DOCUMENTAÇÃO COMPLEMENTAR

A documentação complementar deste procedimento está relacionada na matriz de correlação dos documentos.

5. QUADRO RECAPITULATIVO DE ATUALIZAÇÕES

DESCRIÇÃO DA REVISÃO	REVISÃO	DATA
Emissão	00	

ELABORAÇÃO:**APROVAÇÃO:****MANUSEIO, ARMAZENAMENTO, EMBALAGEM, PRESERVAÇÃO E
ENTREGA**

1. OBJETIVO

Este documento descreve os procedimentos para assegurar que os produtos devem ser manuseados, armazenados, embalados e expedidos, segundo métodos pré-estabelecidos, em todas as fases do processo.

2. RESPONSABILIDADES

O responsável pelo setor correspondente deve:

- Identificar o tipo de manuseio para materiais e produtos;
- Zelar pela correta armazenagem e expedição dos produtos acabados;
- Verificar a situação da inspeção e ensaios dos produtos acabados antes de sua liberação para o cliente;
- Manter em condições de uso as matérias-primas e os componentes estocados;
- Verificar o estado das etiquetas de identificação.

O responsável pela expedição deve:

- Verificar o estado das embalagens e verificar etiquetas de identificação;

ELABORAÇÃO:**APROVAÇÃO:****MANUSEIO, ARMAZENAMENTO, EMBALAGEM, PRESERVAÇÃO E
ENTREGA**

3. PROCEDIMENTO

3.1. Manuseio

A fábrica de rações deve utilizar, conforme necessário, equipamentos, métodos e meios de manuseio que previnam danos e deterioração de todos os seus materiais e produtos acabados durante a produção, transporte e armazenamento.

3.2. Armazenamento

A fábrica de rações deve providenciar estruturas armazenadoras para produtos expedidos a granel e/ou áreas de armazenamento para produtos expedidos em sacarias. As condições de armazenagem devem oferecer condições mínimas de segurança contra danos mecânicos e deterioração dos produtos acabados ou expedição nos vários estágios da produção.

Sistemas apropriados para autorização de recebimento e expedição nestes depósitos ou áreas de armazenamento devem ser estabelecidos e mantidos.

Mecanismos que possibilitem a identificação de todos os materiais e produtos armazenados devem ser providenciados.

Inspeções periódicas nos estoques devem ser realizadas com o intuito de se avaliar possíveis deteriorações nos produtos ou em suas embalagens.

PROCEDIMENTO DA GARANTIA DA QUALIDADE	P.G.Q N^o13
REVISÃO: 00	DATA: 124/4
ELABORAÇÃO:	
APROVAÇÃO:	
MANUSEIO, ARMAZENAMENTO, EMBALAGEM, PRESERVAÇÃO E ENTREGA	

Os componentes e materiais não-conformes são identificados como tal e dispostos em áreas de segregação.

3.3. Embalagem

Os processos de embalagem e etiquetagem, bem como os materiais utilizados com este propósito, devem fornecer uma proteção adequada contra danos ou deterioração durante o armazenamento, transporte, ou qualquer período posterior, até que se encerre a responsabilidade da fábrica de rações.

Os produtos e materiais devem ser mantidos em embalagens adequadas.

Os produtos da fábrica de rações devem possuir uma clara descrição dos conteúdos, bem como a identificação da situação da inspeção e ensaios.

3.4. Preservação

Enquanto o produto estiver sob responsabilidade da fábrica de rações, a mesma deverá aplicar, na extensão necessária, métodos apropriados para a preservação e segregação de tal produto, até a sua entrega ao cliente.

PROCEDIMENTO DA GARANTIA DA QUALIDADE	P.G.Q N°13
REVISÃO: 00	DATA: 125/4

ELABORAÇÃO:
APROVAÇÃO:
MANUSEIO, ARMAZENAMENTO, EMBALAGEM, PRESERVAÇÃO E ENTREGA

3.5. Entrega

A fábrica de rações deve cuidar da proteção do produto durante o embarque e, quando estabelecido em contrato, nas demais fases da expedição.

4. DOCUMENTAÇÃO COMPLEMENTAR

A documentação complementar deste procedimento está relacionada na matriz de correlação dos documentos.

5. QUADRO RECAPITULATIVO DE ATUALIZAÇÕES

DESCRIÇÃO DA REVISÃO	REVISÃO	DATA
Emissão inicial	00	

ELABORAÇÃO:**APROVAÇÃO:****CONTROLE DE REGISTROS DA QUALIDADE****1. OBJETIVO**

Este documento descreve os procedimentos para estabelecer uma sistemática para a identificação, coleta, indexação, armazenamento e disposição dos registros da qualidade da fábrica de rações para que sejam capazes de evidenciar a conformidade ou não de produtos ou serviços e das ações de controle com os requisitos do sistema da qualidade.

2. RESPONSABILIDADES

O RAQ é responsável pela identificação e controle de todos os registros da qualidade.

As supervisões são responsáveis pelo arquivamento e manutenção de seus registros.

3. PROCEDIMENTO**3.1. Condições Gerais**

São considerados Registros da Qualidade (RQ's) os documentos onde deverão ser registradas as evidências objetivas da implementação dos procedimentos e das instruções

PROCEDIMENTO DA GARANTIA DA QUALIDADE		P.G.Q Nº14
REVISÃO: 00	DATA:	127/4
ELABORAÇÃO:		
APROVAÇÃO:		
CONTROLE DE REGISTROS DA QUALIDADE		

de trabalho, de forma a manter as evidências objetivas relativas ao sistema da qualidade.

Os registros da qualidade da fábrica de rações podem ser numerados ou não numerados.

Os registros são aqueles que estão previstos em formulários pré-definidos e devem ser preenchidos de maneira clara, legível e, assinados pelos responsáveis pelo seu preenchimento.

3.2. Identificação

A fábrica de rações deve estabelecer quais são os registros da qualidade da empresa. Os mesmos devem ser identificados e controlados da seguinte forma:

RQ - XXX
 └───┬───> Numeração Sequencial

REV-YY
 └───┬───> Identificação da revisão

Os registros numerados, à medida que forem sendo implementados em sistema informatizado, devem possuir referência interna própria, indicando o arquivo onde os mesmos podem ser recuperados.

PROCEDIMENTO DA GARANTIA DA QUALIDADE		P.G.Q Nº14
REVISÃO: 00	DATA:	128/4
ELABORAÇÃO:		
APROVAÇÃO:		
CONTROLE DE REGISTROS DA QUALIDADE		

3.3. Coleta

A coleta dos registros da qualidade deve ser feita pelos responsáveis pela análise dos mesmos, nos diferentes setores.

3.4. Indexação

Os registros da qualidade têm um índice controlado (ex.: RQ 05 - REV 05) pelo RAQ, que lhes atribui um controle específico através do número da revisão e da data da emissão.

3.5. Acesso

Os registros da qualidade devem ser arquivados e mantidos em local de fácil acesso e disponíveis para utilização e consulta.

3.6. Arquivamento e Manutenção

Os RQ's devem ser arquivados e mantidos nos setores pertinentes, em ambiente

PROCEDIMENTO DA GARANTIA DA QUALIDADE

P.G.Q N°14

REVISÃO: 00

DATA:

129/4

ELABORAÇÃO:

APROVAÇÃO:

CONTROLE DE REGISTROS DA QUALIDADE

adequado para minimizar deterioração e danos, de forma ordenada e com alguma identificação dos RQ's por assunto, espécie ou código que localize com a facilidade requerida.

O tempo de arquivamento e manutenção dos RQ's deve ser definido na relação de RQ's, sendo que os RQ's que forem implementados em sistema informatizado devem ser mantidos em banco de dados com cópia de segurança.

4. DOCUMENTAÇÃO COMPLEMENTAR

A documentação complementar deste procedimento está relacionada na matriz de correlação dos documentos.

5. QUADRO RECAPITULATIVO DE ATUALIZAÇÕES

DESCRIÇÃO DA REVISÃO	REVISÃO	DATA
Emissão inicial	00	

ELABORAÇÃO:**APROVAÇÃO:****AUDITORIA INTERNA DA QUALIDADE****1. OBJETIVO**

Este documento descreve os procedimentos para se estabelecer uma sistemática de verificação independente da implementação e da eficácia do sistema da qualidade da fábrica de rações.

2. RESPONSABILIDADES

O RAQ é responsável por:

- Definir o programa de auditorias internas;
- Designar os auditores internos;
- Acompanhar as ações corretivas;
- Apoiar equipe auditora nas fases de preparação e planejamento da auditoria.

3. PROCEDIMENTO**3.1. Programa de Auditorias**

O RAQ deve estabelecer um programa anual de auditorias internas para que seja realizada, no mínimo, uma auditoria no período de 6 (seis) meses.

PROCEDIMENTO DA GARANTIA DA QUALIDADE	P.G.Q Nº15
REVISÃO: 00	DATA:
	131/6
ELABORAÇÃO:	
APROVAÇÃO:	
AUDITORIA INTERNA DA QUALIDADE	

3.2. Planejamento e Preparação

O RAQ deve designar equipes de auditores internos devidamente treinados e qualificados em auditoria de sistema da qualidade. A equipe de auditoria deve escolher um auditor líder que terá responsabilidade de coordenar a auditoria e estabelecer seu ritmo.

A seleção dos auditores deve atender aos critérios de independência em relação às atividades específicas e setores que serão auditados.

O RAQ notificará formalmente o setor a ser auditado, através da comunicação interna, a fim de confirmar dados, tais como data da auditoria e sua duração, o contexto e o plano da auditoria.

A equipe auditora deve obter cópias atualizadas de todos os documentos pertinentes e relevantes para a execução da auditoria, como por exemplo Manual da Garantia da Qualidade (Partes I e II), normas, instruções de trabalho, especificações e relatórios de auditorias internas realizadas anteriormente.

A equipe auditora deve utilizar a lista de verificação elaborada com base na Norma NBR ISO 9002/94, enviando-a ao setor a ser auditado, sempre que possível e com antecedência mínima de 15 (quinze) dias.

ELABORAÇÃO:**APROVAÇÃO:****AUDITORIA INTERNA DA QUALIDADE****3.3. Desenvolvimento da Auditoria****3.3.1. Reunião Inicial**

Uma vez no setor a ser auditado, a auditoria é iniciada com uma reunião prévia com os representantes do mesmo, a fim de realizar:

- Apresentação da equipe;
- Estabelecimento dos objetivos da auditoria;
- Confirmação dos documentos pertinentes;
- Consenso da seqüência proposta na lista de verificação;
- Definição dos canais de comunicação;
- Estabelecimento da data para reunião final.

3.3.2. Avaliação “in loco”

Utilizando-se das técnicas de auditoria da qualidade, a equipe auditora percorre os locais programados, a fim de avaliar a adequação das atividades executadas nos diversos itens da Norma NBR ISO 9002/94 e demais documentos pertinentes do sistema da qualidade da empresa.

A lista de verificação deve ser utilizada como guia, a fim de registrar as evidências objetivas e todas as não-conformidades encontradas.

PROCEDIMENTO DA GARANTIA DA QUALIDADE		P.G.Q Nº15
REVISÃO: 00	DATA:	133/6
ELABORAÇÃO:		
APROVAÇÃO:		
AUDITORIA INTERNA DA QUALIDADE		

3.3.3. Identificação de Não-Conformidade e Solicitação de Ação Corretiva

Em todos os casos onde um requisito da Norma NB ISO 9002/94 não estiver sendo aplicado ou seguido adequadamente, a equipe de auditoria deve abrir um “RAI” (Relatório de Auditoria Interna). O RAI é composto por três RQ’s (“Folha de Rosto”, Solicitação de Ação Corretiva - SAC e Folha de Conclusão). Cada não-conformidade detectada deve gerar uma SAC.

Cabe à equipe, juntamente com o setor auditado, consensar as ações corretivas e os prazos para cumprimento. Quando não for estabelecido consenso, a equipe auditora deve reportar-se ao conselho da qualidade, que irá analisar e arbitrar sobre a questão.

Não-conformidades sistemáticas devem ser objeto de auditorias independentes daquelas programadas e analisadas no conselho da qualidade.

3.3.4. Reunião Final

A equipe auditora convocará a reunião final com os representantes do setor auditado para dar um panorama objetivo da auditoria, apresentando uma minuta do relatório, consensando prazos para o cumprimento das ações corretivas, se existirem, e a conclusão da auditoria.

PROCEDIMENTO DA GARANTIA DA QUALIDADE	P.G.Q Nº15
REVISÃO: 00	DATA: 134/6
ELABORAÇÃO:	
APROVAÇÃO:	
AUDITORIA INTERNA DA QUALIDADE	

3.3.5 - Relatório de Auditoria Interna

Os resultados, recomendações e conclusões das auditorias devem ser registrados pela equipe auditora no relatório de auditoria interna.

O RAQ deve formalizar e enviar cópias do relatório de auditoria interna aos setores auditados, para que sejam efetuadas as ações corretivas das não-conformidades detectadas.

O RAQ deve analisar os dados do relatório de auditoria interna visando elaboração do registro de análise crítica junto ao conselho da qualidade.

3.3.6. Acompanhamento

Caso sejam encontradas não-conformidades, o RAQ deve programar, com base nos prazos acordados, auditorias de acompanhamento para um determinado setor, independentemente das datas fixadas no programa anual de auditorias internas.

4. DOCUMENTAÇÃO COMPLEMENTAR

A documentação complementar deste procedimento está relacionada na matriz de correlação dos documentos.

PROCEDIMENTO DA GARANTIA DA QUALIDADE	P.G.Q Nº15
REVISÃO: 00	DATA: 135/6

ELABORAÇÃO:
APROVAÇÃO:
AUDITORIA INTERNA DA QUALIDADE

5. QUADRO RECAPITULATIVO DE ATUALIZAÇÕES

DESCRIÇÃO DA REVISÃO	REVISÃO	DATA
Emissão inicial	00	

PROCEDIMENTO DA GARANTIA DA QUALIDADE		P.G.Q Nº 16
REVISÃO: 00	DATA:	136/6
ELABORAÇÃO:		
APROVAÇÃO:		
TREINAMENTO		

1. OBJETIVO

Este documento descreve os procedimentos para estabelecer e manter uma rotina para acompanhar o levantamento da necessidade, o planejamento, a execução e o controle dos treinamentos, visando assegurar que o pessoal que execute atividades que influem na efetiva operação do sistema da qualidade da fábrica de rações, esteja qualificado e que as atividades de treinamento e acompanhamento sejam devidamente registradas.

2. RESPONSABILIDADES

É responsabilidade dos chefes das seções, juntamente com seus funcionários, identificar as necessidades individuais de treinamento.

O RAQ é responsável por:

- Coordenar o planejamento dos treinamentos apropriados internamente ou através de uma instituição externa;
- Acompanhar a execução dos treinamentos, providenciando as ações corretivas e/ou ações preventivas, se necessário.

A gerência administrativa/financeira é responsável por:

- Manter atualizados os registros de todos os treinamentos;
- Organizar e coordenar a execução dos treinamentos;
- Gerir os recursos necessários aos treinamentos.

