



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO
CURSO DE BACHARELADO EM ZOOTECNIA

RELATÓRIO DE ESTÁGIO SUPERVISIONADO OBRIGATÓRIO

Thaís Fernanda do Nascimento

Recife – PE
2022

UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO



CURSO DE GRADUAÇÃO EM ZOOTECNIA

THAÍS FERNANDA DO NASCIMENTO

RELATÓRIO DE ESTÁGIO SUPERVISIONADO OBRIGATÓRIO

Relatório apresentado à Coordenação do curso de Bacharelado em Zootecnia, da Universidade Federal Rural de Pernambuco, como parte dos requisitos da disciplina Estágio Supervisionado Obrigatório (ESO).

Recife

2022

FOLHA DE APROVAÇÃO

A comissão de avaliação do ESO aprova o Relatório de Estágio Supervisionado Obrigatório da discente **Thaís Fernanda do Nascimento** por atender as exigências do ESO.

Recife, 27 de outubro de 2022

Comissão de avaliação

Dra. Lilian Francisco Arantes de Souza
(DZ/UFRPE - Professora)
(ORIENTADORA)

Prof. Dr. Júlio Cezar dos Santos Nascimento
(DZ/UFRPE - Professor)

Me. Salmo Olegário Lima da Silva
(DZ/UFRPE - Professor)

DADOS DO ESTÁGIO

NOME: Thaís Fernanda do Nascimento

MATRÍCULA:

CURSO: Zootecnia

NOME DA EMPRESA OU ESTABELECIMENTO:

LOCAL DE REALIZAÇÃO:

PERÍODO:

CARGA HORÁRIA:

ORIENTADOR:

SUPERVISOR:

Carga Horária Total: 330 horas

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Acompanhamento financeiro de vendas.....	28
Tabela 2. Venda de produtos de acordo com a linha.....	28

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1. Foto Frontal da propriedade.....	11
Figura 2. Embalagens dos produtos produzidos pela empresa.....	12
Figura 3. Embalagem da linha para camarões, NutriCam.....	13
Figura 4. Balança para caminhões.....	14
Figura 5. Avena distribuída em cima de paletes.....	15
Figura 6. Identificação de carga recebida.....	16
Figura 7. Coleta de amostras com calador simples.....	17
Figura 8. Amostras etiquetadas prontas para envio.....	18
Figura 9. Figura esquematizada do extrator soxhlet.....	20
Figura 10. Peneira vibratória da peletizadora	21
Figura 11. Matriz visivelmente desgastada com entupimento por partículas.....	22
Figura 12. Tabela de acompanhamento da qualidade do pelete.....	23
Figura 13. Termômetro Digital Portátil	24
Figura 14. Durômetro digital portátil	24
Figura 15. Peletizadora Chavante.....	25
Figura 16. Ensacadeira	26
Figura 17: Seladora dos sacos de rações	27
Figura 18. Seladora Matisa do tipo máquina de costura (18A) e seladora automática Cetro (18B).....	28

SUMÁRIO

1. APRESENTAÇÃO	9
2. DESENVOLVIMENTO	11
2.1 Local	11
2.2 Produtos da Empresa	12
2.3 Atividades desenvolvidas durante o estágio	13
2.4 Setor produtivo e maquinização	24
2.5 Recebimento de matéria prima e estocagem	13
2.6 Coleta de amostras e realização de análises	16
2.7 Peletização e qualidade do pelete.	20
2.8 Controle de vendas	24
2.9 BPF e POPs	29
3. CONSIDERAÇÕES FINAIS	31
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	31

1. APRESENTAÇÃO

O setor produtivo de alimentos tem a sua maior parte destinada para a fabricação de rações. Durante o ano de 2020, a produção mundial de ração teve um crescimento de 2,30%. A produção brasileira foi de 80.09 milhões de toneladas de rações, se consolidando como maior produtor do setor da América Latina e terceiro maior do mundo, atrás apenas da China, com produção de 261 milhões de toneladas, e Estados Unidos, com 231.5 milhões de toneladas de ração (Alltech, 2022). A nutrição animal vem crescendo gradativamente, ano após ano, com liderança na produção de ração para aves e suínos, correspondendo a 80% do que é produzido. Por outro lado, o setor pet, apesar de concentrar uma fração pequena da produção alimentar, também apresentou crescimento na área. Em 2017, em comparação ao ano anterior, a produção de alimentos para pets cresceu 9,9% (Abinpet, 2018), o que vem a ser justificado por o Brasil possuir a segunda maior população do mundo de cães, gatos, aves canoras e ornamentais (IBGE, 2013). Segundo o Sindirações, 2017, também houve aumento na procura por rações para peixes e camarões, evidenciando o aumento comercial do setor.

Ao fabricar uma ração, é necessário alcançar o equilíbrio entre os custos de produção e obtenção de um produto final de qualidade. O processamento dos alimentos, que pode ser físico ou químico, consiste em modificar as suas estruturas para obter o maior potencial nutricional de um alimento consumido pelos animais. Dentre os métodos de fabricação de ração podemos citar a ração farelada, extrusada e peletizada, onde o processo de peletização (mais utilizado na fábrica) consiste em tornar o alimento mais denso, gerando um maior consumo, conseqüentemente, maior ganho de peso, alta palatabilidade, redução da seleção alimentar e melhor aproveitamento de energia (Lara et al, 2008).

