



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO  
UNIDADE ACADÊMICA DE SERRA TALHADA  
CURSO DE BACHARELADO EM ZOOTECNIA

RELATÓRIO DE ESTÁGIO SUPERVISIONADO OBRIGATÓRIO

Lucas Alves da Cruz

Serra Talhada

2019



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO  
UNIDADE ACADÊMICA DE SERRA TALHADA  
CURSO DE BACHARELADO EM ZOOTECNIA

ACOMPANHAMENTO DAS ATIVIDADES DE FABRICAÇÃO DE RAÇÃO NA  
EMPRESA CEDAN RAÇÕES EM SERRA TALHADA

Relatório apresentado ao curso  
de Bacharelado em Zootecnia  
como parte das exigências para  
obtenção do grau de Bacharel  
em Zootecnia.

Professor orientador: Dr(a)  
Valéria Louro Ribeiro

Supervisor de estágio: Clairton  
Bruno Rodrigues de Moraes

Lucas Alves da Cruz

Serra Talhada

2019

Relatório apresentado e aprovado em 02 de JULHO de 2019 pela comissão examinadora composta por:

---

Valéria Louro Ribeiro/ (Dr (a) em Zootecnia)

---

Mariany Souza de Brito/ (Dr (a) em Zootecnia)

---

Juliano Martins Santiago / (Dr em Zootecnia)

---

Cláudio Jorge Gomes da Rocha Junior/ (Me. Administração Rural).

Serra Talhada

2019

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)  
Sistema Integrado de Bibliotecas da UFRPE  
Biblioteca da UAST, Serra Talhada - PE, Brasil.

C957a Cruz, Lucas Alves da

Acompanhamento das atividades de fabricação de ração na empresa  
Cedan Rações em Serra Talhada / Lucas Alves da Cruz. – Serra  
Talhada, 2019.

43 f.: il.

Orientadora: Valéria Louro Ribeiro

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Bacharelado em  
Zootecnia) – Universidade Federal Rural de Pernambuco. Unidade  
Acadêmica de Serra Talhada, 2019.

Inclui referências e anexos.

1. Nutrição animal. 2. Boas Práticas de Fabricação. 3. Controle de  
estoque. I. Ribeiro, Valéria Louro, orient. II. Título.

CDD 636

## AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus, por ter me guiado, fortalecido e preparado para este momento tão significativo da minha vida;

Agradeço também a Deus, pelos pais, familiares, professores, orientadora, amigos e colegas de graduação e de outros cursos, que Ele me deu. Pois, são verdadeiros tesouros que ganhei.

## SUMÁRIO

### RESUMO

1. INTRODUÇÃO GERAL .....	10
2. OBJETIVO.....	12
3. ATIVIDADES DESENVOLVIDAS .....	13
3.1. Descrição da empresa.....	13
3.2. Fluxograma.....	15
3.3. Desenho da empresa.....	17
3.2.1 Recebimento e processamento da matéria prima .....	18
3.2.2 Processo de peletização/extrusão .....	24
3.2.3 Cuidados com maquinário.....	26
3.2.4 Setor de empacotamento .....	27
3.2.5 Estocagem de produtos acabados.....	27
3.3 Boas práticas de fabricação.....	28
4. CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	29
5. DIFICULDADES ENCONTRADAS .....	29
6. REFERÊNCIAS .....	31
7. ANEXOS.....	32

## LISTA DE FIGURAS

Figura A. Desenho do território da empresa.....	17
Figura B. Setor de fabricação e processamento de ração. ....	17
Figura C. Empacotamento e expedição. ....	18
Figura D. Painço nacional.....	20
Figura E. Milheto.....	20
Figura F. Aveia sem casca.....	20
Figura G. Aveia com casca.....	20
Figura H. Girassol graúdo.....	20
Figura I. Sorgo. ....	20
Figura J. Armazenamento em saco.....	22
Figura K. Processo de peletização. ....	26
Figura L. Empacotamento de produtos.....	27
Figura M. Estocagem de produtos acabados. ....	28

## ANEXO

Tabela 1. Periquito (Sinfonia) .....	32
Tabela 2. Calopsita (Sinfonia).....	33
Tabela 3. Canário Belga (Sinfonia).....	34
Tabela 4. Curió e Bicudo (Sinfonia) .....	35
Tabela 5. Tico Tico e Sanhaçu (Sinfonia).....	36
Tabela 6. Galo de campina (Galo Gold). .....	37
Tabela 7. Galo de raça (Cedan Rações). .....	38
Tabela 8. Cavalo premium (Cedan Horse).....	39
Tabela 9. Cavalo passeio (Cedan Rações). .....	39
Tabela 10. Potro (Cedan Rações).....	40
Tabela 11. Papagaio (Cedan Rações).....	41
Tabela 12. Galo e galinha de capoeira (Da Roça).....	42
Tabela 13. Roedores (Cedan Rações). .....	43

## RESUMO

Objetivou-se acompanhar o processo de fabricação de ração na empresa CEDAN Rações em Serra Talhada. Durante o estágio, acompanhou-se todos os seguimentos do processo de fabricação de ração, desde a chegada da matéria prima até a expedição do produto final, além da aplicação das Boas Práticas de Fabricação (BPF). Foi acompanhada as diferentes linhas de produção dos diferentes tipos de ingredientes utilizados nas rações. No setor de embalagens, os produtos são embalados em sacos de 200 e 500g, e de 10 e 30 kg. São transportados sobre estrados e posteriormente levados para as estantes de estocagem sendo devidamente identificados, ficando alocados espera de ser expedido. Foi observado na prática a importância da cooperação e dos princípios da humildade, respeito, dedicação e companheirismo, bem como do atendimento as normas e leis estabelecidas em órgãos fiscalizatórios. Portanto, tendo em vista o complexo sistema, é importante considerar que a empresa precisa se adequar as normas para que possa se tornar uma empresa competitiva no mercado.

**Palavras chave:** Produção de ração, ingredientes, boas práticas de fabricação, estocagem.

## 1.INTRODUÇÃO GERAL

O setor de alimentação animal movimentou em 2017 R\$ 58 bilhões, o que correspondeu a 3,38 % do PIB naquele ano (SINDIRAÇÕES 2018). Para 2019, de acordo com o publicado pela agência safras em 2018, a indústria de alimentos para animais poderia crescer até 3%, segundo projeção da Sindirações (UOL, 2019).

A indústria de alimentação animal envolve desde fábricas de ração comercial indústria de premix produtores de suplementos minerais, bem como fabricantes nacionais e internacionais de ingredientes (PEREIRA *et al.*, 2019).

Historicamente a exigência do controle de qualidade na indústria de alimentação animal teve início, com os casos de Encefalopatia Espongiforme Bovina, datado de 1987 (PEREIRA *et al.*, 2010).

No Brasil, de acordo com o estabelecido pela Instrução Normativa 04 de 23 de fevereiro de 2007, em seu artigo 1º, aprova o regulamento técnico sobre as condições higiênico sanitárias, de boas práticas de fabricação para fabricantes de produtos destinados à alimentação animal e o roteiro de inspeção. As boas práticas de fabricação são procedimentos de produção visando o cumprimento do mínimo de condições higiênicas sanitárias estabelecidas para a produção de ração (PEREIRA *et al.*, 2010).

Neste artigo é exposto que segundo o a instrução normativa 04/2007 a localização do estabelecimento deve ser em zonas isentas de odores indesejáveis contaminantes e pragas. Em seguida outra regra da instrução normativa 04/2007 fala sobre a construção de uma fábrica de ração, que deve ser sólidas e seguir um fluxograma operacional unidirecional, havendo boa iluminação, ventilação e condições sanitárias adequadas.