PROCEDIMENTO DA GARANTIA DA QUALIDADE	P.G.Q Nº16
REVISÃO: 00	DATA: 137/6
ELABORAÇÃO:	
APROVAÇÃO:	
TREINAMENTO	

3. PROCEDIMENTO

3.1. Identificação das Necessidades de Treinamento

Devem ser identificadas, entre os funcionários de um determinado setor, as necessidades de treinamento, aperfeiçoamento ou atualização técnica. Tal informação gerada nas áreas é submetida à reunião do conselho da qualidade, que definirá quais treinamentos serão realizados, de acordo com os recursos e periodicidade estabelecidos.

3.2. Planejamento

Promover planejamento anual de treinamento, com base na constatação de necessidade, de forma a atender à demanda gerada.

Devem ser pesquisadas fontes de treinamento que têm afinidade com os tipos de treinamentos necessários à fábrica de rações e cadastrá-las.

O planejamento dos treinamentos, bem como o cadastro dos mesmos, deve ser feito tomando-se como base o levantamento de necessidades e observando-se os aspectos físicos e financeiros.

PROCEDIMENTO DA GARANTIA DA QUALIDADE	P.G.Q N^o16
REVISÃO: 00	DATA: 138/6
ELABORAÇÃO:	
APROVAÇÃO:	
TREINAMENTO	

3.3. Programação do Treinamento

Após o planejamento deve ser estabelecida uma programação de treinamento, de tal modo que seja possível a previsão anual da mesma. Desta programação constam os eventos internos, externos e os que forem elaborados especialmente para atender às necessidades da fábrica de rações.

Qualquer revisão deste documento deve ser justificada e autorizada pelo RAQ.

Deve ser feita a programação dos treinamentos com base no planejado, gerando as turmas conforme o número recomendado de participantes, recurso financeiro aprovado e prioridade de execução do treinamento. Se o curso for programado sem ter sido planejado, este deverá ser cadastrado como “Extra”.

3.3.1. Preparação do Treinamento Interno

Nesta fase, o instrutor interno deve ser contactado para verificar a disponibilidade para ministrar o treinamento, como também deve ser auxiliado no que se refere à infraestrutura para a realização do mesmo.

PROCEDIMENTO DA GARANTIA DA QUALIDADE	P.G.Q N°16	
REVISÃO: 00	DATA:	139/6
ELABORAÇÃO:		
APROVAÇÃO:		
TREINAMENTO		

3.3.2. Preparação do Treinamento Externo

Devem ser identificadas as fontes externas, e delas solicitadas propostas de acordo com a necessidade detectada previamente.

A fonte adequada deve ser definida através da avaliação das propostas no tocante aos aspectos físicos e financeiros.

3.4. Execução e Controle

A execução do treinamento deve ser acompanhada do início até o final, para assegurar que os objetivos estabelecidos sejam alcançados.

A frequência diária dos participantes, além de outras informações geradas durante o curso, devem ser registradas.

Os certificados de participação devem ser emitidos e enviados ao gerente administrativo/financeiro para controle (arquivamento de uma cópia) e distribuição para os treinados.

PROCEDIMENTO DA GARANTIA DA QUALIDADE	P.G.Q N°16
REVISÃO: 00	DATA: 140/6
ELABORAÇÃO:	
APROVAÇÃO:	
TREINAMENTO	

3.5. Avaliação do Treinamento

Os participantes devem ser solicitados a avaliar o treinamento realizado, bem como deve ser solicitado ao instrutor a avaliação dos participantes, quando se julgar necessário.

Devem ser analisados os dados coletados para consolidar a avaliação e verificar se os objetivos estabelecidos foram alcançados.

3.6. Acompanhamento do Pessoal na Área

Deve ser verificado em cada setor, o desempenho do funcionário após o treinamento recebido.

3.7. Reavaliação

Os dados cadastrados devem ser atualizados após a reavaliação do desempenho pós-treinamento e gerar a atualização do Registro de Qualificação de Pessoal (RQP).

O gerente da área pertinente deve avaliar e comparar o desenvolvimento do funcionário antes e depois do treinamento.

PROCEDIMENTO DA GARANTIA DA QUALIDADE		P.G.Q N°16
REVISÃO: 00	DATA:	141/6
ELABORAÇÃO:		
APROVAÇÃO:		
TREINAMENTO		

3.8. Qualificação de Pessoal

O pessoal que executa tarefas especificamente designadas, deve ser qualificado com base na instrução apropriada, treinamento e/ou experiência.

4. DOCUMENTAÇÃO COMPLEMENTAR

A documentação complementar deste procedimento está relacionada na matriz de correlação dos documentos.

5. QUADRO RECAPITULATIVO DE ATUALIZAÇÕES

DESCRIÇÃO DA REVISÃO	REVISÃO	DATA
Emissão inicial	00	

PROCEDIMENTO DA GARANTIA DA QUALIDADE	P.G.Q N°17
REVISÃO: 00	DATA: 142/3
ELABORAÇÃO:	
APROVAÇÃO:	
SERVIÇOS ASSOCIADOS	

1. OBJETIVO

Este documento descreve os procedimentos para estabelecer rotinas para que os produtos e serviços comercializados disponham de uma eficiente assistência a qualquer tempo, garantindo a plena satisfação do cliente.

2. RESPONSABILIDADES

A gerência técnica é responsável por:

- Analisar operacionalmente as solicitações;
- Tomar as providências necessárias em menor tempo possível;
- Preencher os registros corretamente.

3. PROCEDIMENTO

3.1. Assistência Técnica

Havendo uma solicitação de assistência técnica, o gerente técnico analisa a mesma e aciona a seção de assistência técnica para que a mesma adote as providências para o seu atendimento.

PROCEDIMENTO DA GARANTIA DA QUALIDADE	P.G.Q N°17
REVISÃO: 00	DATA: 143/3
ELABORAÇÃO:	
APROVAÇÃO:	
SERVIÇOS ASSOCIADOS	

3.2. Documentação Técnica

Toda assistência técnica prestada deve gerar um Documento de Assistência Técnica (DAT), onde será registrada a identificação do solicitante, as causas da solicitação e as providências tomadas. O DAT representa um material de suma importância na identificação das naturezas das solicitações e conseqüentemente no desempenho do produto .

3.3. Treinamento Técnico

Quando identificada a necessidade de treinamento técnico, a gerência técnica providencia o pronto atendimento.

4. DOCUMENTAÇÃO COMPLEMENTAR

A documentação complementar deste procedimento está relacionada na matriz de correlação dos documentos.

PROCEDIMENTO DA GARANTIA DA QUALIDADE

P.G.Q N°17

REVISÃO: 00

DATA:

144/3

ELABORAÇÃO:

APROVAÇÃO:

SERVIÇOS ASSOCIADOS

5. QUADRO RECAPITULATIVO DE ATUALIZAÇÕES

DESCRIÇÃO DA REVISÃO	REVISÃO	DATA
Emissão inicial	00	

PROCEDIMENTO DA GARANTIA DA QUALIDADE	P.G.Q N°18
REVISÃO: 00	DATA: 145/2
ELABORAÇÃO:	
APROVAÇÃO:	
TÉCNICAS ESTATÍSTICAS	

1. OBJETIVO

Este documento descreve os procedimentos para estabelecer diretrizes básicas que definem as necessidades de utilização de técnicas estatísticas na fábrica de rações que permitam estabelecer, controlar e verificar a capacidade dos processos e características dos produtos.

2. RESPONSABILIDADES

As gerências são responsáveis por determinar as necessidades de utilização de técnicas estatísticas, métodos apropriados e os locais de utilização, para controlar a capacidade de seus processos.

3. PROCEDIMENTOS

3.1. Inspeção de Recebimento

As inspeções de recebimento de material são realizadas de acordo com plano de amostragem conforme pré-estabelecido. Os Níveis de Qualidade Aceitáveis (NQA) estão definidos nas instruções de trabalhos pertinentes.

PROCEDIMENTO DA GARANTIA DA QUALIDADE		P.G.Q N^o18
REVISÃO: 00	DATA:	146/2
ELABORAÇÃO:		
APROVAÇÃO:		
TÉCNICAS ESTATÍSTICAS		

As técnicas estatísticas utilizadas na inspeção de produtos e processos serão definidas pelos respectivos setores.

3.2. Controle de Não - Conformidades

O controle das não-conformidades deve ser feito através de um levantamento das reclamações dos clientes, relatórios de análise de conformidade e relatórios de auditoria interna. Este levantamento pode ser feito por tipo de não-conformidade, por causas, por fornecedores e por setores.

4. DOCUMENTAÇÃO COMPLEMENTAR

A documentação complementar deste procedimento está relacionada na matriz de correlação dos documentos.

5. QUADRO RECAPITULATIVO DE ATUALIZAÇÕES

DESCRIÇÃO DA REVISÃO	REVISÃO	DATA
Emissão inicial	00	

5.4. Estratégia para Geração, Implantação e Manutenção do Sistema

5.4.1. Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle (APPCC)

O sistema APPCC foi desenvolvido para garantir o desempenho satisfatório de todos os fatores associados com os ingredientes, matérias-primas, processos e produtos, visando evitar ocorrência de perigos e garantir a segurança dos produtos finais, ILSI (1993) e STEVENSON (1993).

APPCC é um procedimento sistemático de analisar os perigos potenciais num processo industrial, identificar os locais no processo onde os perigos podem ocorrer e decidir quais são críticos para a segurança do consumidor, sendo estes últimos designados como pontos críticos de controle, LEITÃO (1996).

Pode-se lançar mão do conceito de APPCC, bem difundido na área da alimentação humana, a fim de permitir uma metodologia sistemática para identificação e taxação de riscos de comprometimento da qualidade da ração para alimentação animal, BIAGI et al (1996). Este conceito é extremamente valioso para aplicação em fábricas de rações, pois oferece meios de se gerar instruções de trabalho para cada etapa da produção, reduzindo os riscos de comprometimento da qualidade no que concerne à sanidade e à conformidade da ração com as necessidades nutricionais do animal.

5.4.1.1. Definições

-Perigo

É qualquer aspecto da cadeia de produção que seja inaceitável por ser uma causa potencial de problemas de comprometimento da qualidade em decorrência de um dos seguintes aspectos:

- Da contaminação inaceitável, de natureza biológica, química ou física;
- Da sobrevivência ou multiplicação de microrganismos potencialmente patogênicos;
- Da produção ou persistência de toxinas ou outros produtos indesejáveis oriundos do metabolismo microbiano;

- Da inadequação operacional durante o processamento das matérias-primas.

-Severidade

É a magnitude do perigo ou o grau ou intensidade das conseqüências que poderão resultar quando existe um perigo. Assim sendo, quanto à severidade, os perigos podem ser classificados em 3 categorias.

1. Os que oferecem riscos de vida.
2. Os que causam doenças graves ou crônicas.
3. Os que causam doenças moderadas.

-Risco

É a estimativa da probabilidade de ocorrência de um perigo ou da ocorrência seqüencial de vários perigos. Em princípio, um risco poderia ser quantificado matematicamente, mas na prática ele é classificado em diversas categorias, com base na experiência prévia ou julgamento. Assim sendo ele pode ser catalogado como Alto, Moderado, Baixo ou Negligível.

-Análise de Perigos

Consiste na avaliação de todos os procedimentos relacionados com a produção, distribuição e uso de alimento com o objetivo de:

- Identificar matérias-primas potencialmente perigosas, que possam conter substâncias venenosas e patógenos;
- Identificar as fontes potenciais de contaminação durante o recebimento e armazenamento das matérias-primas;
- Identificar as fontes potenciais de contaminação e pontos específicos de não-conformidades durante a produção, armazenamento e distribuição;
- Avaliar a severidade e os riscos dos perigos identificados.

-Pontos Críticos de Controle - PCC

É uma operação ou uma prática, procedimento, processo ou local no qual uma medida preventiva ou de controle deve ser efetuada no sentido de eliminar, evitar ou minimizar um ou vários perigos. Os pontos críticos de controle poderiam ser classificados como segue:

- PCCe - é uma operação na qual um perigo é eliminado;
- PCCp - é uma operação na qual os perigos são evitados mas não eliminados;
- PCCr - é uma operação na qual os perigos são reduzidos de forma significativa, minimizados ou retardados mas não são eliminados nem evitados.

-Ponto de Controle - PC

É uma operação na qual medidas preventivas ou de controle devem ser tomadas visando obedecer às práticas de boa manufatura, normas e padrões, especificações das indústrias ou razões estéticas. Ele deve ser assim diferenciado do PCC que prioriza perigos à saúde e enfatiza operações que oferecem o maior potencial de controle. No entanto, em algumas situações, um PCC é também um PC; é o caso da operação de extrusão na fabricação de rações.

Considerando-se o perigo como sendo qualquer aspecto da cadeia de produção de produtos ou serviços que seja inaceitável por ser uma causa potencial de problemas de segurança e/ou comprometimento da qualidade, o PCC e o PC passam a ter uma abrangência maior.

-Critérios

São limites específicos ou características de natureza física (por exemplo tempo e temperatura), química (teor de sal, acidez), biológica (contagem microbiológica) ou sensorial que são definidos para cada ponto crítico de controle, servindo para indicar se uma operação está sob controle num PCC.

-Monitoramento

É a avaliação de um processo ou operação num ponto crítico de controle, a fim de se averiguar se estão sendo conduzidos de forma adequada. Portanto, o monitoramento envolve a observação sistemática, medida ou registro dos fatores significativos para o controle de perigos em PCCs.

O procedimento de monitoramento selecionado deve possibilitar que medidas corretivas sejam adotadas para solucionar problemas antes ou durante uma operação e, portanto, antes que o produto final seja distribuído e vendido. Cinco tipos principais de monitoramento podem ser empregados:

- Observação;
- Avaliação sensorial;
- Medição de propriedades físicas;
- Análises químicas;
- Exames microbiológicos.

-Verificação

Envolve o uso de testes suplementares e/ou a revisão dos registros de monitoramento com o propósito de determinar se o sistema APPCC está funcionando adequadamente e para assegurar que o monitoramento está sendo executado eficientemente. A verificação difere do monitoramento pelo fato de que aquela nem sempre exige a adoção imediata de medidas corretivas.

5.4.1.2. Princípios Básicos

O sistema APPCC tem sua aplicação baseada em sete princípios básicos que devem necessariamente ser seguidos, porém só serão mencionados no presente estudo aqueles imprescindíveis à identificação dos pontos críticos de controle:

-Princípio I – Efetivação de uma Análise de Perigos

A aplicação deste princípio, depende, por sua vez, do desenvolvimento inicial do plano APPCC, através das seguintes etapas:

- Formação de equipe de APPCC;
- Descrição do produto;
- Identificação do cliente;
- Verificação “in loco” do fluxograma do processo;
- Efetivação de uma análise de perigos (Princípio I).

-Princípio II - Identificação dos Pontos Críticos de Controle (PCC) no Processo

Conforme já definido, um ponto crítico de controle é um ponto, etapa ou procedimento, no qual um controle pode ser aplicado e um perigo pode ser conseqüentemente evitado, eliminado ou reduzido até níveis aceitáveis. Todos os perigos significativos identificados pela implementação do Princípio I deverão ser considerados na avaliação.