Segundo o MAPA (Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento), de acordo com a Instrução Normativa N° 4, de 23 de fevereiro de 2007, o estabelecimento que produz alimentos destinados a animais deve possuir um manual de Boas Práticas de Fabricação (BPF), que contenham os Procedimentos Operacionais Padrões (POP). O Estágio Supervisionado Obrigatório (ESO), é uma disciplina obrigatória e necessária para a conclusão do curso e formação profissional. Realizado durante o último período do curso, o estágio obrigatório permite aos alunos a seleção de uma

área de interesse, permitindo o aprimoramento do conhecimento teórico e prático obtidos no decorrer do curso.

O Estágio Supervisionado Obrigatório foi realizado na empresa Nutri Nordeste Nutrição Animal, durante o período de 04/07/2022 a 06/10/2022, totalizando carga horária de 330 horas. O plano de atividades realizada abordou os seguintes aspectos:

- Acompanhamento de:
 - Processos de fabricação e formulação de rações;
 - Recebimento e coleta das matérias primas para realização de análises periódicas;
- Avaliação da estrutura administrativa da fábrica e plano de vendas.

2. DESENVOLVIMENTO

2.1 Local

A Nutri Nordeste Nutrição Animal está localizada na Rodovia BR 408, KM 81,2, no município de Paudalho - PE, situado na Zona da Mata do estado (Figura 1). Com clima tropical, de acordo com a classificação climática de Koppën, sua altitude é de 69 metros acima do nível do mar, com latitude de 07°53'48" sul e a uma longitude 35°10'47" oeste.



Figura 1. Foto Frontal da propriedade. Fonte: <http://www.nutrinordeste.ind.br>

A empresa possui atualmente 1 unidade fabril, produzindo Rações Balanceadas, Concentrados, Núcleos, Suplemento e Sal Mineral. Iniciando suas atividades em 26 de outubro de 2015, a fábrica inicialmente produzia rações fareladas e peletizadas para equinos, bovinos, aves e suínos. Posteriormente, em 2021, a Nutri Nordeste iniciou com sua linha para aquicultura “Nutricam”, voltada para camarões nas fases inicial, crescimento e engorda, em cultivos de baixa e alta intensidade. Formada por sociedade entre 4 profissionais do ramo do agronegócio, a Nutri Nordeste tem, atualmente, os seus produtos expandidos para todos os estados do Nordeste através dos seus colaboradores e representantes.

2.2 Produtos da Empresa

Inicialmente, a empresa teve o seu processo de fabricação voltado à produção de rações fareladas e peletizadas para suínos, bovinos, equinos e aves. Em maio de 2016, iniciou a fabricação completa de rações multi-partículas melaçadas para equinos. No ano de 2018, a fábrica começou a produção da linha Sal mineral para equinos, bovinos e ovinos. No ano de 2019, lançou a sua linha de Núcleos para o mesmo segmento, com a inclusão da categoria para avicultura.

Durante a pandemia, em 2020, surgiu a linha de suplementos NutriEquus Mel (suplemento mineral para equinos) e NutriMel para ruminantes, utilizando como veículo o melaço de cana de açúcar.



Figura 2. Embalagens dos produtos produzidos pela empresa fonte:

<http://www.nutrinordeste.ind.br>

No ano de 2021, a empresa iniciou a fabricação de rações voltadas à produção de camarões (Figura 3), com a linha atendendo as fases iniciais, crescimento e engorda. Com mais de 70 produtos, a empresa visa ampliar o mercado com a introdução do método de extrusão, com foco no ramo pet e piscicultura.



Figura 3. Embalagem da linha para camarões, NutriCam. Fonte: <http://www.nutrinordeste.ind.br>

2.3 Atividades desenvolvidas durante o estágio

As atividades desenvolvidas no estágio foram realizadas na área de produção da fábrica, formulação e setor administrativo. Por se tratar de uma propriedade pequena, o supervisor do estágio priorizou a atuação em todos os setores e estruturas da fábrica, o que tornou o aprendizado mais dinâmico e permitiu maior exploração do que decorre a produzir uma ração.

2.4 Recebimento de matéria prima e estocagem

Inicialmente, toda carga é identificada na portaria para averiguação. Após a conclusão da etapa de identificação, o caminhão é direcionado para a balança (Figura 4). A balança para pesagem de caminhões é importante para manter o controle de peso e limite de carga.



Figura 4. Balança para caminhões. Fonte: Arquivo pessoal.

Após a pesagem dos caminhões, a matéria prima é recebida e alojada em segmentos de acordo com a sua propriedade. As divisões ocorrem para macro e micro ingredientes, e para aqueles de origem animal (farinha de penas, farinha de sangue, farinha de carne e ossos, entre outros).

O estoque de matéria prima é um fator importante para a produção, uma vez que ausência de produtos compromete a produção e afetam a demanda. Motta, 1974, diz que:

“A falta de estoque resulta em uma não realização de uma venda, pode-se dizer que o custo de não ter estoque é igual ao lucro não realizado”.