As instalações e equipamentos devem permitir a limpeza adequada dos locais atendendo assim a mais uma premissa da instrução normativa 04/2007 do Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento. Os materiais, como máquinas e equipamentos utilizados na fábrica, devem ser atóxicos, resistentes à corrosão e deve existir uma rotina de limpeza e desinfecção. Segundo a instrução normativa 04/2007, os funcionários devem receber da empresa tanto treinamento como equipamentos de segurança pessoal individual (EPI). São eles, o capacete, toca, protetores auriculares, luvas, botas isolante, protetor

lombar, óculos e fardamento adequado para função. Os ingredientes, sobretudo de resíduos oriundos da indústria de alimentos humana devem ser feitos atendendo as normas estabelecidas pelo Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento (MAPA 2007).

Durante o processo fabril é preconizado que haja a separação das linhas de produção dos ingredientes, como por exemplo, o milho que deve seguir uma linha diferente para evitar contaminações cruzadas. Quanto ao armazenamento dos ingredientes, assim como na linha de produção, deve haver separação. A água utilizada pela empresa deve atender normas em relação aos teores de pH, sólidos e outros. O procedimento operacional padrão (POP) deve sempre estar na forma de manual e sempre disponível aos fiscais agropecuários, do Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento.

Outra instrução normativa de importância para o caso da Cedan Rações é a Instrução Normativa nº 81 de 19 de dezembro de 2018, do Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento que trata do uso na alimentação animal de coprodutos da indústria de alimentos humanos e animais. Nesta instrução normativa são estabelecidas as condições das empresas fabricantes de coprodutos bem como das compradoras desses insumos. A fabricante de coproduto, ou seja, a empresa que processa alimentos destinados a alimentação animal a partir de resíduos sólidos provenientes da indústria alimentícia, ou humana, deve atender uma série de normas estabelecidas e fiscalizadas por agentes do Ministério da agricultura Pecuária e Abastecimento. A empresa e os coprodutos devem ser registrados no MAPA, e eventualmente, a empresa deve enviar mensalmente e anualmente um relatório da quantidade, tipo de produto, qualidade desse produto, empresa fornecedora dos insumos, com tudo de acordo com a norma, e apenas empresas que produzem alimentos para animais de companhia podem usar esses insumos.

Essa IN expõe tanto aspectos da indústria de alimentos humanos, que devem seguir normas higiênicas sanitárias rígidas, e entre elas, não pode comercializar produtos com prazo de validade vencido, ou de retorno de comércio. Nesse quesito para fins de rastreabilidade é necessária, a construção de fichas técnicas referente à qualidade e quantidade desses insumos. Estes insumos são produtos que não passaram nos testes de controle das indústrias alimentícias, porém, devem obedecer a critérios de qualidade

para serem vendidos como matéria prima de ração animal. Estes resíduos não devem conter quaisquer tipos de aditivos e não podem apresentar riscos para a saúde animal.

“Parágrafo único, da Instrução Normativa N° 81 de 19 de dezembro de 2018. No rótulo do coproduto deve constar a restrição, quando houver, quanto à indicação de uso dos coprodutos considerando as espécies e categorias a que se destina. (MAPA, 2018)”

## **2. OBJETIVO**

Acompanhar o processo de fabricação de rações na empresa Cedan Rações em Serra Talhada.

### **3.ATIVIDADES DESENVOLVIDAS**

O estágio foi realizado durante o período de 18 de março até dia 5 de junho de 2019 na empresa CEDAN RAÇÕES Indústria e Comércio, localizada na cidade de Serra Talhada, Pernambuco, cuja população estimada em 2018 foi de 85.774 habitantes, segundo o IBGE (2018).

Durante o período de estágio foram observados tanto a questão estrutural como a mão de obra e processamento dos ingredientes para a produção de rações. Além deste seguimento, também foi feito o acompanhamento dos processos de armazenamento e expedição dos produtos. Durante cada fase do processo de produção de rações, obtive várias informações sobre tais questões por meio dos conhecimentos do supervisor técnico da empresa, Clairton Bruno, que é Zootecnista, e de informações obtidas dos demais funcionários da empresa.

#### **3.1. DESCRIÇÃO DA EMPRESA**

Em 1995, nascia uma das maiores empresas cerealistas de Serra Talhada, a Cedan Rações. Em um ponto pequeno, na Avenida Enock Inácio de Oliveira, o empreendedor João Daniel começou sua empresa de compra e venda de cereais, como: milho, algodão, mamona.

Com a seca que assolou o município nos anos de 1998 e 1999, João Daniel inicia uma nova atividade, com a distribuição de farelo de algodão. Em 2001, foi dado o pontapé inicial para vendas externas na região do Pajeú e no ano seguinte, em 2002, se torna o maior distribuidor de farelos no sertão de Pernambuco, com a Cedan Rações distribuindo alimentação balanceada para cães e expandindo para as regiões do Araripe e São Francisco.

No ano de 2004, mais um grande passo: arrendou uma fábrica antiga no bairro Bom Jesus, em Serra Talhada e começou a produzir rações fareladas e expandir as vendas para outros estados do Nordeste, como: Ceará, Bahia e Paraíba.

Em 2010, uma fábrica arrendada passa a ser propriedade da empresa e entra num processo de modernização para a produção de rações para pássaros e ampliando as vendas para o Norte e o Nordeste. O ano de 2013 foi de mais uma conquista, com a produção de rações para equinos e a expansão da marca para todo o Brasil.

A empresa se destaca no ramo de rações para pássaros, tendo como área de influência o norte e nordeste do Brasil. Neste seguimento de produção de alimento para pássaros, tanto psitacídeos e passeriformes. Além de pássaros a empresa produz rações para equinos, tanto ração Premium para cavalo atleta, quanto ração para potros. As rações para pássaros, como para cães e gatos, são embaladas e estocadas em sacos de 200 a 500 gramas, contudo também é comercializado pela empresa sacos de 10 kg para cães e gatos, enquanto as rações para equinos são estocadas em sacos de 10 e 30 kg, e a multirraça em sacos de 30 kg. Rações para galo de raça, galo e galinha caipira, codorna roedores são ensacados em sacos de 10 kg. Seu núcleo, que vem a ser utilizado nas rações produzidas pela empresa é comprado da empresa Poli-Nutri. As análises bromatológicas são realizadas em Recife-PE.

A empresa produz em média 40.000 kg de ração por semana, é comercializado 20.000 kg de ração triturada e 20.000 kg de ração comum. A ração triturada em sacos de 10 kg e a ração comum (mistura de sementes, peletizada, extrusada) em sacos de 200 e 500 gramas. A produção diária média é de 5.714,28 kg de ração dia (segunda a domingo). A produção mensal é de 160.000 kg de ração, enquanto a média anual seria de 1.920.000 kg ou 1.920 toneladas de ração por ano. Contudo, a empresa comercializa muito mais que isso devido a parcerias feitas com outras empresas para servir de atravessadora de produtos, sobretudo produtos para cães e gatos. Para o desenvolvimento das tarefas dentro da indústria é tido à presença de aproximadamente 100 funcionários no total, incluindo desde funcionários de chão de fábrica caminhoneiros, encarregados, pessoal do setor de ensacamento e estoque escritório e loja.

As marcas da Cedan Rações são a Sinfonia que produz ração para pássaros com o dendê, Galo de campina, Canário belga, Periquito. Contudo também possui triturada para Tico-Tico, Curió, Calopsita, Canário da terra. Nessas rações alguns dos ingredientes mais utilizados são o fubá de milho, castanha do Pará, farinha de linhaça painço e alpiste. Além da ração para pássaros a marca Sinfonia trabalha também com

ração para galo de raça. Outras marcas também desenvolvidas pela empresa são a Cacimba nova, Til Vieira e Da Roça, responsáveis pela produção de ração para galo de raça e ração especial, além de galo e galinha caipira. Cedan Horse é outra marca da Cedan Rações que trabalha com rações para equinos.