A determinação dos PCC representa o coração do sistema APPCC. Um importante auxiliar na definição de PCC é a aplicação da chamada árvore de decisões, Fig.12.

5.4.1.3. Aplicação do Sistema APPCC na Produção de Rações

No que concerne à implantação das Normas ISO, o sistema APPCC é um excelente indicador dos pontos críticos de comprometimento da qualidade, facilitando desta forma o atendimento desses pontos com procedimentos e instruções de trabalho adequados e oportunos. Para tanto, deve compreender as seguintes fases:

- Formação de equipe de APPCC

Esta constitui-se de gerente técnico, gerente industrial, gerente da qualidade e gerente de promoção e vendas.

- Descrição do produto.

Inclui as características do produto como formulação, granulometria, mistura e todas as outras características que o descrevem.

- Identificação do uso pretendido para a ração, ou seja, identificação do cliente.

Caracteriza-se pela identificação das utilizações, tais como inicial, crescimento, engorda e terminação quando se destina a aves e suínos, e filhotes e adultos quando se trata de cães e gatos.

- Verificação "in loco" do fluxograma do processo.

Consiste na identificação das operações e verificação das especificidades inerentes a cada etapa conforme mostra a Fig. 13.

- Efetivação de uma análise de perigo.

Consiste na coleta de informações fundamentais, tais como:

1. Identificação e listagem das etapas do processo ou de perigos potenciais que possam ocorrer.
2. Listagem de todos os perigos identificados, associados com cada etapa.
3. Listagem das medidas preventivas para controlar os perigos.

5.4.1.3.1. Identificação das Etapas do Processo

- Recepção da Matéria-Prima

A utilização da matéria-prima adequada à garantia da qualidade do produto acabado, está intrinsecamente relacionada com as práticas de amostragem e as análises físicas, químicas e microbiológicas, bem como a atividade de descarga da mesma em moegas, transportadores, silos e armazéns devidamente higienizados e monitorados.

As práticas de amostragem e análises físicas, químicas e microbiológicas, são norteadas pelos Métodos Analíticos de Controle de Alimentos para Uso Animal definidos no Manual da ANFAR (Associação Nacional dos Fabricantes de Rações) de 1992, associado às Boas Práticas e Controle de Qualidade Laboratorial.

São fatores críticos na recepção da matéria-prima:

- Amostragem: a amostra deve representar as características do lote;
- Análises: físicas, químicas e microbiológicas;
- Limpeza da moega, transportadores, silos e armazéns.

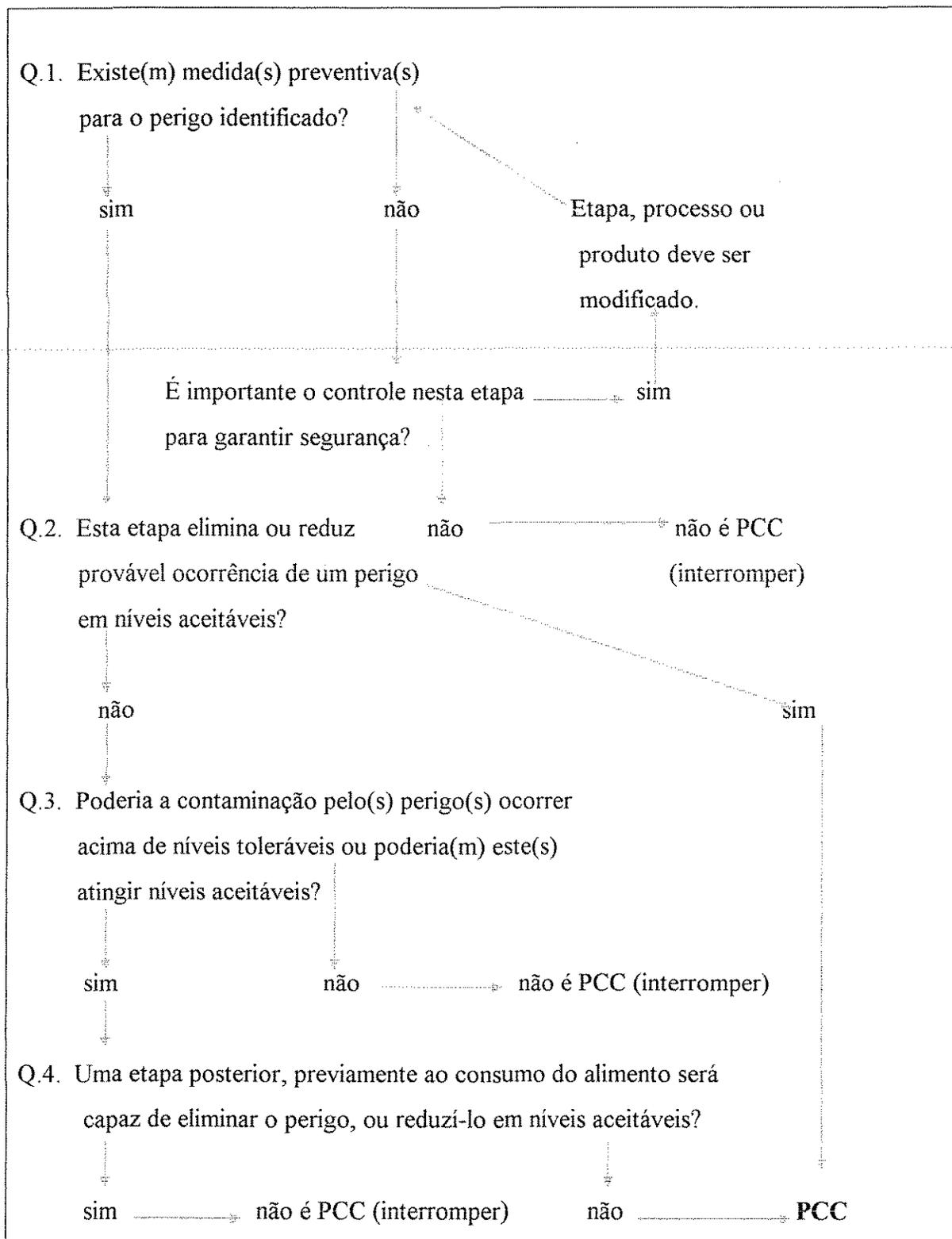


Figura 12 - Árvore de Decisões na Definição de PCC

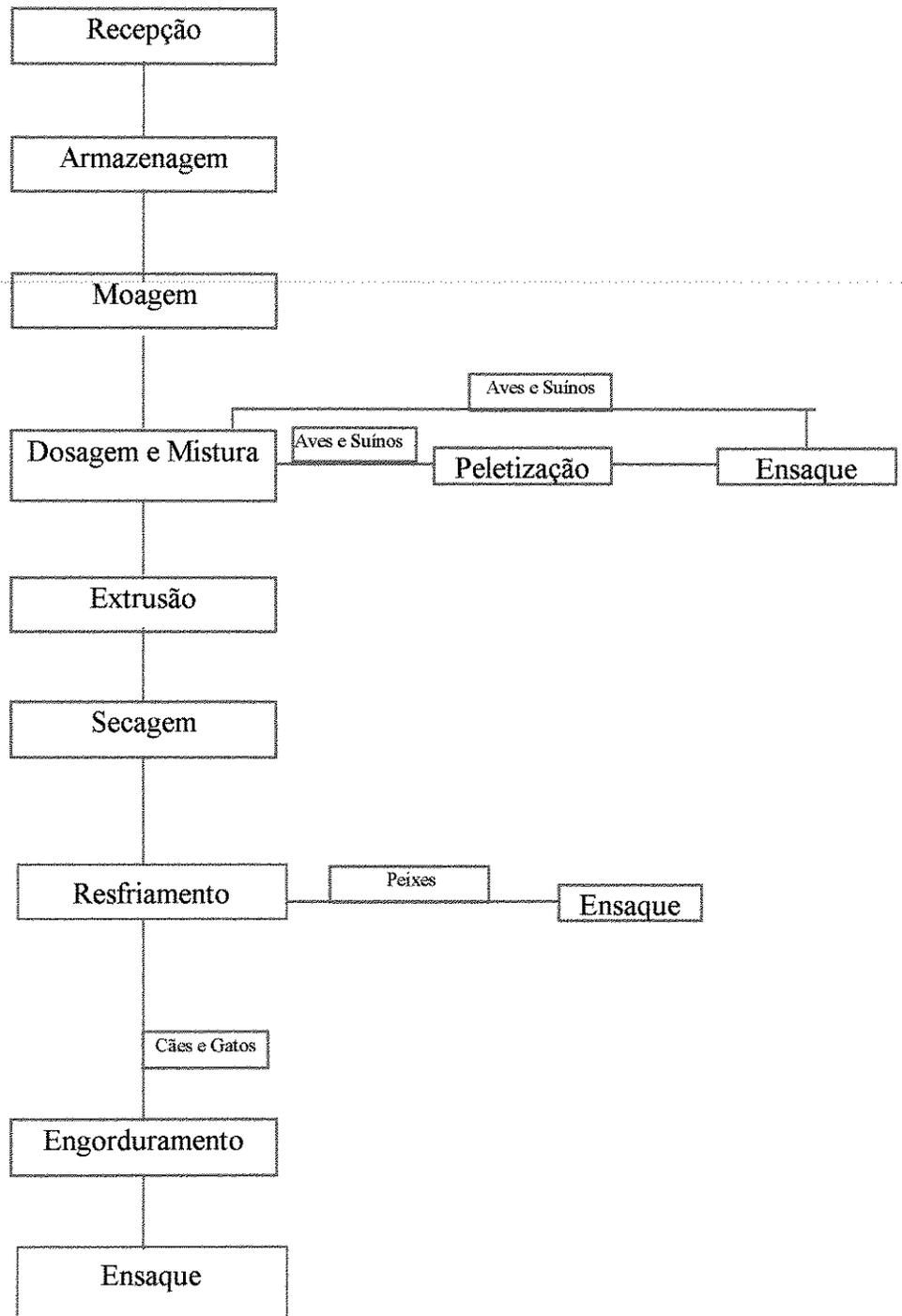


Figura 13 - Fluxograma de Processamento da Matéria-Prima.

- Armazenagem

Cuidados adicionais devem ser tomados quando a matéria-prima for armazenada por um maior período. Em se tratando de armazenagem a granel, o ponto principal de controle é o monitoramento da temperatura no interior da massa granular. Observando-se elevação da mesma ou pontos de aquecimento, deve ser providenciada a aeração quando o silo for dotado de um sistema que a permita, ou uma transilagem quando não for possível a primeira opção. Em se tratando de armazenagem convencional, cuidados devem ser tomados com relação a estabilidade das pilhas, qualidade da sacaria, focos de elevação de temperaturas, presença de goteiras, ataques de pássaros, infestações de fungos, insetos e roedores.

São fatores críticos na conservação da matéria-prima:

- Controle da temperatura e umidade;
- Controle de pássaros, fungos, insetos e roedores;
- Qualidade das sacarias;
- Estabilidade das pilhas de sacarias.

- Moagem

A adequação da granulometria é um fator decisivo para a mistura, pois quanto maior a uniformidade das partículas melhor será a mistura. Com relação à peletização, a superfície de contato, a ação do vapor, a gelatinização e plastificação e a qualidade do pelete são inversamente proporcionais ao tamanho das partículas.

A digestão também é influenciada pela granulometria, numa ordem direta.

A adequação operacional da prática de moagem pode significar maior eficiência e menor custo operacional. Para tanto, a manutenção e substituição dos marteletes e a umidade reduzida do produto a ser moído são fatores importantíssimos.

São fatores críticos na moagem da matéria-prima:

- Manutenção do moinho;
- Teor de umidade do produto a ser moído;
- Ajuste das peneiras;
- Ajuste da rotação e distância entre peneira e martelete.

- **Dosagem**

A dosagem é um fator vital na fabricação de rações. Por se tratar de uma atividade repetitiva e monótona, induz ao erro humano, necessitando portanto ser automatizada sempre que possível. Caso contrário, deve-se investir em treinamento dos operadores e em controles. Alguns fatores críticos precisam ser observados na dosagem:

- Os silos de dosagem devem ser dotados de mecanismos que propiciem uma queda uniforme do produto;
- Os elementos dosadores (roscas ou válvulas) precisam estar devidamente dimensionados;
- As balanças devem ser em número suficiente para permitir o máximo de precisão. É importante observar as faixas de precisão das mesmas;
- A aferição periódica das balanças.

- **Mistura**

Segundo KLEIN (1996), alguns fatores críticos necessitam ser considerados na mistura:

- A mistura precisa garantir que em cada 10 g de ração estejam presentes todos os nutrientes. Para esta garantia, o coeficiente de variação não deve ser maior que 5%. Para avaliar este coeficiente, devem ser coletados, criteriosamente, no mínimo 10 amostras por batida. Este número de amostras cresce com o tamanho do misturador;
- Para evitar contaminações cruzadas e misturas incompletas, o resíduo permitido no misturador, após a descarga, é de 0,2% da sua capacidade;
- Não pode haver vazamento na comporta do misturador.

- **Peletização**

O processo de peletização representa um custo na ordem de 40% na produção de rações. Alguns fatores críticos necessitam ser considerados no processo de peletização:

- A qualidade do vapor (deve ser saturado);
- O condicionamento (ração x vapor) - temperatura e umidade;
- A pressão do vapor na caldeira e na entrada do condicionador;

- Velocidade periférica da matriz;
- A espessura da matriz x diâmetro do furo (relação de compressão);
- A regulagem dos rolos;
- Resfriamento (não tolerar temperatura do pelete na saída do resfriador superior à faixa de 7 a 10°C em relação à temperatura ambiente, pois isto garante um bom resfriamento e uma boa secagem);
- Deve ser mensurada a recontaminação após o processo;
- Trituramento adequado;
- Limpeza.

Quando a ração tem que ser peletizada, a operação seguinte à mistura é a peletização seguida do ensaque e distribuição.

Quando a ração destina-se a cães e gatos, as operações posteriores à mistura são a extrusão, a secagem e resfriamento, o encapsulamento e o ensaque e distribuição.

- Extrusão

SCHIAVINOTO (1994), cita que no ponto chamado de tanque de pré-extrusão determina-se o "Módulo de Finura" do produto já moído, pronto para ser extrusado. O autor afirma que é importante que este módulo se enquadre dentro dos parâmetros estipulados pelo departamento técnico da empresa. Recomenda-se uma frequência mínima de uma determinação por corrida ou tanque de pré-extrusão. Deve-se reprocessar todos os casos nos quais não se conseguir atingir os "standards", pois este fator associado a outros, tais como umidade, calor e temperatura, irá permitir um bom cozimento, gelatinização do amido e digestibilidade do material em processo.

Alguns fatores críticos devem ser considerados no processo de extrusão:

- Amperagem de trabalho;
- Temperatura de trabalho;
- Formato da ração;
- Umidade de saída;
- Expansão e densidade;
- Limpeza.