Ou seja, a disposição de produtos no estoque tem total ligação com a eficiência de produção e o repasse de mercadorias.

As matérias-primas recebidas pela fábrica são estocadas em locais cobertos, evitando maiores influências pela variação climática, com controle biológico e em cima de paletes (Figura 5), evitando o contato com o chão.



Figura 5. Avena distribuída em cima de paletes
Fonte: Arquivo pessoal.

Após a estocagem, cada produto recebe uma identificação interna contendo data do recebimento, tipo de produto, quantidade, fornecedor e lote interno (Figura 6). Com o controle de recebimento realizado, é possível dar prosseguimento a coleta das amostras e encaminhamento para a realização das análises.

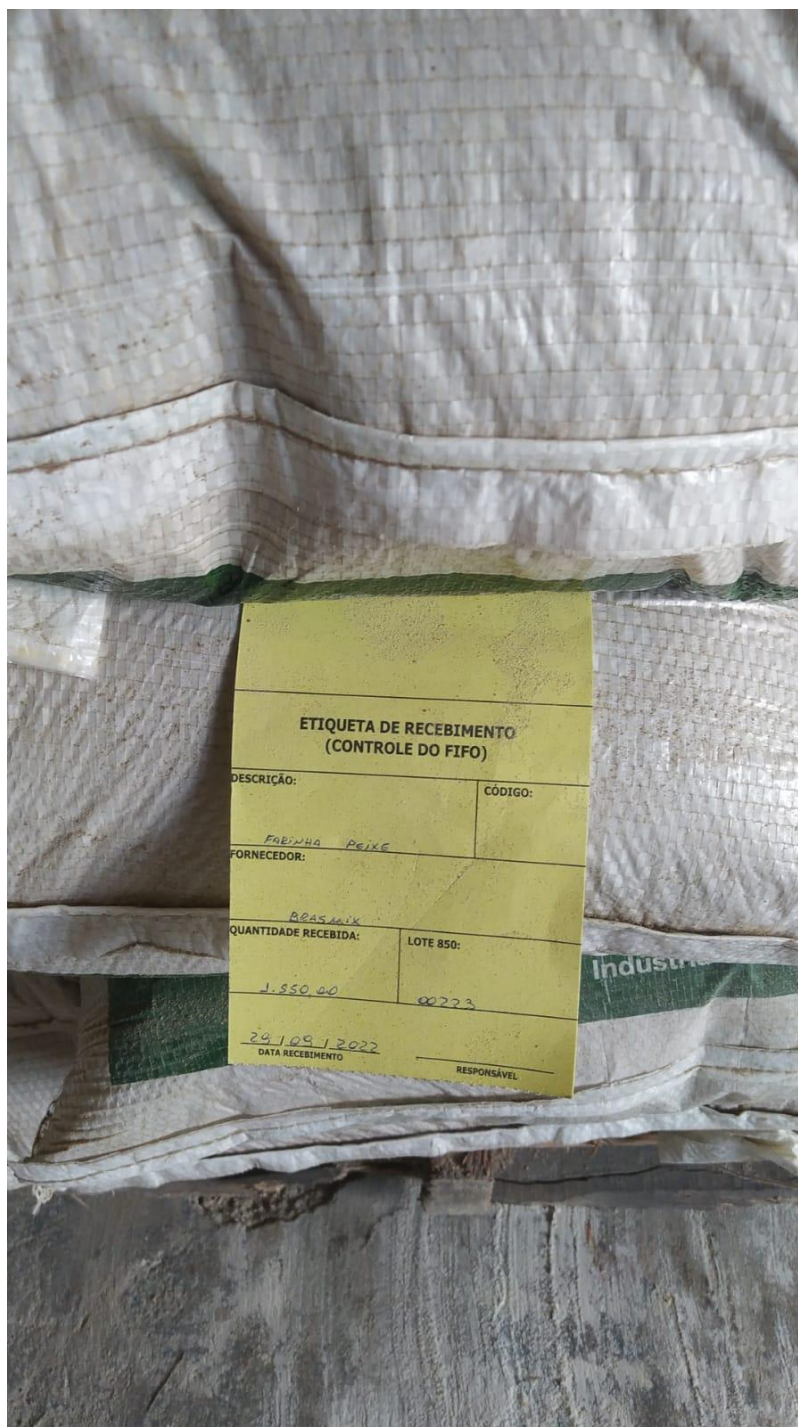


Figura 6. Identificação de carga recebida Fonte: Arquivo pessoal.

2.5 Coleta de amostras e realização de análises

O processo de amostragem varia de acordo com o produto. Para a realização do procedimento com milho, utilizou-se um calador simples, introduzindo-o de baixo para cima em movimentos de “vai e vem”, permitindo uma maior facilidade de

deslizamento da matéria (figura 7). Nesse caso, a retirada das amostras deve ocorrer ao acaso, permitindo uma maior representatividade dos lotes. Segundo o Art. 5º da seção IV das Instruções Reguladoras Para Inspeção de Alimentos e Bromatologia (Logístico, B.E., 2020), a conceituação de amostras é:

“...uma ou mais embalagens individuais e íntegras, do alimento, coletadas do lote a ser inspecionado, de forma aleatória. O número total de embalagens constitui o tamanho da amostra”.