A empresa também possui parcerias estratégicas com outras empresas, sendo elas a Tudo bom, Alvorada, Grão Verde, Magnus e Adimáx. A Tudo Bom Alvorada e Grão Verde a Cedan Rações têm como tarefa produzir rações com a embalagem deles. Eles são do seguimento de rações para pássaros. Já com a empresa Magnus e Adimáx eles fabricam as rações, mas a Cedan Rações coloca sua embalagem. As três primeiras empresas produzem ração para pássaros enquanto a Magnus trabalha com ração para cães e gatos, e a Adimáx com rações para gatos. Está prevista a conclusão de uma fábrica de ração para cães e gatos na empresa, além da instalação de um laboratório próprio de análises bromatológicas. Em anexo foi desenvolvido planilhas para algumas das espécies de animais a qual se destina a produção de rações com os principais ingredientes usados e os níveis de garantia das rações.

### **3.2. FLUXOGRAMA DA EMPRESA**

1. Recebimento nas moegas de recepção (transportadores helicoides e elevadores tipo martelo);
2. Armazenamento em silo (sete de 70 ton./silo) ou em sacos (30 kg e 10 kg);
3. Pré-limpeza de grãos (Milho);
4. Homogeneizador
5. Multiprocessador
6. Peneira para separação de amido e produção de fubá mimoso e xerém de milho;
7. Peneiras classificadoras de grãos por intermédio da granulometria e também auxilia na retenção de impurezas e grãos defeituosos. As peneiras também eram revezadas para classificar resíduo de biscoito e

sementes. Sendo que a responsável por classificar milho é exclusiva para este ingrediente;

8. Fornos (sementes); utilizado para destruir parasitas e fungos agregados às sementes;
9. Misturadores (três funcionando de quatro existentes); um para multiraça, um para sementes e um para derivados do milho (farelo e Gritz);
10. Extrusora e máquina de flocos/ peletização (duas funcionando de três existentes);
11. Banho com corante;
12. Banho com aromatizante (mistura de sementes);
13. Mistura com melaço (ração para cavalos);
14. Secagem;
15. Laminação;
16. Estocagem em sacos sobre estrados de madeira;
17. Transporte em empilhadeiras até o setor de empacotamento;
18. Empacotamento segundo o tamanho e peso do saco (leva em conta o animal de destino);
19. Enfardamento em caso de sacos de 200 e 500 gramas (pássaros)/selamento no caso de sacos de 10 kg (cavalos e galos e galinha caipira e roedores);
20. A estocagem

### 3.3. DESENHO DA EMPRESA

Figura A. Desenho do território da empresa;

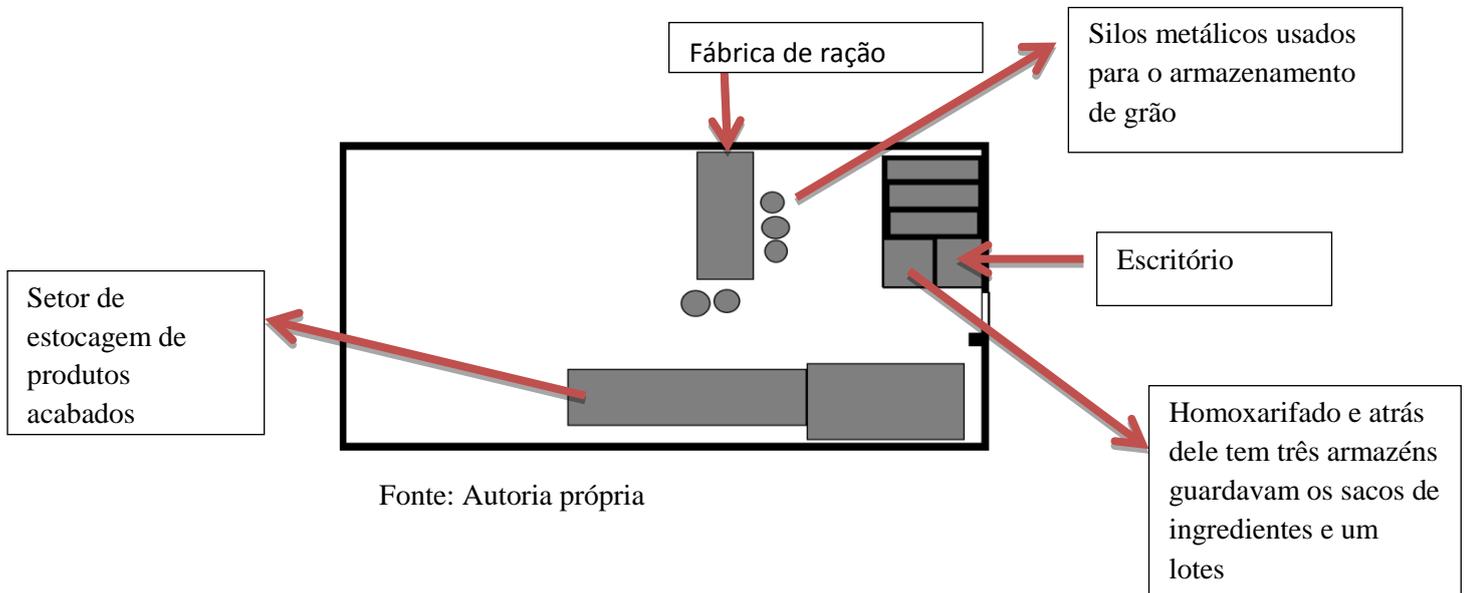
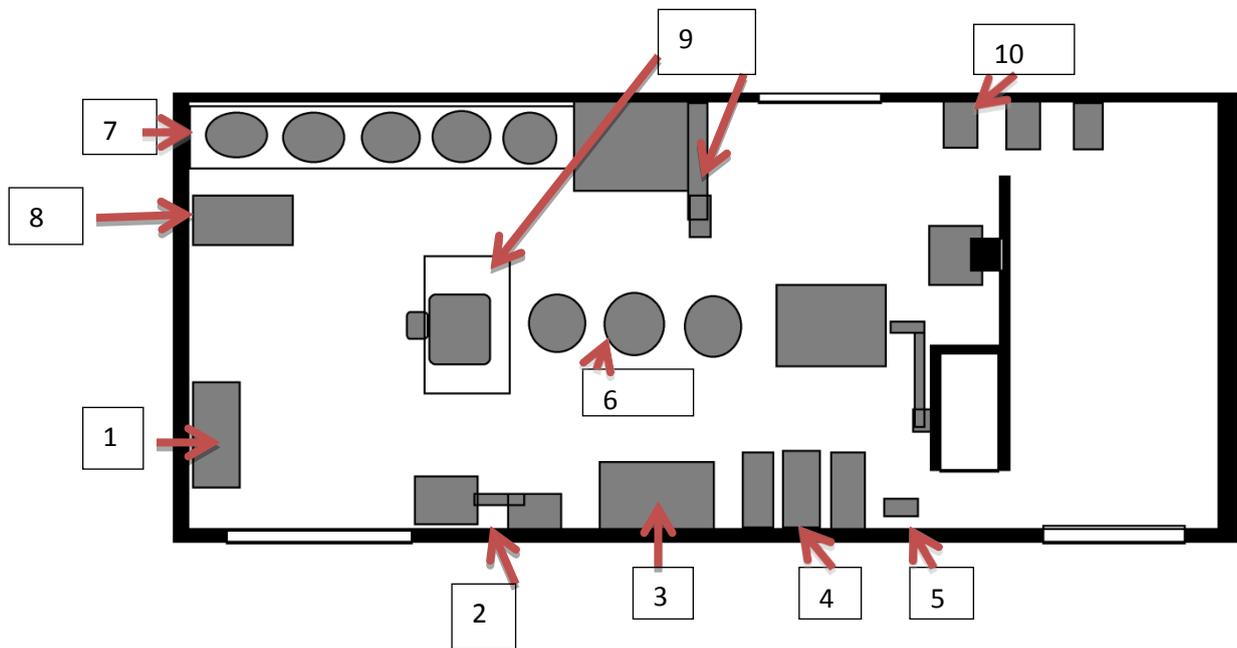