- Secagem

O material deve ser seco por etapas, com maior taxa de secagem nas duas primeiras câmaras do secador, bem como acabamento e resfriamento nas últimas câmaras. Cuidados devem ser tomados para que o material não sofra nem somente uma secagem superficial, nem tão pouco tostagem, que por certo comprometeriam a sua palatabilidade. Deve também ser evitado que o material alcance o final do equipamento ainda úmido, pois caso isto venha a ocorrer, o mesmo não se desprenderá da esteira e será projetado no fundo do secador ou no chão da fábrica durante a volta da esteira.

Alguns fatores críticos devem ser considerados neste processo:

- O secador deve estar calibrado;
- A secagem deve ser uniforme;
- O material deve estar frio na saída;
- Limpeza do equipamento.

- Engorduramento

A palatabilidade e a atratabilidade da ração dependem da prática de engorduramento. Para tanto devem ser dispensados certos cuidados para que estas duas características desejáveis não sejam comprometidas com dosagens menores e que a adição de dosagens maiores de aditivos não transforme o produto em substrato para fungos e bactérias e/ou aumentem o custo de produção.

Alguns fatores críticos devem ser considerados no processo de engorduramento:

- Regulagem dos dosadores;
- Quantidade de aditivos;
- Limpeza dos equipamentos.

- Ensaque

O acondicionamento do produto acabado em sacarias, facilita as operações de transporte e comercialização de pequenos volumes, bem como a estocagem convencional de pequenas e grandes quantidades.

Alguns fatores críticos devem ser considerados no processo de ensaque:

- Regulagem das balanças de ensaque;
- Qualidade da sacaria;
- Fechamento da sacaria;
- Desperdícios de produto.

Obviamente quando o produto é distribuído a granel a operação de ensaque é suprimida.

Com base nas considerações anteriores, buscou-se agrupar nas Tabelas 9 e 10 os Pontos Críticos de Controle, os Riscos a Serem Previnidos, Critérios de Controle, Procedimentos de Monitoramento e as Verificações.

5.4.2. Sistema “5s”

Segundo SILVA (1996), do ponto de vista organizacional, o 5s deve ser implementado com o objetivo específico de melhorar as condições de trabalho e criar o "ambiente da qualidade", tornando-o altamente estimulador para que as pessoas possam transformar os seus potenciais em realizações.

Uma das melhores e mais completas ferramentas de organização, higiene e limpeza é o 5s. Os “esses” são iniciais de cinco palavras japonesas que resumem toda a filosofia deste processo:

- **Seiri** (senso de seleção útil x inútil) - Arrumação: Identificação dos equipamentos, ferramentas, bancadas, armários e materiais necessários e desnecessários na indústria.
- **Seiton** (senso de arrumação) - Ordenação: Determinação da melhor localização de cada um dos itens enumerados, levando em consideração a racionalização do trabalho e a estética. Nesta fase os itens desnecessários deverão ser descartados e aqueles de uso esporádico, colocados em locais propícios.

Tabela 9- Análises de Perigos Potenciais Pertinentes aos Pontos Críticos de Controle (PCC) na Recepção da Matéria-Prima.

PCC	Riscos a serem Prevenidos	Critérios de Controle	Procedimentos de Monitoramento	Verificação
Amostragem	Amostras não representativas.	Utilização de técnicas de amostragem adequadas a cada tipo de lote.	- Matéria-prima a granel: Coletar amostras ao acaso em vários pontos da carga. Verificar odor, cor, sujeira, fungos, aquecimento e material estranho. - Matéria-prima ensacada: Verificar tipo e estado das embalagens, informações dos rótulos, presença de insetos e excrementos de pássaros e roedores.	Avaliar o estado dos equipamentos utilizados e se os procedimentos estão sendo seguidos, periodicamente.
Análise física	Produtos contaminados, danificados e com excesso de umidade.	Análise macroscópica, análise granulométrica, peso específico e determinação do teor de umidade.	Determinar as características físicas da matéria-prima, tais como cor, odor, textura, granulação, umidade focos empedrados. Determinar a granulometria através de peneiras e agitador. Determinar a densidade ou peso específico.	Avaliar a calibragem dos equipamentos utilizados, bem como os procedimentos inerentes a cada operação e sua concordância com os métodos analíticos de controle do manual ANFAR.
Análise química e bioquímica	Formulação inadequada com deficiência de nutrientes.	Análises bromatológicas das matérias-primas.	Determinação de macro e micro nutrientes, proteína, aminoácidos, ácidos gaxos, fibra bruta, extrato etéreo, pH, índice peróxido, brix, solubilidade, matéria seca e digestibilidade, entre outros .	Avaliar os métodos analíticos de controle de alimentos para uso animal e sua concordância com o manual da ANFAR .
Análise microbiológica	Presença de toxinas, fungos e bactérias.	Análises através de contagem das colônias, contagem em meio, isolamento e seleção, contagem total, cromatografia e ensaio imunoenzimático.	Determinação do número de bolores e leveduras viáveis por grama de produto, número de <i>E. coli</i> por grama, isolamento e identificação da salmonella, contagem de enterobactérias e detecção da aflatoxina.	Avaliar os métodos analíticos de controle de alimentos para uso animal e sua concordância com o manual da ANFAR .
Moega de recepção	Contaminação da matéria-prima recebida.	Recepção da matéria-prima em moegas limpas e sem risco de contaminação.	Limpeza periódica das moegas e áreas ao redor, pulverização com inseticidas e isolamento contra pássaros e roedores.	Avaliar a limpeza das moegas de recepção, periodicamente.
Armazenagem	Perdas qualitativas e quantitativas.	Acondicionamento em armazéns ou silos com condições de aeração e assepsia.	Higienização e sanitização dos armazéns e silos. Manutenção da temperatura em níveis aceitáveis.	Avaliar as condições de armazenagem, periodicamente.

Tabela 10 - Análises de Perigos Potenciais Pertinentes aos Pontos Críticos de Controle (PCC) no Processamento e Pós-Processamento.

PCC	Riscos a serem Prevenidos	Critérios de Controle	Procedimentos de Monitoramento	Verificação
Moagem	Granulometria inadequada provocando comprometimento da mistura, úlcera péptica ou má digestibilidade da ração.	Regulagem e tipo de moinho compatível com a granulometria desejada.	Ajustar a rotação, diâmetro dos furos da peneira, tipo e área de abertura da peneira, distância entre martelos e peneiras, números de martelos, fluxo de moagem.	Avaliar a regulagem do moinho, periodicamente.
Mistura	Segregação de ingredientes da ração, comprometendo a sua qualidade nutricional.	Número de roscas e número de rotações por minuto.	Ajustar o número de rotações adequadas à mistura.	Avaliar a mistura.
Extrusão	O não atingimento do "standard".	Avaliação do cozimento, gelatinização do amido e digestibilidade.	Controlar a amperagem de trabalho, formato, temperatura, umidade de saída, expansão e densidade.	Frequência de análise a cada 120 minutos.
Secagem	Excesso de umidade após a extrusão, o que favorece a contaminação por fungos e insetos e a oxidação do produto acabado.	Tempo e temperatura de secagem compatíveis com o teor de umidade desejado.	Regular a velocidade de deslocamento da esteira na câmara de secagem e regular o difusor de exaustão.	Avaliar o teor de umidade final do produto.
Engorduramento	Adição a menor ou maior que o desejável, afetando a palatabilidade ou favorecendo o desenvolvimento de fungos, bactérias e produção de toxinas	Adição de produtos adequados e nas dosagens recomendadas.	Limpar o equipamento e regular a dosagem de produto em relação à quantidade de ração.	Avaliar as operações e regulagens.
Ensaque	Contaminação, sacaria defeituosa e fechamento inadequado.	Assepsia, utilização de embalagens adequadas e manutenção da máquina.	Treinar o pessoal de operação e manutenção da máquina de ensaque.	Avaliar as operações, periodicamente.
Estocagem	Vazamento de embalagens, ataques de roedores e insetos e contaminação por microrganismos.	Desinfestação, limpeza e controle da temperatura da área de estocagem e eliminação de possíveis pontos de goteiras na cobertura.	Manutenção da limpeza e utilização de produtos para eliminação de possíveis focos de contaminação de insetos, fungos e roedores.	Avaliar as condições de estocagem.
Distribuição	Expedição de embalagens defeituosas e com data de validade vencida.	Controle dos lotes e descarte de embalagens defeituosas.	Verificar validade de cada lote e identificar embalagens defeituosas.	Avaliar periodicamente.

- **Seiso** (senso de manutenção da limpeza) - Limpeza: Eliminação de graxa, poeira, restos de produtos nas moegas de recepção e silos de armazenagem de matéria-prima e produtos acabados. Podem também ser realizadas melhorias físicas, como revestir pisos, pintar paredes, etc.
- **Seiketsu** (atmosfera de limpeza) - Asseio: Aqui pode haver uma confusão entre as palavras “limpeza” e “asseio”. A primeira refere-se à ação inicial. A segunda refere-se aos cuidados e esforços diários no sentido de manter e até melhorar as condições da primeira limpeza.
- **Shitzuke** (disciplina, treinamento) - Disciplina: Com o tempo, o convívio diário com um ambiente limpo leva ao hábito de mantê-lo; as pessoas devem ser incentivadas a possuírem uma rígida disciplina consigo e com os outros, no que se refere a manutenção da limpeza.

O principal objetivo do programa 5s é criar um ambiente e desenvolver atitudes favoráveis à prática da qualidade.

Vários benefícios adicionais são conseguidos com a implantação do 5s:

- O programa pressupõe, na fase de organização, os lemas “Um lugar para cada coisa” e “Cada coisa no seu lugar”. Isso contribui para aumentar a produtividade e reduzir os níveis de estresse, pois racionaliza o tempo de cada operação;
- O menor acúmulo de sujeira e pó favorece a qualidade dos trabalhos;
- Melhora a imagem da empresa junto aos visitantes, fornecedores, clientes externos e internos, favorecendo possíveis negociações;
- Reduz os custos decorrentes de desperdícios de peças e materiais.

Dentro de um ambiente limpo e agradável, o trabalho flui com muito mais facilidade. Ao mesmo tempo, após alcançados hábitos de asseio e disciplina, outros hábitos necessários à implantação do sistema de garantia de qualidade são mais fáceis de serem introduzidos. Refere-se aqui a hábitos como controle de documentos, procedimentos da qualidade, etc.

5.4.3. Higiene e Sanitização

5.4.3.1. Controle Higiênico

A limpeza das fábricas de rações constitui-se numa prática de elevada importância, principalmente quando se trata da manutenção da qualidade dos seus produtos, sendo necessários estudos cuidadosos na escolha dos procedimentos a serem adotados, a fim de permitir uma redução do tempo e frequência das paradas e conseqüente aumento na produção diária, pois uma falha no processo de limpeza resulta no comprometimento da qualidade e redução da vida de prateleira do produto.

A higiene e sanitização na indústria de alimentos, são o resultado do controle sistemático das condições ambientais, de pessoal e da matéria-prima, de forma a evitar a contaminação por microrganismos, insetos, roedores e outros animais, bem como substâncias químicas que possam alterar, de alguma maneira, a qualidade do produto e/ou processo.

O fornecimento de água de boa qualidade é essencial, pois sua utilização inclui a aplicação no processamento, limpeza e saneamento, resfriamento e transferência de calor e frio e geração de vapor.

O processo de higienização é composto basicamente de quatro etapas: pré-lavagem, limpeza com detergentes, enxágüe e sanitização.

A pré-lavagem é uma operação inicial e muito importante, que tem por finalidade reduzir a quantidade de resíduos aderidos aos equipamentos e utensílios. Se realizada satisfatoriamente reduz em até 90% o material solúvel presente. Normalmente utiliza-se água morna (38 - 46°C), porque temperaturas superiores podem acarretar a coagulação de alguns componentes nos resíduos dos alimentos, o que dificulta a limpeza dos equipamentos. É recomendável que a temperatura mínima da água de limpeza esteja 5°C acima do ponto de fusão das gorduras e abaixo do ponto de coagulação das proteínas presentes nos resíduos de alimentos.

A etapa mais importante é a lavagem com detergente, a qual requer o conhecimento das características de cada um destes produtos e suas aplicações. Os detergentes devem ter algumas características fundamentais, tais como:

- Serem solúveis em água e reagirem rápido e completamente;
- Serem atóxicos;
- Não serem corrosivos aos metais;
- Serem capazes de reduzir a dureza da água (ação condicionante);
- Apresentarem poder emulsificante sobre as gorduras;
- Terem ação umectante e de penetração;
- Terem capacidade de dissolver os resíduos sólidos dos alimentos;
- Terem ação antifloculante, dispersante ou de suspensão;
- Terem capacidade enxaguante;
- Serem germicidas;
- Serem econômicos.

Ao se desenvolver um programa de higiene e sanitização, alguns fatores devem ser considerados, como a escolha dos equipamentos e materiais de fácil limpeza, luminosidade adequada nas instalações, escolha dos agentes de limpeza em função do tipo de resíduo a ser removido, utilização da concentração correta como também da temperatura e o tempo de exposição e finalmente analisar as características da água e quais tratamentos prévios são necessários.

5.4.3.1.1. Água

A água a ser usada deve ser potável, e as características físico- químicas que afetam a potabilidade necessitam ser primeiramente avaliadas. A qualidade da água influi diretamente na qualidade do produto final e como nem toda água natural preenche os requisitos necessários para os diferentes usos, são necessários tratamentos para adequá-la às diferentes finalidades.

As fontes de água para indústria são geralmente de subsolo ou de superfície, proveniente de rios, lagos e reservatórios. A água de subsolo oferece vantagens, como uma carga microbiana menor, teor de minerais uniforme, pouca matéria orgânica e temperatura uniforme.

Os padrões microbiológicos, teores de metais tóxicos, turbidez, dureza, odores e sabores estranhos são algumas características importantes, que devem ser rigorosamente avaliadas e controladas. Como a água tem uma ampla utilização na indústria de alimentos, deve ser considerada como matéria-prima, fato não levado em consideração, PORETTI (1990).

A microbiologia da água é muito complexa e inclui as algas, protozoários patogênicos, vírus, tênias, áscaris e bactérias, as quais constituem o maior grupo, BASTOS (1995).

As águas superficiais, em geral apresentam um número elevado de contaminantes microbianos.

Padrões microbiológicos para água doce, de acordo com o Conselho Nacional de Meio Ambiente, são apresentados na Tabela 11.

Tabela 11- Padrões Microbiológicos para Água Doce.

Tipos de água	Coliformes/ml
Classe especial	Ausente
Classe 1	< 200
Classe 2	< 1.000
Classe 3	< 4.000

FONTE: BASTOS (1995).

A avaliação das características físicas é subjetiva e indica, na maioria das vezes, a queda da qualidade da água, segundo BASTOS (1995).

O mesmo autor cita que segundo Andrade e Martyn, as características físicas incluem cor, temperatura, turbidez, odor e sabor.

As características químicas da água, tais como salinidade, dureza, acidez e alcalinidade são resultantes da presença de variadas substâncias dissolvidas. Alterações na

cor são indicativos da presença de substâncias de natureza orgânica (taninos, ácido húmico, íons férricos e humato férrico), que normalmente deixam manchas nos materiais e podem afetar a floculação química no tratamento convencional.