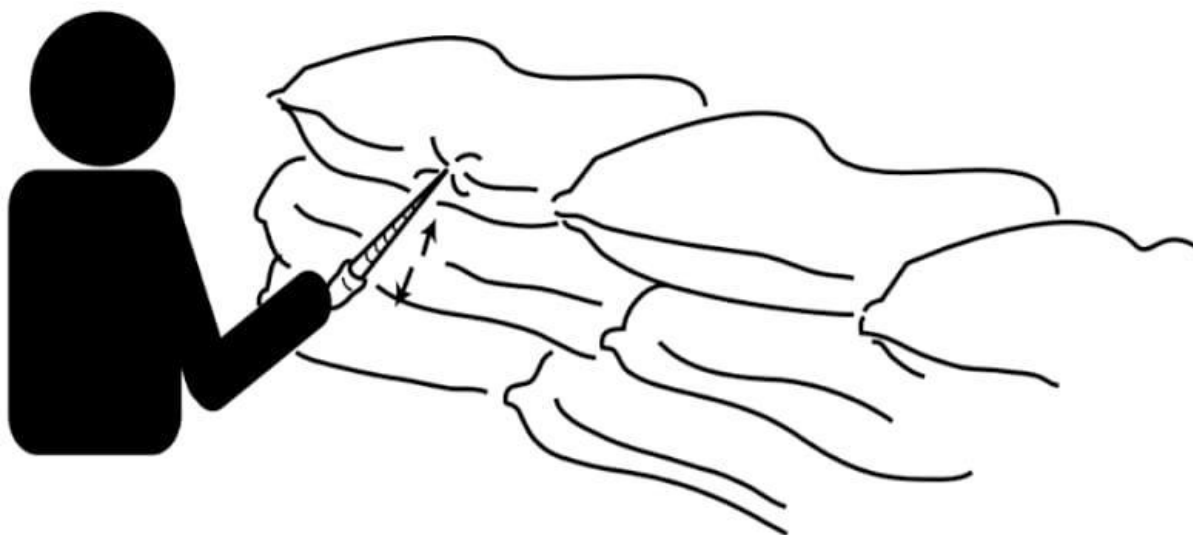


Figura 7. Coleta de amostra com calador simples Fonte: Boletim Técnico CONAB

Para os produtos ensacados, é necessário que se retire pelo menos 10%, considerando o total de sacos. A coleta deve ocorrer entre ambos os lados da pilha, contendo 30g de amostra por cada saco. Após a realização dos procedimentos, cada amostra recebia uma etiqueta indicando o produto, data, fornecedor e o lote interno (Figura 8) e, por fim, eram enviados para análise no laboratório Quimtia, localizado em Colombo, no estado do Paraná.



Figura 8. Amostras etiquetadas prontas para envio. Fonte: Arquivo Pessoal.

As análises realizadas no laboratório indicam os valores de matéria seca (MS), matéria mineral (MM), Proteína Bruta (PB), Extrato Etéreo (EE), Acidez, Peroxidase, Fibra em Detergente Neutro (FDN) e Fibra em Detergente Ácido (FDA).

A matéria seca é onde encontramos os principais componentes para formular a dieta alimentar, enquanto a matéria mineral estipula os componentes minerais. A matéria seca é definida através da sobra da amostra após a retirada da umidade na estufa. A matéria mineral tem sua definição de acordo com o teor de cinzas após a amostra passar pela mufla.

Os métodos de Van Soest (1963) e Van Soest e Wine (1968) para as análises de Fibra em Detergente Neutro (FDN) e Fibra em Detergente Ácido (FDA), aparecem como técnicas para quantificar os componentes encontrados na parede celular (Silva e Queiroz, 2002).

A análise de proteína bruta ocorre por meio da determinação do nitrogênio, sendo o método de Kjeldahl o mais utilizado. A determinação ocorre por meio de três etapas: digestão, destilação e titulação.

O extrato etéreo (EE) ou gordura bruta do alimento, é determinado através dos métodos Soxhlet e Goldfinch (Gomes e Siomeone, 2012). A metodologia é dividida em três pontos: Extração da gordura da amostra do alimento com solvente; retirada do solvente através da evaporação; e quantificação do extrato por pesagem. O solvente utilizado é determinado de acordo com a composição alimentar, sendo esse mais eficiente em amostras secas, devido a maior facilidade de penetração (Cecchi, 2003). Os solventes mais utilizados são o éter de petróleo e o éter etílico. A análise de EE ocorreu por extração com éter etílico (solvente orgânico) através de extrator do tipo Soxhlet (Figura 9).

A determinação de acidez dos alimentos é um parâmetro importante, uma vez que o pH tem total influência na reprodução e atividade microbiana dos alimentos. A acidez pode ser determinada através da titulometria e pela acidez total, feita em alimentos coloridos.