Figura B. Setor de fabricação e processamento de rações;

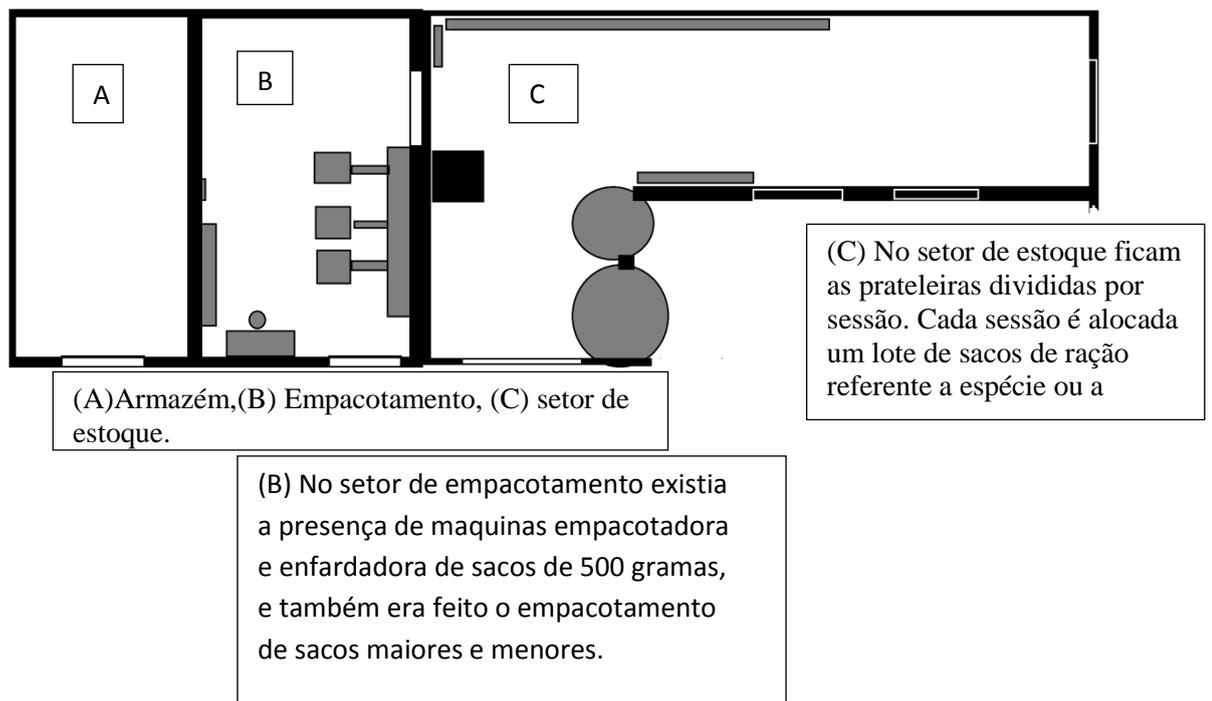


Fonte: Autoria própria

- 1 Pré-limpeza
- 2 Sistema de moagem
- 3 Peneira multiprocessadora

- 4 Peneira de classificação
- 5 Desintegrador
- 6 Misturadores
- 7 Fornos
- 8 Laminador
- 9 Peletizadoras
- 10 Extrusoras

Figura C. Empacotamento e expedição;



Fonte: Autoria própria

### 3.2.1 Recebimento e processamento da matéria prima

Durante o processamento fiz o acompanhamento desde a chegada da matéria prima, onde na empresa o milho fica armazenado do lado externo da fábrica e no interno

ficam os sacos com os outros ingredientes, tais como sorgo, milho e sementes utilizadas nas rações. Os silos são um total de sete unidades, onde dois armazenam milho e são reservados para apenas esse material, os outros na época de estágio estavam assim preenchidos: dois armazenando sorgo, dois armazenando milho e um armazenando semente (pé de galinha). Estas estruturas são constituídas de material metálico, atóxico e tem uma capacidade de 70 toneladas. Como medidas de higiene eles são limpos sempre que ocorre o esvaziamento onde em seguida utiliza-se vassoura de fogo.

Ingredientes mais utilizados;

Figura D. Painço nacional (*Pennisetum glaucum*)

Figura E. Milheto (*Pennisetum glaucum*)

Figura F. Aveia sem casca (*Avena sativa*)

Figura G. Aveia com casca (*Avena sativa*)

Figura H. Girassol graúdo (*Helianthus annuus*)

Figura I. Sorgo (*Sorghum bicolor*)



Figura D.  
Fonte: Autorial própria



Figura E.  
Fonte: Autorial própria



Figura F.  
Fonte: Autorial própria



Figura G.  
Fonte: Autorial própria



Figura H.  
Fonte: Autorial própria



Figura I.  
Fonte: Autorial própria

No setor de estocagem que se localiza próximo ao setor de processamento, armazenam-se os sacos de ingredientes que serão utilizados em situações de necessidade, assim como o milho excedente, que fica em silos grandes no lado externo da fábrica. No setor de armazenamento foi observada a presença de vários ingredientes ensacados sobre estrados de madeira, afastados da parede, e uns dos outros a uma distância de 10 centímetros. Entre os ingredientes, tinham na época do estágio, biscoitos, bolinhos e salgadinhos oriundos da indústria alimentícia, gérmen de milho, feno de Tiftón 85, alpiste, triguilho, aveia, farelo de trigo, aveia com casca, amendoim, calcário, e arroz, farelo de soja, colza, caulim, cevada, corantes, palatabilizantes, aromatizantes. Alguns desses produtos são estocados também no setor de almoxarifado, como por exemplo, antifúngico, o núcleo que é oriundo da Poli-Nutri, materiais para pets como comedouros, correntes, brinquedos, além de materiais usados pela mão de obra da empresa.

Em sacos eram guardados ingredientes já pesados e prontos para o processamento, tendo em vista agilizar o processo de fabricação. Estes podem se localizar a depender da demanda, logo dentro do setor fabril da empresa, bem como em armazém próximo, como mencionado anteriormente, onde aguardam por demanda. Núcleo, vitaminas, aromatizantes, corantes, antioxidantes e antifúngicos são armazenados em um armazém a parte, além de ter um armazém para guardar grandes embalagens e outros materiais utilizados pela empresa.

## ARMAZENAMENTO EM SACOS

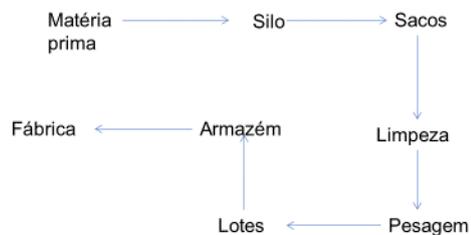


Figura J. Fonte: Autoria própria

Inicialmente o milho ao entrar na indústria pelos elevadores de transporte helicoidal, vai para a máquina de pré-limpeza, que separa os grãos das impurezas, retendo as sujidades, e em seguida passam por um sistema de moagem, os grãos vão para o silo, e posteriormente para homogeneizador, e pela forrageira, onde ocorre posteriormente o envio para o multiprocessador onde é tida a produção do fubá mimoso e xerém de milho e também para o outro silo, onde ocorre a produção do gérmen de milho. Além dessas máquinas a fábrica conta ainda com a presença de peneiras, cuja função é classificador por granulometria e por qualidade os farelos. Cada seguimento possui uma peneira a ser utilizada, uma vez que também é uma medida para evitar contaminação cruzada. Sendo uma peneira exclusivamente para os derivados de milho, e as outras três são utilizadas para vários tipos de matéria prima.