A turbidez está associada à presença de sólidos orgânicos e inorgânicos em suspensão e é removida pela adição de sulfato de alumínio seguida de filtração rápida e os odores e sabores estão associados aos gases do ácido sulfúrico, metano, dióxido de carbono, oxigênio, matéria orgânica e substâncias minerais.

A propriedade mais importante do ponto de vista da limpeza é a dureza, caracterizada pela presença de sais de cálcio e magnésio, carreados do solo. Dois tipos de dureza são conhecidos, a carbonatada e a não carbonatada, e o consumo de detergente é aumentado em ambos os casos.

A água pode ter dureza de carbonato quando apresenta bicarbonatos de cálcio e/ou magnésio e de não-carbonato quando apresenta sulfatos, nitratos e cloretos de magnésio e/ou cálcio. Sua excessiva dureza neutraliza o efeito do detergente na limpeza.

Segundo o "U.S. Geological Water Survey Hardness Classification", a dureza da água pode ser classificada em função do teor de sais de cálcio e magnésio presente, como:

Tipo	Ca CO ₃ mg/l H ₂ O
Água mole	0 – 50
Água moderadamente dura	51 – 150
Água dura	151 – 300
Água muito dura	acima de 300

A eficiência de detergentes alcalinos é bastante reduzida quando a dureza da água é superior a 100ppm, fazendo-se necessário um tratamento prévio com adição de soda, zeolito de sódio, hexametáfosfato de sódio ou por deionização.

A qualidade da água para limpeza é de fundamental importância. Normalmente deve receber um tratamento antes de ser utilizada para eliminar microrganismos patogênicos e reduzir impurezas. São utilizados vários métodos de tratamento de purificação da água, mas todos obedecem a princípios básicos, que são armazenamento por um longo período,

filtração lenta em areia, remoção da dureza, remoção de manganês e ferro, coagulação química associada a filtração rápida e desinfecção.

A desinfecção é realizada pelo uso de cloro e ozônio. O cloro é um agente bactericida, sendo utilizado na forma de hipoclorito, cloramina ou dióxido de cloro, com a concentração variando em função da finalidade.

5.4.3.1.2. Fatores Físico-Químicos que Afetam a Limpeza

Deve-se considerar três classes de sujidades para escolha do método de limpeza:

- Partículas de sujeiras ou de rações aderidas às superfícies de equipamentos devido a gorduras - Neste caso, a ação do detergente é tornar possível a remoção das partículas de gordura por processos mecânicos ou físicos. A adição de emulsificantes faz com que as partículas de gorduras permaneçam por período mais longo na emulsão. Um outro mecanismo é dado por sabões que tornam as partículas de gordura solúveis em água.
- Aglutinações ou crostas depositadas nas superfícies devido a sucessivas alterações de temperatura - O uso de emulsificantes como o ácido fosfórico impedem a formação destes depósitos.
- Partículas adsorvidas à superfície - Estas podem ser removidas pelo uso de umectantes, dispersantes, peptizantes, dissolventes e/ou enxaguantes.

5.4.3.1.3. Métodos de Limpeza Recomendados

Para que a limpeza seja satisfatória é necessária uma pré-lavagem com água morna (40 - 45°C), auxiliada por agentes mecânicos (escovas, esponjas, vassouras, etc.), seguida de aplicação de detergente, com água a temperatura ideal para que a atividade do mesmo seja máxima. A etapa seguinte é o enxágüe com água quente (jatos de vapor) para então ser aplicado o agente sanitizante.

O sistema de imersão em água é usado principalmente para utensílios, podendo ser também usado em alguns tipos de equipamentos e no interior de tachos e tanques. Deve ser feita após a pré-lavagem. O material fica imerso em água e detergente, em concentração

adequada e com temperatura entre 52 e 63°C, durante 15 - 30 min. É recomendável o uso de um auxiliar mecânico nessa etapa. O enxágue é feito com água quente (82°C) e após estarem secos, os equipamentos são montados e sanitizados.

Os detergentes podem ser classificados nos seguintes grupos:

Ácidos: São usados para remover as crostas e depósitos de cálcio e magnésio. Com efeito pouco corrosivo e são associados com um tensoativo para aumentar o poder detergente.

- . Fosfórico
- . Glucônico
- . Glicólico
- . Tartárico
- . Clorídrico
- . Levulínico
- . Lático
- . Sulfâmico

Polifosfatos: São usados como condicionadores de água.

- . Tri-polifosfato de sódio
- . Tetrafosfato de sódio
- . Polifosfato tetrassódico
- . Polifosfato ácido de sódio
- . Hexametafosfato de sódio

Sais alcalinos e álcalis: São usados isolados ou em misturas.

- . Fosfato trissódico
- . Bicarbonato de sódio
- . Meta-orto-sesquissilicatos de sódio
- . Sesquicarbonato de sódio
- . Soda cáustica
- . Tetraborato de sódio (borax)

Compostos tensoativos: escolhidos de acordo com as propriedades ácida ou alcalina de sua ação.

. Aniônicos:

- alquil-aryl sulfonato
- aryl sulfonato
- óleos sulfonados
- lauril sulfonato de sódio

. Não aniônicos

Materiais diversos: Usados como auxiliares mecânicos de limpeza que podem ser associados com compostos de limpeza.

- . metais abrasivos

Detergente - sanitizante: é a combinação de um ou mais dos compostos citados anteriormente, com um sanitizante.

5.4.3.1.4. Sanitização

O objetivo desta etapa é eliminar microrganismos contaminantes, presentes nas superfícies de equipamentos, bancadas e utensílios que resistiram às etapas anteriores.

Nesta etapa podem ser utilizados meios físicos (calor, luz ultravioleta) e meios químicos, que são os mais comumente empregados.

5.4.3.1.4.1. Métodos Físicos

O efeito térmico pode ser obtido pela exposição do material a água quente, 77°C / 2 min. Para fábrica de rações, esse tempo aumenta para 5min. Uma outra opção é expor o material ao ar quente, 82°C/ 20 min. Jatos de vapor também são fontes de calor e podem ser usados a 77°C / 15min ou 93°C / 5 min.

A radiação ultravioleta, embora tenha pouca penetração, pode ser usada em situações em que o microrganismo esteja completamente exposto, ou seja, que não existam obstáculos à luz. O tempo mínimo de exposição é de 2min e os comprimentos de onda eficazes estão entre 240 e 280nm. É uma técnica empregada geralmente em tratamento de alguns tipos de embalagens.

5.4.3.1.4.2. Métodos Químicos

Os compostos halogênicos são os mais utilizados na sanitização de equipamentos e utensílios, dentre estes o cloro e seus compostos. Sua grande atividade germicida é devida a sua ação oxidante de radicais SH de enzimas oxidativas, porém alguns cuidados devem ser tomados ao se utilizar compostos clorados. Um deles é quanto ao pH que deve ser neutro para garantir sua atividade germicida máxima. Sua atuação atinge um grande número de bactérias e esporos bacterianos e não sofre influência da dureza da água, sendo de baixo

custo. Apesar de todas essas vantagens apresenta características indesejáveis, tais como sua ação corrosiva, a diminuição de sua atividade com aumento do pH, sofre influência da matéria orgânica e é irritante para pele.

Outros agentes químicos que podem ser usados com segurança são os compostos iodados, que são altamente germicidas, por alterarem as proteínas microbianas, sendo sua atividade máxima obtida em $\text{pH} = 3,0$ e a mínima em $\text{pH} = 7,0$.

Compostos de amônio quaternário são substâncias tensoativas catiônicas altamente germicidas. São muito eficientes contra microrganismos termofílicos, são termoestáveis, atóxicos, inodoros, não corrosivos e não irritantes, sofrem pouca influência do pH e da presença de matéria orgânica. A ação germicida é devida à inativação das enzimas microbianas, com o máximo de atividade com $\text{pH} = 6,0$ em temperatura ambiente, por no mínimo 2 min. Podem ser utilizados através de imersão e circulação (200ppm), aspersão e nebulização (400ppm), porém são afetados pela dureza da água, são incompatíveis com detergentes aniônicos, apresentam pouca eficiência contra bactérias gram-negativas e podem alterar o sabor dos alimentos.

5.4.3.2. Procedimento de Higienização e Sanitização

O estabelecimento e a manutenção das práticas de higiene e sanitização nas fábricas de rações devem ser baseados, essencialmente, na manutenção da qualidade do produto acabado e nos custos operacionais, pois se o programa desenvolvido agregar custos financeiros consideráveis, podem inviabilizar todo o programa. Portanto deve-se realizar uma análise criteriosa e consciente para garantir a sanidade do produto final.

Este trabalho deve ser realizado por pessoas qualificadas conjuntamente com a gerência da qualidade. É imprescindível que exista integração de todos os segmentos da indústria, pois sem esta participação o sucesso do programa pode ser comprometido. Geralmente é necessário o treinamento do pessoal de produção, e os procedimentos de limpeza e sanitização da fábrica, equipamentos e utensílios devem ser descritos em manuais específicos.

É necessário inspecionar a realização de todo o processo de higienização e avaliar principalmente se a limpeza foi capaz de remover todos os materiais que contaminariam a ração e se a frequência da limpeza é suficiente para impedir o acúmulo de fontes de contaminação.

A inspeção tem como objetivos o reconhecimento do problema, a obtenção de dados reais para embasar o programa sanitário e a avaliação do progresso do programa e da rotina de execução.

O controle diário não pode ser descartado e envolve desde a matéria-prima, avaliação da sanitização das superfícies de contato com a ração, prevenção da entrada de sujeiras na linha de processamento e detecção de qualquer relaxamento no asseio geral.

O programa de manutenção preventiva e corretiva dos pátios, equipamentos, utensílios e instalações é fundamental para favorecer as operações de limpeza e sanitização. Os pátios devem ser mantidos com gramado aparado, áreas pavimentadas limpas e sem acúmulo de entulho, sucata, etc. Os pisos devem ser mantidos secos, bem como eliminados imediatamente restos de produtos e vazamentos.

O lixo deve ser retirado diariamente para fora da fábrica. Os recipientes para lixo devem ser exclusivos, com tampas bem ajustadas, convenientemente distribuídos, limpos, identificados e com sacos plásticos no seu interior, removidos a intervalos regulares.

Equipamentos e utensílios devem ser limpos e sanitizados interna e externamente, antes de serem usados e após cada interrupção de trabalho.

Deve-se dispor de um sistema adequado de isolamento da área ou equipamentos a serem reparados, quando for necessário realizar tarefas de manutenção. Para serviços de maior risco, a área deve ser totalmente isolada.

Áreas de acúmulo de materiais desativados e sucatas devem ser evitadas a fim de não constituírem foco de proliferação de pragas.

As áreas de trabalho devem ser sempre mantidas limpas, não devendo ter roupas jogadas, restos de matérias-primas, restos de embalagens, ferramentas ou quaisquer outros objetos que possam ser agentes contaminantes.

Os instrumentos de controle de processo, tais como medidores de tempo, de peso, temperatura, pressão, detectores de metais, etc., além de estarem boas condições de aferição devem estar em condições de higienização e sanitização.

5.4.3.2.1. Controle de Material Estranho

A contaminação de rações por microrganismos é extremamente comprometedora, mas a presença de material estranho deve receber atenção especial, pois pode servir como vetor de contaminantes. Para tanto devem-se adotar algumas medidas preventivas tais como o uso de filtros, malhas e detectores de metais, que são necessários na operação de processamento de matérias-primas. Os detectores de metais ou sistemas para detecção de partículas de vidro devem ser instalados nas etapas do processo.

As áreas de recepção, estocagem, transporte e processamento das matérias-primas, bem como as de embalagem do produto acabado devem estar limpas e livres de materiais estranhos. O trânsito de pessoas e/ou materiais estranhos deve ser evitado nas áreas de produção.

Nos equipamentos e utensílios utilizados na produção de rações, deve-se evitar o uso de escovas de metal, lãs de aço e outros materiais abrasivos dos quais se soltem partículas.

Instrumentos de vidro, tais como termômetros e densímetros não devem ser utilizados na área de processamento, devido ao risco de quebra.

Portas e/ou aberturas das fábricas, armazéns, silos, moegas, transportadores e equipamentos devem permanecer fechados para impedir a entrada de insetos, roedores, pássaros e outros animais como também de resíduos.

Durante o trabalho não devem ser permitidos o uso de anéis, brincos, colares, pulseiras, relógios, amuletos ou outras jóias, bem como mascar chicletes ou manter na boca palitos de dentes, fósforos e alimentos. Tampouco é permitido manter lápis, cigarros ou outros objetos em bolsos, atrás da orelha, etc..

Só é permitido fumar unicamente em áreas autorizadas, que devem ser fora da área de produção e estocagem.

6. CONCLUSÕES

Diante do estudo realizado neste segmento da agroindústria, pode-se traçar o perfil das empresas visitadas, selecionar a norma adequada, elaborar o manual da qualidade factível de implantação e traçar a estratégia para geração, implantação e manutenção do sistema da qualidade.

6.1. Perfil

Diante dos resultados obtidos, o perfil que se pode traçar das empresas visitadas é o que reflete a antiga estrutura industrial, que comporta segmentos distintos de produção e de controle de qualidade, o que reforça a necessidade premente da implantação, neste segmento da agroindústria, de uma nova filosofia da qualidade norteada pelas Normas ISO série 9000.

Baseado neste estudo, que se deteve a uma parcela deste segmento, pode-se concluir que uma avaliação que reflita o seu perfil no contexto nacional, deve ser contratada e acompanhada pelo SINDIRAÇÕES e pela ANFAR, visando traçar planos e estratégias com vistas ao aumento da competitividade.

6.2. Seleção da Norma

A Norma ISO 9002 foi identificada como a que melhor se aplica às fábricas de rações e proporciona um excelente mecanismo para implementação de um Sistema da Qualidade.

6.3. Manual da Qualidade

A elaboração do Manual da Qualidade é o primeiro passo para se estabelecer um programa de implantação do Sistema da Garantia da Qualidade. A sua aplicação garante

que as atividades organizacionais, comerciais e técnicas sejam planejadas, executadas e controladas.

6.4. Estratégia para Geração, Implantação e Manutenção do Sistema de Qualidade

A adaptação e aplicação do Sistema de Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle (APPCC) em fábricas de rações, representa um excelente mecanismo para identificação e definição dos Pontos Críticos de Controle (PCC), o que orienta de forma contundente na geração das Instruções de Trabalho setoriais.

A aplicação do Sistema 5s e dos Procedimentos de Higienização e Sanitização, são, indubitavelmente, ferramentas imprescindíveis para a preparação da implementação e manutenção do Sistema da Qualidade.

A certificação deve ser a resultante de um Sistema de Garantia da Qualidade adequadamente elaborado e implementado, incrementando uma nova filosofia de relacionamento interno à empresa interagindo com as necessidades dos seus clientes.

7. ANEXO

Diagnóstico para elaboração de programa de implantação de Sistema da Qualidade.