A análise do índice de peróxidos serve para mensurar os compostos primários da oxidação. Antes da realização dessa metodologia, é necessário a extração da gordura, seguida da preparação para a titulação. Essa análise pode ocorrer de duas formas, conhecidas como metodologia à frio e à quente.

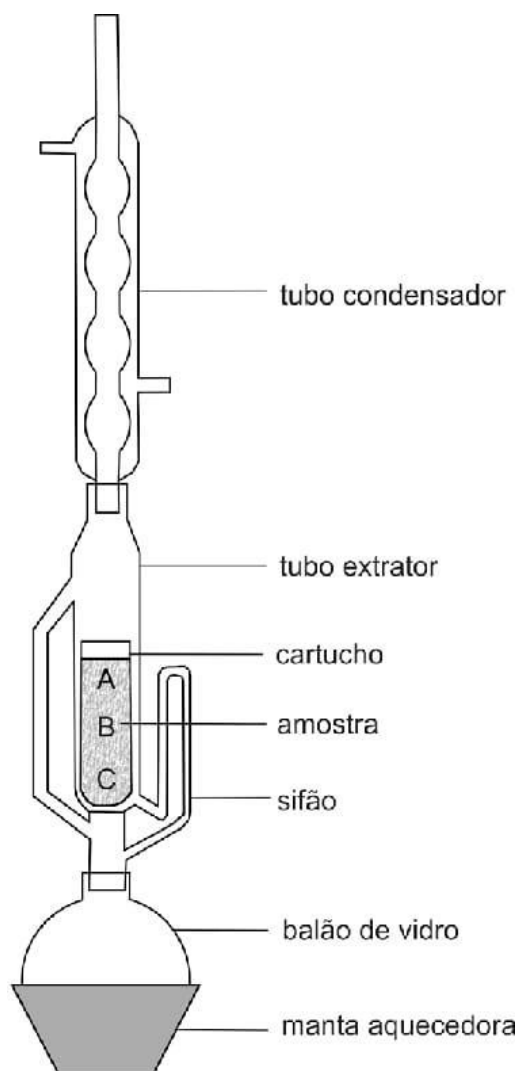


Figura 9. Figura esquematizada do extrator soxhlet. Fonte: Google

A realização de análises das matérias-primas obtidas são importantes para garantir a qualidade e segurança desses alimentos, além do fornecimento das informações acerca da composição, valores nutricionais, propriedades físico-químicas e outras características que possam interferir de maneira positiva ou negativa na formulação das rações. Os resultados das análises, ao serem recebidos, são avaliados e arquivados.

2.6 Peletização e qualidade do pelete.

Dentre os métodos de processamento da ração, a peletização aparece como o principal sistema adotado pela Nutri Nordeste, seja para a fabricação de ração para

coelhos e equinos ou para o maior investimento atual da companhia: a ração para camarões

O processamento dos alimentos pode envolver metodologias físicas ou químicas, mas ambas visam os mesmos processos: alterar o tamanho das partículas, alteração da umidade, maior palatabilidade, alteração do conteúdo dos nutrientes e da digestibilidade dos mesmos, etc.

O processo de peletização aparece como forma de melhorar o desempenho dos animais. Com essa metodologia, é possível se obter uma maior digestibilidade dos carboidratos e proteínas, além da redução da contaminação microbiana (Gadzirayi et al, 2006). Os benefícios relacionados à digestibilidade são atribuídos ao funcionamento mecânico, umidade e temperatura adotados durante o processo de peletização. Quanto aos carboidratos, a digestibilidade aumenta devido ao desagregamento dos grânulos de amilose e amilopectinas durante o processamento, o que beneficia a ação enzimática. Já para as proteínas, sua digestão é facilitada devido a modificação das estruturas terciárias (Moran Jr., 1987).

A peletização tem como uma de suas definições a aglomeração de partículas moídas de determinado ingrediente ou mistura de ingredientes, através de processos mecânicos em conjunto com umidade, pressão e calor. Os equipamentos que estão ligados a realização da peletização são; o moinho, anel peletizador, correia de transporte, peneira vibratória (Figura 10) e condicionador.

Muitos fatores podem influenciar na qualidade do pelete, desde os ingredientes utilizados até o desgaste da matriz (Figura 11).



Figura 10. Peneira vibratória da peletizadora. Fonte: Arquivo pessoal.