Cada máquina de peneira possui tres telas de classificação granulométrica, sendo que para cada linha de produção existe uma máquina de peneira. Sendo assim, é uma máquina de classificação para derivados do milho, outra para o farelo de biscoito e outra para ser usada na classificação das sementes. Estas máquinas, além de classificar o material pela granulometria também retém sujidades.

Nas peneiras também ocorre à separação das impurezas, e sobram apenas os produtos oriundos do processamento dos grãos. Havendo rotineiramente um processo de limpeza da tela das peneiras, bem como a manutenção, onde avalia o diâmetro e estrutura da tela (retém os materiais por granulometria) da peneira, em caso de

danificação do material é feito a troca. A depender da granulometria e da necessidade, os ingredientes, podem ir para compor rações para equinos, galos e galinhas, papagaio, ou já servir de ração, como multirraça, para seguir adiante em outros processos. Em seguida, o produto passa por misturadores, onde ocorre a adição de outros ingredientes, como Caulim (mineral composto de silicatos hidratados de alumínio, segundo informações do encarregado do setor) e sal, como é o caso da multirraça. O produto resultante pode ir pra peletizadora ou para as extrusoras, onde na empresa existem duas em funcionamento, responsáveis por produzir flocos. Após produzir os flocos, o produto é levado para ser banhado com corante, que difere a depender da espécie a qual se destina. Em sequência, a depender da espécie a qual se destina, o produto vai para um setor dentro do galpão de processamento das rações, onde é misturado com melaço (Equinos), assim como pode também ser misturado com outros produtos, como o núcleo. Em seguida são ensacados. Contudo, a ração pode ser extrusada, peletizada, triturada ou laminada. Laminada é uma ração que após extrusada passa por laminador.

Alguns produtos como biscoito, que é oriundo de empresas alimentícias, e que não passaram no controle de qualidade, mas não estão vencidos, é usado como componente de rações ou como ração multiraças, este tipo de ração é comercializado tanto para suínos como para outros animais, como galos. O biscoito se for salgado, vai para um seguimento onde passa pela pré-limpeza, em máquinas com peneiras de vários diâmetros, em seguida a depender da consistência do material pode ir para o desintegrador, para reduzir o tamanho das partículas, isso quando esta muito grande após passagem nas peneiras, ou antes. Nas peneiras é classificado em quatro produtos, dependendo da quantidade de peneiras instaladas na máquina, o primeiro vai para o desintegrado, o segundo e o terceiro produto vão para ração para pássaros, e o quarto produto pode ir para extrusora ou peletizadora que pode ir para multirraça e já pode vender assim.

Os produtos que são oriundos da indústria de alimentos para humanos como biscoito, bolos e demais produtos, para ser usados, precisa-se de uma licença para utilizados como ingredientes para as rações. A licença deve ser obtida no Ministério da Agricultura pecuária e abastecimento. E uma das empresas é a Mabel que vende esses coprodutos. Além disso, os biscoitos sejam doces ou salgados também podem servir de ração multirraça, onde é adicionado gérmen de milho para elevar o teor proteico, e caulim que é um antioxidante, além de sal, como fonte de sódio e cloro. Em seguida vão para moagem ser transformando em farelo de biscoito.

### **3.2.2 Processo de Peletização/extrusão**

A empresa utilizar duas máquinas peletizadoras, para produzir os pellets, e também pode fazer uso de laminador (moinho de rolo) para produção de ração laminada, a extrusora chamada de máquina de flocos, para produção dos flocos.

O produto da laminação é utilizado para compor ração para equinos, bem como também é parte da ração desses animais, pellets oriundos do processo de peletização e os produtos da extrusão de ingredientes, principalmente milho. Tanto os produtos como os insumos que serão prontamente utilizados para a fabricação de ração, ficam no setor de processamento sobre estrados de madeira, seguindo recomendações, além disso, isso facilita para o uso de empilhadeiras que os transportam, seja para o setor de estoque, ou para o armazenamento. No setor, existe a presença de batedores de sacos que auxilia na ergonomia.

Tipo de peletizadora utilizada, a maior produz 2000 kg por hora, porém a capacidade máxima é de 4000 kg/hora. A menor e mais antiga produz 500 kg/hora. Trabalha na capacidade média dela. O laminador da empresa é uma máquina usada para triturar o pellet. As rações produzidas são a triturada, mistura de sementes e laminada. O tempo de mistura das sementes, para pássaros, e do melaço na ração para equinos gira em torno dos 15 minutos, seguido de avaliação da granulometria pelo encarregado do setor. A granulometria das rações produzidas seguem os moldes das peneiras que são instaladas. A avaliação granulométrica é feita apenas após a mistura. Peletizada e extrusada são semiacabadas. No setor administrativo, são constantemente contabilizadas e registradas informações obtidas de planilhas de produção, que constam, o lote, o tipo

de ração, data, quantidade/unidade, operador. No registro de produção de ração, ou de batidas, consta o ingrediente, lote, formula da ração, kg de cada ingrediente, e as batidas

realizadas. A extrusão se dá com uso de ingredientes como farelo de milho, para produção dos flocos, onde posteriormente recebe banho de corante. O laminador é usado para favorecer a ação enzimática.

## PROCESSO DE PELETIZAÇÃO

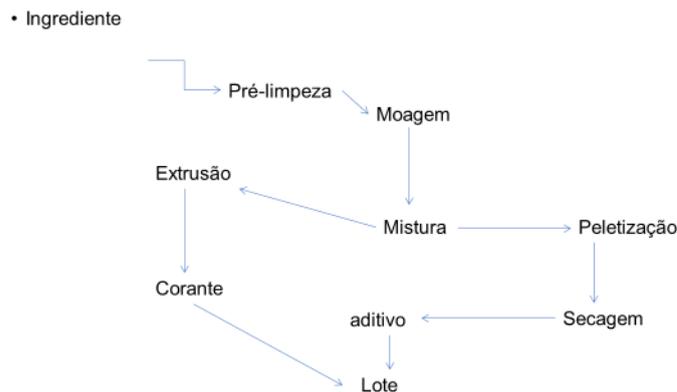


Figura K. Fonte: Autoria própria.

### 3.2.3 Cuidados com o Maquinário

A empresa também possui um setor que serve de oficina para o conserto ou remodelação de peças e equipamentos utilizados na indústria. Este se localiza próximo do setor de processamento. Nessa área existe espaço para caminhões, pois vinculado ao setor industrial existe um armazém de estocagem onde as rações prontas em sacos ficam guardadas para serem levadas para outras empresas. Neste setor de armazéns, existem três unidades, um para ingredientes recém chegados, outro para ingredientes já pesados e ensacados, e por fim, um armazém reservado para guarda embalagens e demais materiais necessários ao setor de empacotamento. No entanto, o setor de estocagem e expedição fica em outra área.

### 3.2.4 Setor de empacotamento

No setor de empacotamento existe a presença de máquinas empacotadoras, nelas são depositadas a ração que chega dos sacos de ração pronta transportados por empilhadeiras. Estes sacos são abertos, por funcionário, e seu produto despejado em um silo que facilita a decida da ração, por gravidade, para ser empacotada, em máquinas localizadas abaixo. Após ser empacotada, a ração pode ser enfardada com o auxílio de máquinas enfardadoras automáticas dos quais beneficiam sacos para armazenar unidades de ração com 200 a 500 gramas. Estes são destinados à alimentação de pássaros, como as da marca sinfonia. Já para os sacos maiores após o empacotamento, como é o caso de ração para cavalo além de galos e galinhas caipiras, suporta o trabalho com sacos de 10 e 40 kg, estes sacos são rotulados após serem cheios, e em seguida passam pela maquina seladora. Os sacos das rações multirraça, e das marcas Da Roça Til Viera e Sinfonia são sacos de 30 kg.