Lista de verificação.	
Norma de Referência	NBR ISO 9001/94
Esta lista de verificação tem como objetivo fornecer as informações necessárias à elaboração do programa de implantação de um Sistema da Qualidade .	
As informações aqui contidas são confidenciais	

EMPRESA			
ENDEREÇO	CEP:		
	CIDADE:		UF:
	FONE:	FAX:	

DADOS SOBRE A EMPRESA	
RAMO DE ATIVIDADE:	Fábrica de rações
NÚMERO DE FUNCIONÁRIOS	

RESPONSÁVEIS PELO DIAGNÓSTICO:			
NOME			
ASSINATURA			
CARGO		DATA	

AUDITORES			
NOME			
ASSINATURA		DATA:	
NOME			
ASSINATURA		DATA:	

1 - RESPONSABILIDADE DA ADMINISTRAÇÃO

PERGUNTA		NOTA
a)	Existe uma Política da Qualidade devidamente formalizada, assinada e divulgada?	
b)	Esta Política é conhecida por todos os níveis da organização?	
c)	Existem indicadores para avaliar a efetivação dessa Política?	
d)	Está definido um organograma da empresa?	
e)	Este organograma contém a estrutura para a qualidade, incluindo desde as atividades gerenciais até os níveis de inspeção?	
f)	Estão definidas responsabilidades e autoridades do pessoal que influi na qualidade?	
g)	Existe um representante da Administração para a qualidade, formalmente designado?	
h)	Estão previstas análises críticas do Sistema da Qualidade em intervalos pré-estabelecidos?	
I)	São mantidos registros dessa análise?	

LEGENDA:

- 0 Se a resposta for **não**
- 1 Se o item for atendido **parcialmente**, de maneira **informal**
- 2 Se o item for atendido **integralmente**, de maneira **informal**
- 3 Se o item for atendido **parcialmente**, de maneira **formal**
- 4 Se o item for atendido **integralmente**, de maneira **formal**, porém sujeito a melhorias previstas
- 5 Se o item for **totalmente** atendido
- N.A. Não aplicável

2 - SISTEMA DA QUALIDADE

PERGUNTA		NOTA
a)	Existe um Manual da Qualidade?	
b)	Este Manual está devidamente aprovado e divulgado internamente à empresa?	
c)	Existe uma relação dos documentos que compõem cada função do Sistema?	
d)	Existe uma definição clara sobre a estrutura e hierarquia desses documentos?	
e)	Esses documentos estão efetivamente implantados? Existem registros dessas implantações?	
f)	Existe um Plano da Qualidade, por produto ou por linha de fabricação?	
g)	Este Plano está implantado na empresa e é de conhecimento de todos os envolvidos?	
h)	Existem mecanismos para garantir o perfeito entendimento das necessidades do cliente e sua adaptação ao produto?	
I)	Existe responsável por analisar as técnicas de verificação e sugerir melhorias em métodos e equipamentos?	

LEGENDA:

- 0 Se a resposta for **não**
- 1 Se o item for atendido **parcialmente**, de maneira **informal**
- 2 Se o item for atendido **integralmente**, de maneira **informal**
- 3 Se o item for atendido **parcialmente**, de maneira **formal**
- 4 Se o item for atendido **integralmente**, de maneira **formal**, porém sujeito a melhorias previstas
- 5 Se o item for **totalmente** atendido
- N.A. Não aplicável

3 - ANÁLISE CRÍTICA DE CONTRATO

PERGUNTA		NOTA
a)	Está claramente definida a responsabilidade por receber pedidos e iniciar o processo de análise?	
b)	Em caso de dúvidas ou indefinições, está definida a responsabilidade pelo contato com o cliente?	
c)	No caso de pedidos verbais, o responsável pelo atendimento ao cliente possui um formulário especial onde constem todas as informações necessárias ao processo produtivo?	
d)	Existe um procedimento que prevê a análise crítica de contrato, definindo inclusive a autoridade e responsabilidade?	
e)	Existe uma lista de verificações com os pontos mínimos a serem conferidos?	
f)	Em caso de contratos para produtos ou condições especiais, estão previstas reuniões com envolvidos para analisar a capacidade em se atender essas condições?	
g)	Essas reuniões são registradas?	
h)	Sobre emendas ao contrato, está definida a responsabilidade pela negociação com o cliente?	
I)	Se aceita essas emendas, existe uma definição de responsabilidades e método de comunicação das informações ao setor produtivo?	
j)	Todas essas atividades são registradas?	

LEGENDA:

- 0 Se a resposta for **não**
- 1 Se o item for atendido **parcialmente**, de maneira **informal**
- 2 Se o item for atendido **integralmente**, de maneira **informal**
- 3 Se o item for atendido **parcialmente**, de maneira **formal**
- 4 Se o item for atendido **integralmente**, de maneira **formal**, porém sujeito a melhorias previstas
- 5 Se o item for **totalmente** atendido
- N.A. Não aplicável

4 - CONTROLE DE PROJETO

PERGUNTA		NOTA
a)	Existe um procedimento com as macro atividades de um projeto, com as responsabilidades definidas?	
b)	Existe um Plano para cada projeto (fluxograma) com as atividades e responsabilidades definidas?	
c)	Nesse Plano estão relacionadas as áreas envolvidas e as interfaces estão definidas?	
d)	Está definida a coordenação do projeto e a forma de troca de informações de maneira formal?	
e)	Está definida a responsabilidade pela análise dos dados de entrada e sua interação ao projeto?	
f)	Está definida a responsabilidade pela verificação, análise e registros dos dados de saída, bem como a sua compatibilidade com o processo produtivo?	
g)	Estão identificados os pontos críticos do processo e as verificações necessárias? (Plano da Qualidade)	
h)	Estão previstas reuniões sobre a análise dos resultados para cada fase crítica do projeto?	
I)	Essas reuniões são documentadas?	
j)	Está definida a responsabilidade pela aprovação do projeto?	
l)	Está definida a forma de passar as informações do projeto para o processo produtivo?	
m)	Está definido um critério para as alterações de projeto, que contemple todas as fases aplicáveis do desenvolvimento?	

LEGENDA:

- 0 Se a resposta for **não**
- 1 Se o item for atendido **parcialmente**, de maneira **informal**
- 2 Se o item for atendido **integralmente**, de maneira **informal**
- 3 Se o item for atendido **parcialmente**, de maneira **formal**
- 4 Se o item for atendido **integralmente**, de maneira **formal**, porém sujeito a melhorias previstas
- 5 Se o item for **totalmente** atendido
- N.A Não aplicável

5 - CONTROLE DE DOCUMENTOS E DADOS DO SISTEMA DA QUALIDADE

PERGUNTA		NOTA
a)	Existe um procedimento que identifique a forma de se emitir documentos?	
b)	Os critérios de elaboração, análise e aprovação, bem como a responsabilidade dessas funções estão definidas?	
c)	Existem formas de, rapidamente, se conhecer número de cópias e seus respectivos responsáveis?	
d)	As cópias estão colocadas nos locais onde são necessárias, perfeitamente identificadas e de fácil acesso?	
e)	Existe um procedimento que defina forma de revisão de documentos, a retirada dos obsoletos, sua inutilização, bem como defina essas responsabilidades?	
f)	Em caso de necessidade da guarda de documentos antigos e/ou obsoletos, existe uma clara orientação quanto à forma de inutilizar, arquivar e manusear, bem como a responsabilidade?	
g)	As modificações em documentos sofrem um regime de análise e implementação adequada, de maneira formal, sendo aprovadas pelas mesmas funções que realizaram a original?	
h)	Existe um sistema de registro das modificações introduzidas nos documentos?	
I)	Existe um índice ou procedimento equivalente de forma a identificar a revisão atual dos mesmos?	

LEGENDA:

- 0 Se a resposta for **não**
- 1 Se o item for atendido **parcialmente**, de maneira **informal**
- 2 Se o item for atendido **integralmente**, de maneira **informal**
- 3 Se o item for atendido **parcialmente**, de maneira **formal**
- 4 Se o item for atendido **integralmente**, de maneira **formal**, porém sujeito a melhorias previstas
- 5 Se o item for **totalmente** atendido
- N.A. Não aplicável

6 - AQUISIÇÃO

PERGUNTA		NOTA
a)	Existem documentos definindo claramente os requisitos de cada material a ser comprado que interfira na Qualidade?	
b)	Existe um documento onde constem todos os dados necessários à compra, bem como a responsabilidade pela emissão?	
c)	Está definida a responsabilidade pela efetivação da compra?	
d)	Estão relacionados os subcontratados possíveis para cada produto?	
e)	Existe uma política formal de desenvolvimento de subcontratados?	
f)	Existe um registro da qualidade para cada subcontratado, de forma a ser possível uma análise ao longo do tempo?	
g)	Existe uma lista de verificações para o recebimento de cada material adquirido?	
h)	Estão definidos os critérios de aceitação e rejeição dos produtos?	
I)	Esses critérios são formalmente levados ao conhecimento do subcontratado ?	
j)	Estão definidas claramente as responsabilidades dos subcontratados?	
l)	Em caso de verificação nas instalações do subcontratado, estão definidas as condições de inspeção, aparelhagem, custos, plano de inspeção e grau de interferência do cliente sobre o subcontratado?	
m)	Existe um critério para qualificação dos fornecedores claramente definido e acordado?	
n)	Existe uma metodologia para seleção de subcontratados?	

LEGENDA:

- 0 Se a resposta for **não**
- 1 Se o item for atendido **parcialmente**, de maneira **informal**
- 2 Se o item for atendido **integralmente**, de maneira **informal**
- 3 Se o item for atendido **parcialmente**, de maneira **formal**
- 4 Se o item for atendido **integralmente**, de maneira **formal**, porém sujeito a melhorias previstas
- 5 Se o item for **totalmente** atendido
- N.A. Não aplicável

7 - CONTROLE DE PRODUTO FORNECIDO PELO CLIENTE

PERGUNTA		NOTA
a)	Existe um procedimento específico para tratamento de materiais fornecidos pelo cliente?	
b)	Este procedimento define responsabilidade de admissão desse sistema?	
c)	Estão definidos critérios de verificação, como plano de amostragem, critério de aceitação e rejeição e notificações?	
d)	Existe um procedimento definindo condições de manutenção do material?	
e)	Existe um procedimento definindo condições de armazenamento e manuseio deste material?	
f)	Está definida a responsabilidade para tratamento com o cliente em caso de extravio, dano ou inadequação ao uso?	
g)	Estão claramente definidas as responsabilidades do cliente e do fornecedor quanto ao produto fornecido e final?	
h)	Existe um sistema de rastreamento garantindo a correta utilização dos produtos fornecidos destinados à incorporação?	

LEGENDA:

- 0 Se a resposta for **não**
- 1 Se o item for atendido **parcialmente**, de maneira **informal**
- 2 Se o item for atendido **integralmente**, de maneira **informal**
- 3 Se o item for atendido **parcialmente**, de maneira **formal**
- 4 Se o item for atendido **integralmente**, de maneira **formal**, porém sujeito a melhorias previstas
- 5 Se o item for **totalmente** atendido
- N.A. Não aplicável

8 - IDENTIFICAÇÃO E RASTREABILIDADE DE PRODUTO

PERGUNTA		NOTA
a)	São estabelecidos procedimentos para identificação de produtos na fase de recebimento de matérias-primas?	
b)	São estabelecidos procedimentos para identificação de produtos no processo produtivo?	
c)	São estabelecidos procedimentos para identificação de produtos na fase de expedição?	
d)	São estabelecidos procedimentos para identificação de produtos na fase de despacho, entrega ou instalação?	
e)	Essas identificações são registradas?	
f)	Existe um tempo definido formalmente para arquivo dessas identificações?	

LEGENDA:

- 0 Se a resposta for **não**
- 1 Se o item for atendido **parcialmente**, de maneira **informal**
- 2 Se o item for atendido **integralmente**, de maneira **informal**
- 3 Se o item for atendido **parcialmente**, de maneira **formal**
- 4 Se o item for atendido **integralmente**, de maneira **formal**, porém sujeito a melhorias previstas
- 5 Se o item for **totalmente** atendido
- N.A. Não aplicável

9 - CONTROLE DE PROCESSO

PERGUNTA		NOTA
a)	Os processos de produção são identificados e planejados?	
b)	Os processos de montagem, instalação e serviços pós-vendas são identificados e planejados?	
c)	Existem procedimentos que assegurem a execução de acordo com os requisitos exigidos pelo processo?	
d)	Existe uma definição clara dos equipamentos a utilizar?	
e)	Estão claramente definidos os processos especiais da empresa?	
f)	Estão definidos os requisitos para qualificação (pessoal e equipamentos) desses processos?	
g)	Para processos especiais existe a qualificação dos operadores?	
h)	Existem registros dessa qualificação?	
I)	Existe um plano de manutenção para os equipamentos que interferem na qualidade?	
j)	Existem procedimentos específicos para a manutenção de cada tipo de equipamento?	
l)	Existem registros dessas manutenções?	
m)	Existe um critério para definir as condições ambientais de trabalho, como iluminação, ventilação, poeiras, etc.. ?	
n)	Existe um plano para correções ou adequações dessas condições?	
o)	Existem documentos que definem as condições de produção, montagem e instalação, detalhando os equipamentos, seqüência de operações, métodos de trabalho?	

LEGENDA:

- 0 Se a resposta for **não**
- 1 Se o item for atendido **parcialmente**, de maneira **informal**
- 2 Se o item for atendido **integralmente**, de maneira **informal**
- 3 Se o item for atendido **parcialmente**, de maneira **formal**
- 4 Se o item for atendido **integralmente**, de maneira **formal**, porém sujeito a melhorias previstas
- 5 Se o item for **totalmente** atendido
- N.A. Não aplicável

10 - INSPEÇÃO E ENSAIOS

PERGUNTA		NOTA
10.1 – Recebimento		
a)	É garantido que materiais recebidos são utilizados somente após liberação do setor competente?	
b)	Este setor está claramente definido?	
c)	Esta verificação é feita conforme o Plano da Qualidade e procedimentos documentados?	
d)	Quando os materiais são liberados em regime urgente, tal fato é registrado de forma a garantir seu rastreamento?	
e)	Está definida a autoridade para essa liberação?	
f)	Os materiais não-conformes são identificados?	
10.2 - Processo Produtivo		
g)	Os produtos são verificados conforme o Plano da Qualidade e procedimentos documentados?	
h)	Os produtos ficam retidos até a liberação pelo setor competente?	
I)	Este setor está claramente definido?	
j)	Os produtos não-conformes são identificados?	
10.3 - Produto Acabado		
l)	Os produtos são verificados conforme o Plano da Qualidade e procedimentos documentados?	
m)	Em caso de produtos sob encomenda, está garantido que todas as especificações do cliente estão sendo contempladas?	
n)	Está definida autoridade para análise dos resultados finais?	
o)	Existem registros dessa inspeção final, que comprovem que os critérios de aceitação foram cumpridos?	
p)	Está definida a forma e o tempo de arquivo desses resultados?	
q)	Está assegurado que nenhum produto pode ser expedido sem a liberação do setor competente?	
r)	Está claramente definida a autoridade para essa liberação?	