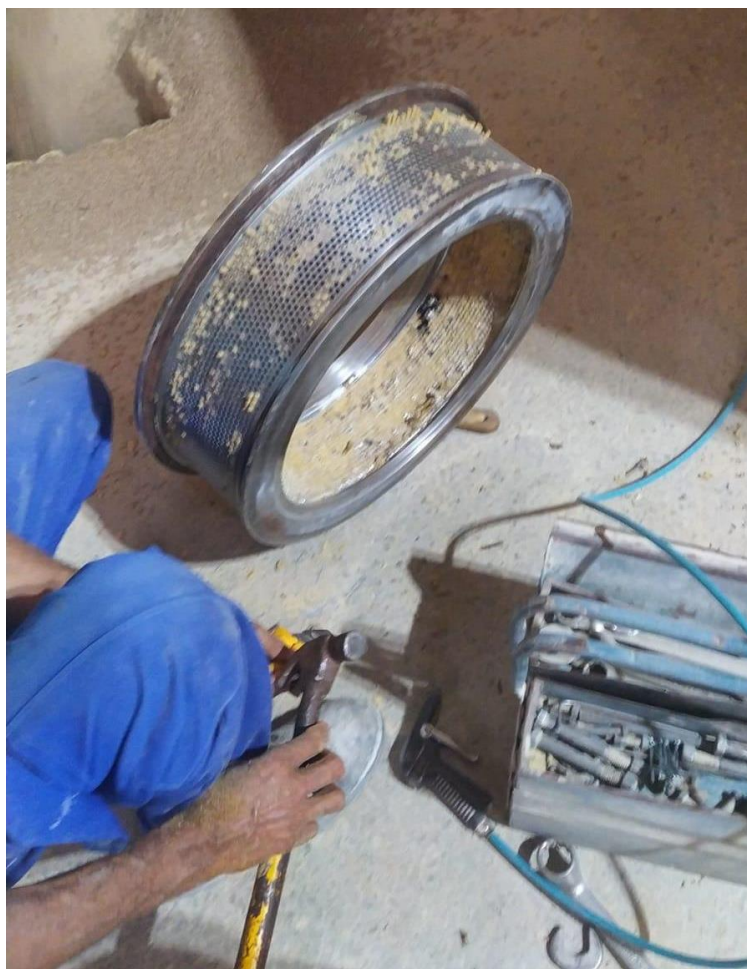


Figura 11. Matriz visivelmente desgastada com entupimento por partículas. Fonte: Arquivo pessoal.

O processo de peletização inicia com a entrada da mistura no alimentador, através do transportador de rosca helicoidal. Dentro do condicionador, a mistura entra em contato com o vapor, que pode variar de 70 a 90° C, possuindo 18% de umidade, o que facilita a compactação. Após sair do condicionador, a ração entra na matriz e é compactada pelos rolos compressores. Então, a ração é cortada de acordo com o tamanho dos furos contidos nos rolos e, por fim, é levada para o resfriador.

A umidade e temperatura interferem diretamente na durabilidade do pelete. A umidade máxima dos peletes não deve ultrapassar 14%, porém, para a ração de camarão (NutriCAM), era desejável que essa umidade estivesse em torno de 9-10%.

A temperatura da peletizadora varia de acordo com a formulação da ração e a liberação do vapor, entretanto, a produção da fábrica trabalhava com a temperatura em torno de 80°C. Como o controle da temperatura da peletizadora ocorria de maneira

manual, por vezes tornava-se difícil manter a temperatura em nível desejado, o que vinha a comprometer a durabilidade do pelete.

Para acompanhar a produção e contornar a problemática, durante o estágio foi implementado um sistema de acompanhamento da produção das rações peletizadas. A metodologia era básica, mas efetiva, consistindo no preenchimento de uma tabela (Figura 12), à medida que as rações peletizadas eram produzidas. A tabela continha informações como data, hora da verificação, produto/ração produzido, temperatura ambiente, temperatura da ração, diferença entre as temperaturas, dureza e média das durezas.

Inicialmente, retirava-se com termômetro digital (Figura 13) a temperatura ambiente, seguido da temperatura do pelete, que era recolhido em um béquer enquanto saía da peneira vibratória. Após anotar as temperaturas, recolhia-se partículas do pelete e aguardávamos o seu esfriamento. Após o esfriamento, era realizado o procedimento de averiguação da durabilidade do pelete, através do equipamento de durômetro manual (Figura 14). Caso a diferença entre as temperaturas estivessem entre 6° C ou mais e a durabilidade menor que 10 (no caso da ração para camarões) e menor que 12 para as demais, compreendia-se que houve interferência na durabilidade pela variação de temperatura.

ACOMPANHAMENTO DIÁRIO DA QUALIDADE DE PELETES										
DATA	HORA	RAÇÃO	LOTE	TEMP. AMB.	TEMP. RAÇÃO	DIFERENÇA	D1	D2	D3	DM
15.08.20	9:50	Campana 15 - Pastina	0753	24,8°C	32,6°C	7,8	12	11,5		
15.08.20	12:00	Campana 15 - Pastina	0753	26,8°C	30,5°C	3,7	12	13,5		
15.08.20	13:30	Pelete Sport Vaquijada	0753	26,5°C	31,0°C	4,5	13,5	10		
15.08.20	09:15	Pelete Para P	0772	26,5°C	32,0°C	5,2	14,0	13,5		
15.08.20	10:30	Pelete Sport Vaquijada	0774	27,2°C	32,5°C	5,3	13,5	14,5		
15.08.20	11:40	Pelete Sport Vaquijada	0774	28,5°C	31,5°C	3,0	14,0	15,5		
15.08.20	12:15	Pelete Equinas 12 MA	0777	28,5°C	32,5°C	4,0	15,0	14,0		
14.08.20	10:20	Nutricam 30 PNN		25,9°C	31,1°C	5,2				
14.08.20	11:10	Nutricam 30 PNN		27,0°C	28,6°C	1,6	9,5	10	9,5	9,6
13.08.20	13:10	Nutricam 30 PNN		27,8°C	29,9°C	2,1	9	9	9,5	9,16
01.08.20	15:48	Nutricam 30 PNN		27,4°C	34,8°C	7,4				
08.04.20	15:09	Nutricam 30 PNN		27°C	31,3°C	4,3				

Figura 12. Tabela de acompanhamento da qualidade do pelete. Fonte: Arquivo Pessoal



Figura 13: Termômetro Digital Portátil. Fonte: Arquivo pessoal.