### SETOR DE EMPACOTAMENTO

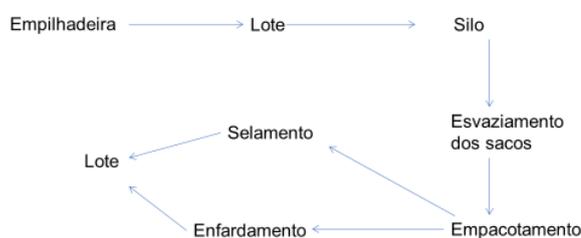


Figura L. Fonte: Autoria própria

### 3.2.5 Estocagem dos Produtos Acabados

Na sequência os produtos são estocados sobre estrados e alocados em prateleiras no galpão de estocagem de ração. São transportados por empilhadeira e separados em nível de prateleira segundo a espécie animal e o peso dos sacos. Já em relação às rações que ficam sobre os estrados que são alocados nas prateleiras ou mesmo ficam no solo do setor, são separados quanto à data de fabricação, a marca, o número de lote e a validade.

Alguns ficam no salão de empacotamento e outros, principalmente os que estão mais perto de serem expedidos, ficam em um setor principal a espera de serem removidos para os caminhões com destinos para a loja da empresa, como para outras empresas ou lojas.

A estocagem é feita em armazém onde os sacos ficam sobre estrados de madeira com altura de 10 cm, distantes uns dos outros em 10 cm, e transportados por empilhadeiras até as prateleiras de estoque. Cada sessão da prateleira tem o nome da espécie ou marca a qual aqueles produtos embalados são destinados. O ambiente de estoque é constantemente limpo e organizado. Em ocasiões por questão de segurança são levados em conta o peso do produto, quantidade e tempo de estoque, onde muitos produtos para também facilitar a expedição, são alocados no centro do armazém e também próximas às saídas de expedição.

## ESTOCAGEM DE PRODUTOS ACABADOS

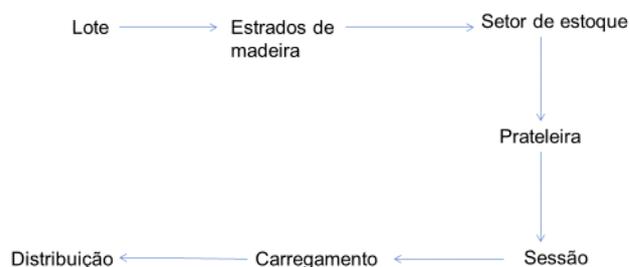


Figura M. Fonte: Autoria própria

### 3.3 Boas Práticas de Fabricação (BPF)

Quanto às medidas de segurança estabelecidas pela empresa durante o período de estágio foi o uso de E.P.I. (equipamentos de proteção individual), distribuído em capacete, botas, protetor auricular e máscara, para o funcionário do setor de estoque de sacos e do setor de processamento das rações. Para os funcionários que exercem uma

atividade de maior esforço, como transporte de sacos, é obrigatório o uso de protetor lombar. Foi observada também a presença de placas indicando a entrada restrita a funcionários e/ou, sob a permissão do dono da empresa. Além dessas, existem placas indicando o que vinha a ser proibido em termos de uso durante o trabalho, objetos como celular, corrente, aliança, pulseira, brinco, piercing, relógio, anéis, sandália ou quaisquer objetos estranhos. Na fábrica também possui levantadores de sacos para auxiliar no levantamento dos materiais pelos funcionários. As telas das peneiras, rotineiramente passam por avaliação da granulometria bem como das condições do material. Extintores estão presentes na empresa. Cada matéria prima tem sua linha de produção própria, com destaque para o milho.

### **3.5. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Tendo em vista tudo o que foi acompanhado durante o estágio, foi observado tanto a importância dos conhecimentos técnicos adquiridos em sala de aula e aplicados de forma racional, como também foi observado na prática a importância da cooperação e dos princípios da humildade, respeito, dedicação e companheirismo, bem como do atendimento das normas e leis estabelecidas em órgãos fiscalizatórios. Portanto, tendo em vista o complexo sistema, é importante considerar que a empresa precisa se adequar as normas para que possa se tornar uma empresa competitiva no mercado.

### **4. DIFICULDADES ENCONTRADAS**

Durante o estágio supervisionado obrigatório executado na empresa CEDAN RAÇÕES Indústria e Comércio, foram observados até o momento, ausência de laboratório de análise bromatológica. A empresa também não produz seu próprio núcleo. Baixo efetivo da mão de obra, segundo relato do encarregado da fábrica atualmente conta com apenas 70% do efetivo necessário, prejudicando a eficiência na produção, devido muitas vezes a perda de tempo. Foi também observado a presença de gatos no setor de expedição, e cães no pátio. Proximidade da fábrica com o abatedouro público, e isso é contra a instrução normativa 07/2004, uma vez que este

estabelecimento libera odores, que m por está próximo, pode contaminar tanto matéria prima como as rações produzidas na empresa. Restos de ingredientes que caem no chão de fábrica são levados para serem aproveitados na produção da ração de multirraça. Não foi permitido fotografar dentro da empresa.

## 5. REFERÊNCIAS

AGENCIA SAFRAS. Setor de ração animal pode crescer 3% em 2019. Uol. 17 de dezembro de 2018. Disponível em; <https://canalrural.uol.com.br/noticias/pecuaria/setor-de-acao-animal-pode-crescer-ate-3-em-2019-projeta-sindiracoes/> . Acesso em: 11/07/2019.

BRASIL. Ministério da agricultura pecuária e abastecimento. Instrução normativa 04/2007. Publicada em 23 de fevereiro de 2007.

BRASIL. Ministério da agricultura pecuária e abastecimento. Instrução normativa N° 81. Publicada em 19 de dezembro de 2018.

Cedan rações indústria e comércio. História. Disponível em; <https://www.cedanracoes.com/>. Acesso em: 13 de maio de 2019.

IBGE, Estimativas da população residente para os municípios e para as unidades da Federação com data de referência 1º de julho de 2018. **Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística**. Disponível em <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv101609.pdf> . Acesso em: 20/06/2019.

PEREIRA. A; MACHADO. L.C.; NORONHA. C.M.S. Controle de qualidade na produção de rações. **PUBVET**, V. 4, N. 29, Ed. 134, Art. 909, Londrina , 2010. Sindicato das indústrias de ração: Histórico da Sindirações. 2019. Disponível em: <https://sindiracoes.org.br/institucional/historia-do-sindiracoes/>. Acesso em: 13/05/2019.

## ANEXOS

Tabela 1.

ESPÉCIE	Periquito
Sinfonia	
COMPOSIÇÃO DA DIETA	
Milheto, Painço, Girassol, Sorgo	
Xerém de milho, arroz com casca	
Quirera de arroz, calcário, óleo vegetal,	
Amendoim quebrado, flocos, trigoilho,	
Sarilho e aroma	

NÍVEIS DE GARANTIA DA RAÇÃO		
Umidade Max	120	g/kg
PB min	100	g/kg
EE min	50	g/kg
Fibra Max	100	g/kg
M. Mineral Max	80	g/kg
Cálcio min	2000	mg/kg
Cálcio Max	30	g/kg
Fósforo min	2000	mg/kg
Vitamina A	1000	UI/kg
Vitamina D	300	UI/kg
Vitamina E	600	UI/kg
Vitamina K	200	mg/kg
Timina B1	190	mg/kg
Riboflavina B2	100	mg/kg
Piridoxina B6	200	mg/kg
Cianocobalamina B12	1000	mcg/kg
A. Pantatênico	1100	mcg/kg
Niacina	3000	mg/kg
A. Fólico	50	mg/kg
Selenito de sódio	0,08	mg/kg
S. Manganês	5000	mg/kg
S. Zinco	5000	mg/kg
S. Ferro	5000	mg/kg
S. Cobre	1100	mg/kg
Iodo	100	mg/kg
BHT	40	mg/kg

Tabela 2.