LEGENDA:

- 0 Se a resposta for **não**
- 1 Se o item for atendido **parcialmente**, de maneira **informal**
- 2 Se o item for atendido **integralmente**, de maneira **informal**
- 3 Se o item for atendido **parcialmente**, de maneira **formal**
- 4 Se o item for atendido **integralmente**, de maneira **formal**, porém sujeito a melhorias previstas
- 5 Se o item for **totalmente** atendido
- N.A. Não aplicável

11 - CONTROLE DE EQUIPAMENTOS DE INSPEÇÃO, MEDIÇÃO E ENSAIOS

PERGUNTA		NOTA
a)	Existem documentos definindo o tipo de equipamento a ser utilizado em cada verificação?	
b)	Existe uma relação de todos os equipamentos utilizados, devidamente atualizada?	
c)	Estes instrumentos são identificados visualmente e é de conhecimento geral que só estes podem ser utilizados?	
d)	Existe um plano para a calibração dos equipamentos com intervalos preestabelecidos?	
e)	Estão definidos critérios para contratação de serviços de calibração?	
f)	Existem registros dessas calibrações?	
g)	Existe uma forma prática de identificar a validade das calibrações?	
h)	Existem procedimentos para calibrações realizadas na empresa?	
I)	São definidos critérios de rejeição e ajustes?	
j)	Está definido um critério para a ação a ser tomada quando os resultados são insatisfatórios?	
l)	Se um equipamento fora de calibração for utilizado, é possível rastrear os materiais/produtos suspeitos?	
m)	Existe um procedimento implantado para manuseio, preservação e armazenamento de equipamentos?	
n)	Estão garantidas as condições ambientais nos locais de calibração, armazenamento e verificações?	
o)	Os padrões, gabaritos, dispositivos ou programas de computador estão inclusos no programa de calibração, com os cuidados pertinentes?	

LEGENDA:

- 0 Se a resposta for **não**
- 1 Se o item for atendido **parcialmente**, de maneira **informal**
- 2 Se o item for atendido **integralmente**, de maneira **informal**
- 3 Se o item for atendido **parcialmente**, de maneira **formal**
- 4 Se o item for atendido **integralmente**, de maneira **formal**, porém sujeito a melhorias previstas
- 5 Se o item for **totalmente** atendido
- N.A. Não aplicável

12 - SITUAÇÃO DA INSPEÇÃO E ENSAIOS

PERGUNTA		NOTA
a)	Existe um procedimento documentado para definir as indicações do estado de inspeção?	
b)	A situação da inspeção é indicada de maneira simples e clara?	
c)	Esta indicação é mantida ao longo do processo de forma a garantir que somente os aprovados sejam utilizados ou expedidos?	
d)	Existe uma clara diferenciação entre os produtos aprovados e notificados?	

LEGENDA:

- 0 Se a resposta for **não**
- 1 Se o item for atendido **parcialmente**, de maneira **informal**
- 2 Se o item for atendido **integralmente**, de maneira **informal**
- 3 Se o item for atendido **parcialmente**, de maneira **formal**
- 4 Se o item for atendido **integralmente**, de maneira **formal**, porém sujeito a melhorias previstas
- 5 Se o item for **totalmente** atendido
- N.A. Não aplicável

13 - CONTROLE DE PRODUTO NÃO-CONFORME

PERGUNTA		NOTA
a)	Existe procedimento que assegure que os materiais não-conformes não sejam utilizados?	
b)	Existem procedimentos para identificação, segregação e notificação dos materiais não-conformes?	
c)	Existem procedimentos para disposição do material não-conforme?	
d)	A responsabilidade pela disposição está perfeitamente definida?	
e)	Existe procedimento para análise das não-conformidades de forma a buscar a melhoria contínua?	
f)	A responsabilidade por esta análise está perfeitamente definida?	
g)	Existe procedimento que define condições de avaliações para materiais retrabalhados?	
h)	Existe procedimento que define responsabilidade de contato com cliente para materiais não-conformes, uma vez definido em contrato?	

LEGENDA:

- 0 Se a resposta for **não**
- 1 Se o item for atendido **parcialmente**, de maneira **informal**
- 2 Se o item for atendido **integralmente**, de maneira **informal**
- 3 Se o item for atendido **parcialmente**, de maneira **formal**
- 4 Se o item for atendido **integralmente**, de maneira **formal**, porém sujeito a melhorias previstas
- 5 Se o item for **totalmente** atendido
- N.A. Não aplicável

14 - AÇÃO CORRETIVA E AÇÃO PREVENTIVA

PERGUNTA		NOTA
a)	São elaborados documentos que relatem não-conformidades no processo e no serviço pós-vendas?	
b)	Existem procedimentos para análise desses relatórios, investigação e sugestões de ações corretivas?	
c)	Existem procedimentos definindo passos de implantação, responsabilidade e verificação da eficácia dessas ações corretivas?	
d)	Existem registros dessas ações corretivas?	
e)	Existem procedimentos de pesquisa de causas potenciais de não-conformidades?	
f)	Existem procedimentos definindo passos para a implantação, responsabilidade e verificação da eficácia dessas ações preventivas?	
g)	Existem registros dessas ações preventivas?	

LEGENDA:

- 0 Se a resposta for **não**
- 1 Se o item for atendido **parcialmente**, de maneira **informal**
- 2 Se o item for atendido **integralmente**, de maneira **informal**
- 3 Se o item for atendido **parcialmente**, de maneira **formal**
- 4 Se o item for atendido **integralmente**, de maneira **formal**, porém sujeito a melhorias previstas
- 5 Se o item for **totalmente** atendido
- N.A. Não aplicável

15 - MANUSEIO, ARMAZENAMENTO, EMBALAGEM, PRESERVAÇÃO E ENTREGA

PERGUNTA		NOTA
a)	Existem documentos que definam cuidados a serem tomados no manuseio das matérias-primas?	
b)	Existe um local apropriado para o armazenamento das matérias-primas, que garanta a sua integridade, conservação e segregação?	
c)	As matérias-primas são controladas de forma a serem utilizadas dentro de critérios de rodizio e dentro do prazo de validade?	
d)	O estado das matérias-primas estocadas é avaliado em intervalos regulares?	
e)	Existem documentos que definam cuidados a serem tomados no manuseio de semi-elaborados?	
f)	Existem documentos definindo condições de embalagem para produtos acabados?	
g)	Existem procedimentos de armazenagem, estoque e despacho desses materiais?	
h)	Existem procedimentos de carga e transporte de materiais a serem expedidos?	
I)	Está definido local apropriado para estoque de produtos acabados?	
j)	Está definida a responsabilidade pela conservação da qualidade dos produtos liberados na inspeção final?	
l)	Estão definidos métodos apropriados para autorização de recepção e expedição nas áreas de estoque?	

LEGENDA:

- 0 Se a resposta for **não**
- 1 Se o item for atendido **parcialmente**, de maneira **informal**
- 2 Se o item for atendido **integralmente**, de maneira **informal**
- 3 Se o item for atendido **parcialmente**, de maneira **formal**
- 4 Se o item for atendido **integralmente**, de maneira **formal**, porém sujeito a melhorias previstas
- 5 Se o item for **totalmente** atendido
- N.A. Não aplicável

16 - CONTROLE DE REGISTROS DA QUALIDADE

PERGUNTA		NOTA
a)	Estão definidos procedimentos para a coleta e análise dos registros da qualidade?	
b)	Existe uma relação dos documentos que são considerados registros da qualidade?	
c)	Está definido procedimento para a indexação, guarda, arquivo desses registros?	
d)	Está estabelecido formalmente o tempo de arquivo?	
e)	O local de arquivo desses documentos está estabelecido e é apropriado, tornando possível um rápido acesso aos documentos em consideradas condições de segurança?	
f)	Quando contratual, o arquivo está disponível ao cliente de forma simples e prática?	
g)	Em caso de arquivos em computadores, existe um procedimento de segurança, guarda e acesso apropriado?	

LEGENDA:

- 0 Se a resposta for não
- 1 Se o item for atendido **parcialmente**, de maneira **informal**
- 2 Se o item for atendido **integralmente**, de maneira **informal**
- 3 Se o item for atendido **parcialmente**, de maneira **formal**
- 4 Se o item for atendido **integralmente**, de maneira **formal**, porém sujeito a melhorias previstas
- 5 Se o item for **totalmente** atendido
- N.A. Não aplicável

17 - AUDITORIAS INTERNAS DA QUALIDADE

PERGUNTA		NOTA
a)	Existe um sistema de auditorias internas da qualidade, definindo periodicidade e pessoal capacitado para esse fim?	
b)	As auditorias são programadas com antecedência necessária, considerando a situação atual e a importância das atividades?	
c)	O pessoal é selecionado tendo-se em vista a independência necessária aos auditores em relação à área auditada?	
d)	Existe sistema de registros dessas auditorias com seus respectivos resultados?	
e)	Está previsto em documento a análise crítica do resultado das auditorias?	
f)	São elaborados planos de ação para correção dos pontos encontrados em não-conformidades nas auditorias, com designação de responsáveis e prazos?	
g)	Existe uma avaliação da efetiva implementação dessas correções e melhorias?	
h)	Essas correções e melhorias são registradas?	

LEGENDA:

- 0 Se a resposta for **não**
- 1 Se o item for atendido **parcialmente**, de maneira **informal**
- 2 Se o item for atendido **integralmente**, de maneira **informal**
- 3 Se o item for atendido **parcialmente**, de maneira **formal**
- 4 Se o item for atendido **integralmente**, de maneira **formal**, porém sujeito a melhorias previstas
- 5 Se o item for **totalmente** atendido
- N.A. Não aplicável

18 – TREINAMENTO

PERGUNTA		NOTA
a)	É mantido um procedimento para identificação das necessidades de treinamento?	
b)	Existe um plano sistemático de treinamentos a serem realizados?	
c)	A empresa providencia o treinamento do pessoal?	
d)	O pessoal é treinado conforme as necessidades?	
e)	São mantidos registros desses treinamentos?	
f)	Os cursos realizados externamente à empresa, são registrados como qualificação do funcionário?	
g)	Existe uma relação de funções onde são requeridos conhecimentos específicos, que necessitem uma qualificação especial?	
h)	Existe um procedimento determinando a forma dessa qualificação?	
I)	Essas pessoas são qualificadas conforme esse procedimento e devidamente registradas?	

LEGENDA:

- 0 Se a resposta for **não**
- 1 Se o item for atendido **parcialmente**, de maneira **informal**
- 2 Se o item for atendido **integralmente**, de maneira **informal**
- 3 Se o item for atendido **parcialmente**, de maneira **formal**
- 4 Se o item for atendido **integralmente**, de maneira **formal**, porém sujeito a melhorias previstas
- 5 Se o item for **totalmente** atendido
- N.A. Não aplicável

19 - SERVIÇOS ASSOCIADOS

PERGUNTA		NOTA
a)	Existe um documento definindo o que a empresa estabelece como serviços associados?	
b)	Existe um serviço ou setor interno responsável por atender reclamações ou sugestões de clientes?	
c)	Essas reclamações ou sugestões são registradas e analisadas por setores competentes da empresa?	
d)	Existem registros dessas análises e relatórios de atividades para atender a esses clientes?	
e)	Existe um procedimento de como a empresa deve atender e tratar esses clientes?	
f)	Existe um procedimento para verificação da efetiva implementação das melhorias ou correções?	
g)	Existe um mecanismo de verificação do grau de satisfação do cliente em relação aos serviços ou produtos da empresa?	
h)	Existe um setor responsável pela análise desses dados e sua efetiva implementação?	

LEGENDA:

- 0 Se a resposta for **não**
- 1 Se o item for atendido **parcialmente**, de maneira **informal**
- 2 Se o item for atendido **integralmente**, de maneira **informal**
- 3 Se o item for atendido **parcialmente**, de maneira **formal**
- 4 Se o item for atendido **integralmente**, de maneira **formal**, porém sujeito a melhorias previstas
- 5 Se o item for **totalmente** atendido
- N.A. Não aplicável

20 - TÉCNICAS ESTATÍSTICAS

PERGUNTA		NOTA
a)	Existe um plano que define claramente onde são necessárias técnicas estatísticas específicas?	
b)	Nesses pontos são aplicadas essas técnicas conforme definido no procedimento?	
c)	O pessoal que atua nesses pontos está devidamente qualificado?	
d)	Existe um setor interno responsável pelo desenvolvimento dessas técnicas, bem como pela análise dos dados coletados?	

LEGENDA:

- 0 Se a resposta for **não**
- 1 Se o item for atendido **parcialmente**, de maneira **informal**
- 2 Se o item for atendido **integralmente**, de maneira **informal**
- 3 Se o item for atendido **parcialmente**, de maneira **formal**
- 4 Se o item for atendido **integralmente**, de maneira **formal**, porém sujeito a melhorias previstas
- 5 Se o item for **totalmente** atendido
- N.A. Não aplicável

AVALIAÇÃO

CÁLCULO DO ÍNDICE DE AVALIAÇÃO (IA):

$$IA(\%) = \frac{PA * 100}{PP}$$

ONDE:

PA - PONTOS ALCANÇADOS

PP - PONTOS POSSÍVEIS

OBSERVAÇÃO: O TOTAL DE PONTOS POSSÍVEIS DEPENDE DO NÚMERO DE ITENS APLICÁVEIS À EMPRESA.

CONCEITOS POSSÍVEIS	FAIXA		
SISTEMA EXISTENTE	90	<IA <	100
ORGANIZAÇÃO BOA	75	<IA <	90
ORGANIZAÇÃO REGULAR	50	<IA <	75
SISTEMA INEXISTENTE		IA<	50

RESULTADO DA AVALIAÇÃO:

CONCEITO:

8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABNT - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. Normas de gestão da qualidade e garantia da qualidade - Diretrizes para seleção e uso (NB 9000). Rio de Janeiro, 1990.

ABNT - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. Sistemas da qualidade - Modelo para garantia da qualidade em projetos/desenvolvimento, produção, instalação e assistência técnica (NB 9001). Rio de Janeiro, 1990.

ABNT - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. Sistemas da qualidade - Modelo para garantia da qualidade em produção e instalação (NB 9002). Rio de Janeiro, 1990.

ABNT - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. Sistemas da qualidade - Modelo para garantia da qualidade em inspeção e ensaios finais (NB 9003). Rio de Janeiro, 1990.

ABNT - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. Gestão da qualidade e elementos do sistema da qualidade - Diretrizes (NB 9004). Rio de Janeiro, 1990.

ABNT - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **Revista ABNT.** (42):6, 1996.

ALBUQUERQUE, R. "Ocorrência e controle de salmonela em ingredientes e fábricas de rações." In: Simpósio Latino-Americano de Nutrição de Suínos e Aves, Anais. Campinas, Colégio Brasileiro de Nutrição Animal (CBNA), 1995. p.103-108.

ANDRIGUETTO, J. M. **Nutrição animal.** v.1. São Paulo: Editora Nobel, 1983. 395 p.

ANDRIGUETTO, J. M. **Nutrição animal.** v.2. São Paulo: Editora Nobel, 1984. 395 p.

ANFAR - Associação Nacional dos Fabricantes de Rações. Métodos analíticos de controle de alimentos para uso animal. São Paulo, 1992.