Figura 14. Durômetro digital portátil. Fonte: Google imagens

2.7 Setor produtivo e maquinização

O setor produtivo da fábrica conta atualmente com a presença de 16 funcionários, sendo cada designado a realização de atividades específicas, como o recebimento de matéria prima, controle das peletizadoras, ensaque dos produtos, produção do premix, entre outras. Apesar da designação específica, os colaboradores podem atuar em outros setores em caso de necessidade.

Por se tratar de terreno alugado, onde anteriormente já se tratava de uma fábrica de ração, a maioria da estrutura e máquinas foram mantidas. O sistema de produção conta com máquinas, em sua maioria, da década de 80, sendo estas: duas peletizadoras de marca Chavantes (Figura 15); resfriador e triturador da Incomaq; moinho tecmolin; ensacadeira e seladoras Matisa e Cetro; misturador e pré misturador Libras.



Figura 15. Peletizadora Chavante Fonte: Arquivo pessoal.

As peletizadoras têm a sua temperatura controlada manualmente, sendo os seus pré resfriadores verticais de cascata.



Figura 16. Ensacadeira Fonte: Arquivo pessoal

As ensacadeiras (premix e rações) também possuem controle de capacidade parcialmente manual. São ajustadas de acordo com o peso especificado e, após o ensaque, os sacos são pesados para maior segurança. Após o ensaque, as embalagens em polietileno que contém 10 kg ou mais, são direcionadas para a seladora (Figura 17) e, após a selagem, levadas ao estoque.



Figura 17. Seladora dos sacos de rações. Fonte:
Arquivo pessoal

Para as rações ensacadas em sacos de rafia a selagem ocorre através da seladora tipo máquina de costura (Figura 18A, esquerda). Embalagens em polietileno de até 2 kg são seladas pela seladora automática Cetrol (Figura 18B, a direita), onde já saem com data de fabricação e validade do produto.



Figura 18. Seladora Matisa do tipo máquina de costura (18A) e seladora automática Cetro (18B).

Fonte: Arquivo pessoal.

2.8 Controle de vendas

Para garantir o eficiente funcionamento da fábrica, o setor administrativo coletava diariamente informações sobre quantidade de matéria prima, embalagens e outros produtos necessários de reposição. As “batidas” diárias eram realizadas de acordo com os pedidos para saída.

Apesar do empenho administrativo e metas bem definidas, os efeitos da pandemia durante seu segundo e terceiro ano foram de grandes consequências para a fábrica (Tabela 1), principalmente quando consideramos o tempo de mercado da companhia para sua consolidação. Apesar dos efeitos negativos da pandemia, é esperado a finalização do segundo semestres de 2022 com saldo positivo de vendas.

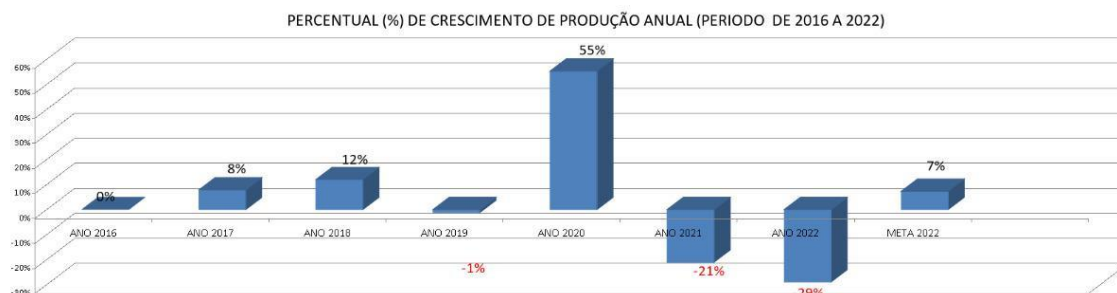


Tabela 1. Acompanhamento financeiro de vendas

Com relação aos produtos, a empresa almeja acréscimos quanto ao setor de compras voltado à carcinicultura, assim como o início de uma nova linha voltada à piscicultura. Por enquanto, a saída de produtos é liderada pela linha de equinos, seguida pela linha de rações de camarões (Tabela 2).



Tabela 2. Venda de produtos de acordo com a linha

2.9 BPF e POPs

As BPF surgem visando a produção de alimentos com segurança. Todas as etapas do sistema produtivo envolvem a aplicação das BPF, desde a origem das matérias-primas até as estruturas utilizadas para a produção. Para Lima (2007), as BPF aparecem como um conjunto de normas que definem métodos para uma manipulação adequada dos alimentos. Além de tudo, para Ramos, Cunha e Schmidt (2005), conscientizar os colaboradores sobre a adesão de boas práticas de higiene permite o ganho de confiabilidade sobre a qualidade dos produtos.