ESPÉCIE	Calopsita	
Sinfonia		
COMPOSIÇÃO DA DIETA		
Amendoim, aveia com casca, sem casca, quirera de arroz, farinha de ostra, milho, óleo vegetal,		
amendoim quirera, milho grão,		
calcário calcítico		

NÍVEIS DE GARANTIA DA RAÇÃO		
Umidade Max	130	g/kg
PB min	110	g/kg
EE min	70	g/kg
Fibra Max	100	g/kg
M. Mineral max	80	g/kg
Cálcio max	2000	mg/kg
Cálcio min	1000	mg/kg
Fósforo min	300	mg/kg
Vitamina A	2000	UI/kg
Vitamina D	1000	UI/kg
Vitamina E	600	UI/kg
Vitamina K	200	mg/kg
timina B1	190	mg/kg
Riboflavina B2	100	mg/kg
Piridoxina B6	200	mg/kg
Cianocobalamina B12	1000	mcg/kg
A. Pantatênico	1100	mg/kg
Niacina	3000	mg/kg
A. Fólico	50	mg/kg
Selenito de sódio	0,08	mg/kg
S. Manganês	5000	mg/kg
S. Zinco	5000	mg/kg
S. Ferro	5000	mg/kg
S. Cobre	1100	mg/kg
Iodo	100	mg/kg
BHT	40	mg/kg

Tabela 3.

ESPÉCIE	Canário Belga
Sinfonia	
COMPOSIÇÃO DA DIETA	
Alpiste, aveia, milho, linhaça, nabão	
colza, calcário calcítico, óleo vegetal.	
Aroma	

NÍVEIS DE GARANTIA DA RAÇÃO		
Umidade max	120	g/kg
PB min	160	g/kg
EE min	120	g/kg
Fibra max	80	g/kg
M. Mineral max	80	g/kg
Cálcio max	2000	mg/kg
Cálcio min	30	g/kg
Fósforo min	2000	mg/kg
Vitamina A	1000	UI/kg
Vitamina D	300	UI/kg
Vitamina E	600	UI/kg
Vitamina K	200	mg/kg
Vitamina B1	190	mg/kg
Riboflavina B2	100	mg/kg
Piridoxina B6	200	mg/kg
Cianocobalamina B12	1000	mcg/kg
Ácido Pantotênico	1100	mcg/kg
Niacina	2500	mg/kg
Ácido Fólico	50	mg/kg
Selenito de sódio	0,06	mg/kg
S. Manganês	5000	mg/kg
S. Zinco	5000	mg/kg
S. Ferro	5000	mg/kg
S. Cobre	1100	mg/kg
Iodo	100	mg/kg
BHT	40	mg/kg

Tabela 4.

ESPÉCIE	Curió e Bicudo
Sinfonia	
COMPOSIÇÃO DA DIETA	
Painço, milho, painço verde,	
senha, arroz com casca, xerém de	
Milho, colza, calcário calcítico,	
óleo	
vegetal, aroma de mel	

NIVEIS DE GARANTIA DA RAÇÃO		
Umidade max	120	g/kg
PB min	110	g/kg
EE min	50	g/kg
Fibra max	100	g/kg
M. Mineral max	80	g/kg
Cálcio max	2000	mg/kg
Vitamina A	1000	UI/kg
Viamina D	300	UI/kg
Vitamina E	600	UI/kg
Vitamina K	200	mg/kg
timina B1	190	mg/kg
Riboflavina B2	100	mg/kg
Piridoxina B6	200	mg/kg
Cianocobalamina B12	1000	mcg/kg
A. Pantatênico	1100	mcg/kg
Niacina	3000	mg/kg
A. Fólico	50	mg/kg
Selenito de sódio	0,08	mg/kg
S. Manganês	5000	mg/kg
S. Zinco	5000	mg/kg
S. Ferro	5000	mg/kg
S. Cobre	1100	mg/kg
Iodo	100	mg/kg
BHT	40	mg/kg

Tabela 5.

ESPÉCIE	Tico Tico e Sanhaçu
Sinfonia	
COMPOSIÇÃO DA DIETA	
Bolacha, xerém de milho, sorgo, óleo de soja, aroma, BHT	

NÍVEIS DE GARANTIA DA RAÇÃO		
Umidade Max	120	g/kg
PB min	130	g/kg
EE min	120	g/kg
Fibra Max	120	g/kg
M. Mineral Max	170	g/kg
Cálcio Max	30	mg/kg
Cálcio min	2500	mg/kg
Vitamina A	1200	UI/kg
Vitamina D	300	UI/kg
Vitamina E	600	UI/kg
Vitamina K	200	mg/kg
Vitamina B1	190	mg/kg
Riboflavina B2	100	mg/kg
Piridoxina B6	200	mg/kg
Cianocobalamina B12	1000	mcg/kg
A. Pantatênico	1100	mcg/kg
Niacina	3000	mg/kg
A. Fólico	50	mg/kg
Selenito de sódio	0,08	mg/kg
S. Manganês	5000	mg/kg
S. Zinco	5000	mg/kg
S. Ferro	5000	mg/kg
S. Cobre	1100	mg/kg
Iodo	100	mg/kg
BHT	40	mg/kg

Tabela 6.

ESPÉCIE	Galo de campina
Galo Gold	
COMPOSIÇÃO DA DIETA	
Alpiste, painço, milho, painço verde	
senha, arroz com casca, xerém, arroz	
colza, calcário calcítico, óleo vegetal	
Linhaça	

NÍVEIS DE GARANTIA DA RAÇÃO		
Umidade max	120	g/kg
PB min	100	g/kg
EE min	50	g/kg
Fibra Max	100	g/kg
M. Mineral max	70	g/kg
Cálcio max	30	g/kg
Cálcio min	2000	mg/kg
Fósforo min	2000	mg/kg
Vitamina A	1000	UI/kg
Vitamina D	300	UI/kg
Vitamina E	600	UI/kg
Vitamina K	200	mg/kg
Vitamina B1	190	mg/kg
Riboflavina B2	100	mg/kg
Piridoxina B6	200	mg/kg
Cianocobalamina B12	1000	mcg/kg
A. Pantatênico	1100	mcg/kg
Niacina	3000	mg/kg
A. Fólico	50	mg/kg
Selenito de sódio	0,06	mg/kg
S. Manganês	5000	mg/kg
S. Zinco	5000	mg/kg
S. Ferro	5000	mg/kg
S. Cobre	1100	mg/kg
Iodo	100	mg/kg
BHT	40	mg/kg

Tabela 7.

ESPÉCIE	Galo de raça
<b>CEDAN RAÇÕES</b>	
COMPOSIÇÃO DA DIETA	
Milho, xerem, sorgo, aveia com casca	
aveia sem casca, arroz com casca, quirera	
de arroz, girassol, amendoim, pellet, soja	
calcário, triguilho, óleo de soja, premix vitamínico, BHT	

NÍVEIS DE GARANTIA DA RAÇÃO		
Umidade max	120	g/kg
PB min	180	g/kg
EE min	100	g/kg
Fibra max	100	g/kg
M. Mineral max	80	g/kg
Cálcio min	2000	mg/kg
Cálcio máx	30	g/kg
Fósforo min	2000	mg/kg
Omega 3,6, 9 min	250	mg/kg
Vitamina A	5000	UI/kg
Vitamina D	5000	UI/kg
Vitamina K	600	UI/kg
Vitamina E	200	mg/kg
Vitamina B1	190	mg/kg
Vitamina B2	100	mg/kg
Vitamina B6	200	mg/kg
Vitamina B12	1000	mcg/kg
Acido Pantatênico	1100	mg/kg
Niacina	3000	mg/kg
Acido fólico	50	mg/kg
Selenito de sódio	0,08	mg/kg
Sulfato de Manganês	5000	mg/kg
Sulfato de Zinco	5000	mg/kg
Sulfato de Ferro	5000	mg/kg
Sulfato de cobre	1100	mg/kg
Iodo	100	mg/kg
BHT	40	mg/kg
Lisina	100	mg/kg
Metionina	100	mg/kg

Tabela 8.