- ANFAR - Associação Nacional dos Fabricantes de Rações. Matérias-primas para alimentação animal – padrão SINDIRAÇÕES/ ANFAR. São Paulo, 1997.
- BASTOS, M. S. R. **Implantação de sistema de qualidade NB 9000 em laticínios com produção de iogurte e leite longa vida (UHT)**. Universidade Federal de Viçosa, 1995. 243p. (tese de mestrado).
- BENOFF, F. A. Princípios da TQM (Gestão da Qualidade Total). **Revista Fundação APINCO de Ciência e Tecnologia Avícolas**, (2):11 - 21, 1994.
- BERGAMO FILHO, V. **Gerência econômica da qualidade através do TQC**. São Paulo, Makron, Mc Graw-hill, 1991. 182p.
- BIAGI, J. D. Tecnologia de peletização de rações. In: III Simpósio do Colégio Brasileiro de Nutrição Animal e II Seminário sobre Tecnologia da Produção de Rações, Campinas, 1990. **Anais**. Campinas, CBNA, 1990. p. 37 - 59.
- BIAGI, J. D.; SILVA, L. O. N. ; MARTINS, R. R. Importância da qualidade dos grãos na alimentação animal. In: Simpósio Latino-Americano de Nutrição Animal e Seminário sobre Tecnologia de Produção de Rações, Campinas, 1996. **Anais**. Campinas, CBNA, 1996. p. 21 - 45.
- CALIL JR., C., NASCIMENTO, J. W.B., ARAÚJO, E. C. **Silos metálicos multicelulares**. São Paulo, EESC/USP, 1997. 177p.
- CAMPOS, V. F. **Gerência da qualidade total, estratégia para aumentar a competitividade da empresa brasileira**. Rio de Janeiro, Bloch Editores, 1990.187p.
- CARVALHO, A. L. ; MACHLINE, C. ; FILHO, J. D. **Implantação e certificação das normas ISO 9000**. São Paulo, Fundação Getúlio Vargas, 1996. 169p.
- CHAVES, J. B. P. & TEIXEIRA, M. A. **Curso de controle de qualidade**. Viçosa, MG, UVF, 1990. 186p.
- CNI - CONFEDERAÇÃO NACIONAL DA INDÚSTRIA. Departamento de Assistência à Média e Pequena Indústria. **Sistemas de qualidade**. 1991. 65p. (Curso Gestão da Qualidade e Produtividade).
- CORRÊA, B. Micotoxinas em matérias primas e rações. In: II Seminário Sobre Tecnologia da Produção de Rações, Campinas, 1990. **Anais**. Campinas, CBNA, 1990. p. 15-17.
- CORTOPASSI, M. Toque de qualidade. **Revista ABNT**. (42):6 , 1996.

- CROSBY, P. B. **Qualidade falando sério**. Tradução de José Carlos Barbosa dos Santos. São Paulo, Mc Graw-Hill, 1990. 201p.
- CROSBY, P. B. **Qualidade é investimento**. Tradução de Áurea Weissenberg. Rio de Janeiro, José Olympio, 1991. 327p.
- DAGNINO, B. V. Como selecionar as normas da série ISO 9000. **Informativo do Comitê Brasileiro da Qualidade**. ABNT, (10):3, 1996.
- DESOUZART, O. "O mercado de carne de suínos e aves no MERCOSUL". In: Simpósio Latino-Americano de Nutrição de Suínos e Aves, Campinas, 1995. **Anais**. Campinas, CBNA, 1995. p. 9-20.
- ECKMAN, M. K. Efeitos da retirada de aditivos de rações por períodos prolongados na produção de frangos de corte: considerações em relação ao desempenho anticoccidiano. **Impresso nutriNotícias da nutriMais**, (48):3, 1995.
- FABER, R. ; SHEATSLEY, P. ; TURNER, A. ; WAKSBERG, J. **O que é uma pesquisa por amostragem?** Tradução de Renato G. Flôres Jr., Rio de Janeiro, Fundação IBGE. sd. 30 p.
- FAO – Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación. **Bulletin trimestrial FAO de statistiques**, v. 10, n. 1/ 2, 1997.
- FAO – Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación. **Bulletin trimestrial FAO de statistiques**, v. 17, n. 2/ 3/ 4, 1994.
- FERREIRA, J. I. A. X. **A evolução da qualidade e sua contribuição para o ganho de vantagem competitiva das empresas**. Universidade Estadual de Campinas, 1995. 145p.(tese de mestrado).
- FIGUEIREDO, R. B. Normas série 9000 e seu enfoque na gestão da qualidade e sua aplicação na certificação de sistema da qualidade. INMETRO, s.d. 9p.
- FUNDAÇÃO LIMEIRA. **Material didático associado ao projeto de especialização em gestão da qualidade (PEGQ)**. Limeira, 1992. 27p.
- GODOY, W. R. "Q & P". Afinal, qual é o significado disso? **Revista da Fundação Apinco de Ciência e Tecnologia Avícolas**, (7):4-7, 1993.
- HALL, C. W. **Drying and storage of agricultural crops**. Westport, Connecticut, 1980. 381p.

- ILSI - International Life Sciences Institute, **A simple guide to understanding and applying the Hazard Analysis Critical Control Point Concept**. Washington, 1993, 12p.
- INMETRO - INSTITUTO NACIONAL DE METROLOGIA E QUALIDADE INDUSTRIAL. **Treinamento básico em gestão da qualidade**. Rio de Janeiro, INMETRO, 1991. 181p.
- ISHIKAWA, K. **Que es el control total de calidad? La modalidad japonesa**. Tradução de Margarita Cardenas, Colombia, Editorial Norma, 1986. 209p.
- ISHIKAWA, K. **Controle de qualidade total: a maneira japonesa**. Tradução de Lliana. Rio de Janeiro, Campus. 1989. 221p.
- JURAN, M. J. **A qualidade desde o projeto**. São Paulo, Pioneira, 1992. 551p.
- KLEIN, A. A. Como melhorar a eficiência da fábrica de rações, In: Conferência APINCO'96 de Ciência e Tecnologia Avícolas, 1996. **Anais**. Curitiba, FACTA, 1996. p. 181 - 198.
- KLEIN, A. A. Gerenciamento da fábrica de rações: uma abordagem prática. In: Semana Avícola'95 e Simpósio Internacional sobre Fabricação de Rações, Curitiba, 1995. **Anais**. Curitiba, Semana Avícola'95, 1995. p. 27 - 37.
- LÁZZARI, F. A. Qualidade da matéria-prima de rações para aves: Umidade, fungos e micotoxinas. In: VII Mini Simpósio do Colégio Brasileiro de Nutrição Animal, Campinas, 1992. **Anais**. Campinas, CBNA, 1992. p.77-83.
- LEITÃO, M. F. F. Análise de perigos e pontos críticos de controle: Conceitos e definições. In: Simpósio Latino-Americano de Nutrição Animal e Seminário sobre Tecnologia da Produção de Rações, Campinas, 1996. **Anais**. Campinas, CBNA, 1996. p. 1 - 20.
- LIMA, F. R. O que vem a ser ração? **Avicultura Industrial**, (900): 32-7, 1984.
- LIMA, G. J. M. M.; GOMES, P. C.; ZANOTTO, D. L. A pesquisa em nutrição de suínos no Brasil nos anos de 1992 e 1993. In: Simpósio Latino-Americano de Nutrição Animal e Seminário sobre Tecnologia da Produção de Rações, Campinas, 1994. **Anais**. Campinas, CBNA, 1994. p. 49-74.
- LOBOS, J. **Qualidade! através das pessoas**. São Paulo, Editora Hamburgo, 1991. 184p.

- LUCHESE, J. B. Controle de qualidade na produção de rações. **Manejo de frangos**. Fundação APINCO de Ciência e Tecnologia Avícolas, 1994. 174p.
- MACHADO, G. C. **Estratégia para implantação de um sistema de qualidade total em uma indústria de laticínios**. Universidade Federal de Viçosa. Imprensa Universitária, 1995. 148p. (tese de mestrado).
- MENTEN, J. F. M. Efeito de altos níveis dietéticos de cobre em leitões desmamados. In: Mini Simpósio do Colégio Brasileiro de Nutrição Animal, Campinas, 1988. **Anais**. Campinas, CBNA, 1988. p. 59-77.
- MERCH, R. F. & GOMES, N. K. **Armazenamento de grãos**. Rio Grande do Sul, CESA, 1982. 104p.
- MESQUITA, S. Será o fósforo um mineral indispensável? **Impresso nutriNotícias da nutriMais**, Encarte, 1995.
- MORES, N. Fatores associados à ocorrência de úlceras esôfago-gástricas em suínos. In: Simpósio Latino-Americano de Nutrição Animal e Seminário sobre Tecnologia da Produção de rações, Campinas, 1996. **Anais**. Campinas, CBNA, 1996. p. 151 - 170.
- MORES, N. ; ZANOTTO, D. L. ; NICOLAIEWSKY, S. ; GUIDONI, A. L.; FERREIRA, A. S. Influência da granulometria do milho sobre o desenvolvimento de lesões pré-ulcerativas no "Pars oesophagea". In: VI Congresso Brasileiro de Veterinários Especialistas em Suínos, Goiânia, 1993 **Anais**. Goiânia, 1993. p. 148 - 156.
- MOURA, J. A. M. **Os frutos da qualidade - A experiência da Xerox do Brasil**. São Paulo, Makron Books, 1993. 103p.
- NETO, G. J. **Alimentação de aves: uma visão mercadológica**. s.l., Nutriserviços-Mogiana Alimetos, s.d. 15p.
- PENZ, A. M. Ração peletizada para frango, critérios técnico-econômicos para sua adoção. In: Conferência APINCO'97 de Ciência e Tecnologia Avícolas, São Paulo, 1997. **Anais**. São Paulo, FACTA, 1997. p. 285 - 304.
- PORETTI, M. Quality control of water as raw material in the food industry. *Food Control*, 1 (3) : 79 - 83, 1990.
- POTKINS, Z. V. ; LAWRENCE, T. L. J. ; THOMLINSON, J. R. Oesophagogastric parakeratosis in growing pig: Effects of the physical form of barley-based diets and added fibre. *Res. Vet. Sc.*, 47: 60 - 67, 1989.

- PRESOT, I. M. **Implantação de sistema de garantia da qualidade NB 9000 em abatedouro de aves**. Universidade Federal de Viçosa. Imprensa Universitária, 1995. 223p. (tese de mestrado).
- QUIRINO, H. Qualidade das matérias-primas. Farelo de soja. **Impresso nutriNotícias da nutriMais**, Encarte, (49):2, 1995.
- ROSTAGNO, H. S. Disponibilidade do fósforo em ingredientes de rações. In: II Seminário Sobre Tecnologia da Produção de Rações, Campinas, 1990. **Anais**. Campinas, CBNA, 1990. p.61-71.
- ROSTAGNO, H. S. **Carboidratos. Fisiologia da digestão e absorção das aves**. Fundação APINCO de Ciência e Tecnologia Avícolas, 1994, 176 p.
- SCHIAVINOTO, L. Pontos críticos do controle de qualidade na produção de rações de cães e gatos. In: Simpósio Latino-Americano de Nutrição Animal e Seminário sobre Tecnologia da Produção de Rações, Campinas, 1994. **Anais**. Campinas, CBNA, 1994. p. 25 - 29.
- SILVA, J. M. **O ambiente da qualidade na prática**. Belo Horizonte. Fundação Christiano Ottoni, 1996. 260 p.
- SINDIRAÇÕES. Perfil do mercado brasileiro 1995/1996. **Revista Alimentação Animal**. Sindirações, 1996. (1): 1.
- SINDIRAÇÕES. Tecnologia, o algo mais da ração. **Revista Alimentação Animal**. Sindirações, 1998. (2): 3.
- STAHLY, T. S.; CROMWELL, G. L.; MONEGUE, H. J. Effects of the dietary inclusion of copper and (or) antibiotics on the performance of weanling pigs. **Journal of Animal Science**, 1980. 51: 1347-1351.
- STEVENSON, K. E. HACCP: Establishing hazard analysis critical control point programs, Washington, 1993. **A Workshop Manual**. Food Processors Institute, Washington, 1993.
- TARDIN, A. C. Programa de controle de qualidade para rações produzidas na granja. In: Seminário de Postura Comercial, Campinas, Guabi, s.d. p. 65-85.
- TELESOFT - SISTEMA TELEMÁTICO E AUTOMAÇÃO. **Hipertexto qualidade série 9000**. Autorizado pela ABNT. Rio de Janeiro, s.d.

TROCCOLI, I. R. Rações, espaço para crescer. **Agroanalysis**, Instituto Brasileiro de Economia, Centro de Estudos Agrícolas, Rio de Janeiro, v. 17, n.2, p. 17 - 19, fev. 1997.

WEI, S. S. C. Perfil do mercado brasileiro 1995/1996. **Revista Alimentação Animal**. Sindirações, 1996. 11p.

ZANOTTO, D. ; MONTICELLI, C. ; MAZZUCO, H. Implicações de granulometria de ingredientes de rações sobre a produção de suínos e aves. In: Simpósio Latino-Americano de Nutrição de Suínos e Aves, Campinas, 1995. **Anais**. Campinas, CBNA, 1995. p. 111 - 133.

SUMMARY

As a consequence of a globalised economy, countries around the world yield in a common challenge: to modernize their economy to compete in a world wide scale. To seek quality became not only a necessity but a must to become competitive either domestically or abroad. In order to reach international standartization of the quality control system, ISO (International Organization for Standartization) "published", in 1987, a series of international standards (ISO 9000 to 9004) which define the basis to implant the quality system in industries. Brazil is one of the biggest animal feed producers in the world. In 1997, the hundreds of production units spread all around the country, produced 28 676 000 tons of animal feed. To meet quality requirements in producing animal protein, there is a need among other factors to feed the animals with good quality feed. Other segments of the animal feed market include horses, birds, dogs, cats and so on, impose a tighter demand in quality since the performance and keeping the health of the animal generally is linked with affection ties. This work gives some basis to implant a guaranty quality system (NB 9000) in animal feed production units, including raw material reception, storage, grinding, mixing, pelleting, extrusion, packaging and shipping and administrative procededures. It also evaluates the presente stage of this agroindustrial business, covers all the necessary stages to obtain certification, system identification, procededures and techniques to assist the implementation of a quality system. It proposes a feasible basis of implanting quality systems in this segment which may stimulate the production units to obtain their certification. It gives evidence to the importance of the supply chain in the quality of the final product and contributes academically in furnishing specific information concerning this specific quality systems and its applicability. It was taken inventory of all information and procededures during bird and pig feed production as well as for the pet food segment. Thecnical visits to feed production units in Rio de Janeiro, São Paulo, Santa Catarina e Rio Grande do Sul States were made in order to identify present parameters of those units such as client satisfaction, participate managing, human resources, improvement and process control,

error frequency, quality compromise, documentation control, and product identification. After process identification and establishing quality warranty scope the guidelines to select the appropriated standard (ISO 9002) to fit this agroindustrial segment were followed. This procedure was followed by the preparation of the quality warranty manual and the definition of a strategy to implant and to keep the system. To accomplish this objective the System Hazard Analyze Control Critical Points.(HACCP) widely used in food industry to identify the critical compromising quality points was modified and used. Once identified these points should be given special attention during the generation of the work instructions (WI).