Os POPs (Procedimentos Operacionais Padrões), detalham através de documentos os procedimentos para realizar as operações relacionadas à produção, armazenamento e transporte de alimentos (MACHADO, 2012). Para os estabelecimentos que fabricam produtos destinados à alimentação de animais, os POPs são descritos através do MAPA, em instrução normativa nº 4 de 23 de fevereiro de 2007.

Na fábrica há livros contendo BPF e os POPs nos setores administrativos, de produção e individualmente com cada responsável técnico. Cada funcionário, após contratação e antes do início de suas atividades, passou por treinamento prévio de acordo com a descrição da realização de atividades dos Procedimentos Operacionais Padrões. Além da segurança alimentar, os funcionários contam com a disponibilidade de itens de EPI para segurança pessoal (óculos de proteção, protetores de auriculares, macacões e botas fechadas).

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A Fábrica de rações Nutri Nordeste, apesar do espaço limitado e máquinas rústicas, atende as demandas do mercado e do consumidor, produzindo produtos de qualidade e atendendo aos padrões requisitados. Entretanto, é importante ressaltar que o investimento em máquinas e serviços tecnológicos mais modernos geram maior eficiência quanto otimização do tempo e menor desgaste com manutenções.

Quanto aos funcionários, é de se ressaltar que seria interessante a contratação de mais colaboradores.

A oportunidade de realização de estágio na Nutri Nordeste apareceu como uma ótima experiência para obtenção de conhecimento prático quanto didático, sendo muito bem instruída pelo meu supervisor, Elias, sempre atribuindo valiosas dicas para a atuação profissional e visão comercial.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABINPET. Dados de Mercado, 2018. Disponível em < <http://abinpet.org.br/mercado>>.

ALLTECH. Pesquisa Global de Rações, 2022. Disponível em: <<https://www.alltech.com/pt-br/press-release/pesquisa-global-de-racoes-da-alltech-revela-dados-e-tendencias-globais-para-setor>>.

Cecchi HM, 2003. Fundamentos teóricos e práticos em análise de alimento

GADZIRAYI, C.T.; MUTANDWA, E.; CHIHIYA, J.; MLAMBO, R. A Comparative Economic Analysis of Mash and Pelleted Feed in Broiler Production under Deep Litter Housing System. International Journal of Poultry Science, v.7, p.629-631, 2006.

Gomes CP; Siomeone MLF, 2012. Determinação rápida de extrato etéreo utilizando extrator a alta temperatura.

GREENWOOD, M.W.; CRAMER, K.R.; CLARK, P.M. Influence of feed form on dietary lysine and energy intake and utilization of broilers from 14 to 30 days of age. International Journal of Poultry Science, v.3, p.189-194, 2004.

LARA, L.J.C.; BAIÃO, N.C.; ROCHA, J.S.R.; LANA, A.M.Q.; CANÇADO, S.V.; FONTES, D.O.; LEITE, R.S. Influência da forma física da ração e da linhagem sobre o desempenho e rendimento de cortes de frangos de corte. Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia, v.60,n.4, p.970-978, 2008.

LOGÍSTICO, Brasil Exército Comando. Instruções reguladoras para inspeção de alimento e bromatologia. 2020.

MACHADO, S.S. Gestão da qualidade. Inhumas: IFG; Santa Maria: Universidade Federal de Santa Maria, 2012. 92p.

MAPA, Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Instrução Normativa n.4, de 23 de fevereiro de 2007, Regulamento Técnico sobre as Condições Higiênico Sanitárias e de Boas Práticas de Fabricação para Estabelecimentos Fabricantes de Produtos Destinados à Alimentação Animal e o Roteiro de Inspeção, 2007.

MAPA, Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Legislação – Alimentação Animal. 2019. Disponível em: <<http://www.agricultura.gov.br/assuntos/insumosagropecuarios/insumos-pecuarios/alimentacao-animal/legislacao-alimentacao-animal>>

MAPA, Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Alimentação Animal. 2018. Disponível em: <<http://www.agricultura.gov.br/assuntos/insumos-agropecuarios/insumospecuarios/alimentacao-animal/alimentacao-animal-1>>

MOTTA, Ivan de Sã. Manual de Administração da Produção, edição 1974. Editora Fundação Getúlio Vargas, Rio de Janeiro.

SILVA, D.J.; QUEIROZ, A.C. Análise de alimentos: métodos químicos e biológicos. Viçosa: UFV, Imprensa Universitária, 2002. 239p.

VAN SOEST, P.J.; MOORE, L.A. 1966. New chemical methods for analysis of forages for the purpose of predicting nutritive value. In: PROC. IX. INTER. GRASS, São Paulo, 1966, p.783-9

VAN SOEST, P.J.; WINE. R.H. Determination of lignin and cellulose in acid detergent ber with permanganate. J. Assoc. Official Agr. Chem., v. 51, p. 780-85, 1968.