ESPÉCIE	Cavalo Premium
<b>CEDAN HORSE</b>	
<b>COMPOSIÇÃO DA DIETA</b>	
Farelo de trigo, milho moído integral, melaço	
Farelo de milho, quirera de arroz, antifúngico	
antioxidante, Lisina, Metionina, Vitaminas	
A,D3,K3,B1,B2,B6, Niacina,Pantetonato de cálcio	
Selenito de sódio, Biotina	

NÍVEIS DE GARANTIA DA RAÇÃO		
Umidade max	120	g/kg
PB min	150	g/kg
EE min	60	g/kg
Matéria fibrosa	90	g/kg
FDA	150	g/kg
Matéria mineral	100	mg/kg
Cálcio max	30	mg/kg
Cálcio min	5000	mg/kg
Fósforo min	5000	mg/kg
Lisina min	5000	mg/kg
Metionina min	2100	mg/kg
Energia digestível	3100	kcal/kg

Tabela 9.

ESPÉCIE	Cavalo Passeio
<b>CEDANRAÇÕES</b>	
<b>COMPOSIÇÃO DA DIETA</b>	
Farelo de trigo, milho moído integral, melaço	
aveia, farelo de milho, farelo de soja, quirera	
de arroz, antifúngico, antioxidante, Metionina,	
Premix vitamínico	

NÍVEIS DE GARANTIA DA RAÇÃO		
Umidade max	120	g/kg

PB min	120	g/kg
EE min	60	g/kg
Matéria fibrosa	90	g/kg
FDA	150	g/kg
Matéria mineral	100	mg/kg
Cálcio max	30	mg/kg
Cálcio min	5000	mg/kg
Fósforo min	5000	mg/kg
Lisina min	5000	mg/kg
Metionina min	2100	mg/kg
Energia digestível	3100	kcal/kg

Tabela 10.

ESPÉCIE	Potro
---------	-------

<b>CEDANRAÇÕES</b>	
<b>COMPOSIÇÃO DA DIETA</b>	
Farelo de trigo, milho moído integral,	
melaço, farelo de milho, farelo de soja	
quirera de arroz, antifúngico, lisina	
metionina, premix vitamínico	

<b>NÍVEIS DE GARANTIA DA RAÇÃO</b>		
Umidade max	120	g/kg
PB min	180	g/kg
EE min	30	g/kg
Matéria fibrosa	120	g/kg
FDA	100	g/kg
Matéria mineral	180	mg/kg
Cálcio max	30	mg/kg
Cálcio min	5000	mg/kg
Fósforo min	5000	mg/kg
Lisina min	8300	mg/kg
Metionina min	2800	mg/kg
Energia digestível	2180	kcal/kg

Tabela 11.

ESPÉCIE	Papagaio
<b>CEDANRAÇÕES</b>	
<b>COMPOSIÇÃO DA DIETA</b>	
Milho, sorgo, amendoim quebrado, pellet	
quirera de arroz, soja, óleo vegetal, girassol	
Vitaminas; A,D3,K3,B1,B2,B6,B12, A. Pantatênico	
Ácido fólico, Selenito de sódio, sulfato de manganês	
S. zinco, S.Ferro, S. cobre, iodato de cálcio, BHT	

NÍVEIS DE GARANTIA DA RAÇÃO		
Umidade max	120	g/kg
PB min	130	g/kg
EE min	70	g/kg
Fibra Max	125	g/kg
M. Mineral max	80	g/kg
Cálcio max	20	g/kg
Cálcio min	2000	mg/kg
Fósforo min	2000	mg/kg
Viamina A	1000	UI/kg
Viamina D	300	UI/kg
Vitamina E	600	UI/kg
Vitamina K	200	mg/kg
timina B1	190	mg/kg
Riboflavina B2	100	mg/kg
Piridoxina B6	200	mg/kg
Cianocobalamina B12	1000	mg/kg
A. Pantatênico	1100	mcg/kg
Niacina	3000	mg/kg
A. Fólico	50	mg/kg
Selenito de sódio	0,08	mg/kg
S. Manganês	5000	mg/kg
S. Zinco	5000	mg/kg
S. Ferro	5000	mg/kg
S. Cobre	1100	mg/kg
Iodo	100	mg/kg
BHT	40	mg/kg

Tabela 12

ESPÉCIE	Galo e galinha caipira
<b>DA ROÇA</b>	
<b>COMPOSIÇÃO DA DIETA</b>	
Milho, farinha de carne e ossos, farelo de soja, farelo de trigo,	
calcário calcítico,	
glúten 21, caulim, gordura animal, iodato de cálcio, S. Cobre, S. manganês, S. Zinco,	
Metionina, Vitaminas; A,D3,K3,B1,B2,B6,	
B12, Niacina, Ácidos; Pantatênico e fólico	
Cloreto de colina, Selenito de sódio,	
maduralíssima, biotina, celestina BHT.	
biotina, celestina BHT.	

NÍVEIS DE GARANTIA DA RAÇÃO		
Umidade max	125	g/kg
PB min	140	g/kg
EE min	25	g/kg
Fibra Max	100	g/kg
M. Mineral max	120	g/kg
Cálcio max	25	g/kg
Cálcio min	5000	mg/kg
Fósforo min	200	mg/kg
Iodo	0,76	mg/kg
Ferro	40	mg/kg
Cobre	10	mg/kg
Manganês	80	mg/kg
Zinco	55	mg/kg
Metionina	1200	mg/kg
Vitamina A	6000	UI/kg
Vitamina E	14,6	UI/kg
Vitamina D	800	UI/kg
Vitamina K	2,2	UI/kg
Vitamina B1	1,62	mg/kg
Vitamina B2	7,2	mg/kg
Vitamina B6	2,52	mg/kg
Vitamina B12	12,6	mg/kg
Niacina	34,31	mg/kg
Acido Pantatênico	13,71	mg/kg

Acido Fólico	0,92	mg/kg
Colina	200	mg/kg
Selênio	0,3	mg/kg
Maduralíssima	0,05	mg/kg
Biotina	0,05	mg/kg
Celestina	50	mg/kg
BHT	40	mg/kg
Lisina	200	mg/kg

Tabela 13.

ESPÉCIE	Roedores	
<b>CEDANRAÇÕES</b>		
<b>COMPOSIÇÃO DA DIETA</b>		
milho, sorgo, amendoim quebrado, pellet		
quirera de arroz, soja grão, óleo vegetal,		
girassol, vitaminas; D3, E, K3, B1,B12		
Acido		
Pantatênico, A. fólico, Selenito de sódio		
S. Manganês, S. zinco, S. Ferro, S. Cobre		
Iodato de cálcio e BHT		
<b>NÍVEIS DE GARANTIA DA RAÇÃO</b>		
Umidade max	120	g/kg
PB min	130	g/kg
EE min	70	g/kg
Fibra Max	125	g/kg
M. Mineral max	80	g/kg
Cálcio max	20	g/kg
Cálcio min	2000	mg/kg
Fósforo min	2000	UI/kg
Vitamina A	1000	UI/kg
Viamina D	300	UI/kg
Vitamina E	600	UI/kg
Vitamina K	200	mg/kg
timina B1	190	mg/kg
Riboflavina B2	100	mg/kg
Piridoxina B6	200	mg/kg
Cianocobalamina B12	1000	mcbg/kg
Acido Pantatênico	1100	mcbg/kg
Niacina	3000	mg/kg

Acido Fólico	50	mg/kg
Selenito de sódio	0,08	mg/kg
S. Manganês	5000	mg/kg
S. Zinco	5000	mg/kg
S. Ferro	5000	mg/kg
S. Cobre	1100	mg/kg
Iodo	100	mg/kg
BHT	40	mg/kg