



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

ANDERSON JOSÉ BRAZ BARBOSA

RELATÓRIO DE ESTÁGIO SUPERVISIONADO OBRIGATÓRIO

SERRA TALHADA

2019



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

ANDERSON JOSÉ BRAZ BARBOSA

**ACOMPANHAMENTO DO MANEJO PRODUTIVO DE ANIMAIS NA
FAZENDA PITOMBEIRA EM SERRA TALHADA**

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

Professora orientadora: Dra. Valéria Louro
Ribeiro

Supervisor de estágio: Clodoaldo de Sá
Carvalho

SERRA TALHADA

2019

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

B238a Barbosa, Anderson José Braz

Acompanhamento do manejo produtivo de animais na Fazenda Pitombeira em Serra Talhada / Anderson José Braz Barbosa. – Serra Talhada, 2019.

32 f.: il.

Orientadora: Valéria Louro Ribeiro.

Relatório (Graduação em Bacharel em Zootecnia) – Universidade Federal Rural de Pernambuco. Unidade Acadêmica de Serra Talhada, 2019.

Inclui referência.

1. Bovinos de corte. 2. Caprinos - Criação. 3. Suínos. I. Ribeiro, Valéria Louro, orient. II. Título.

CDD 636

Relatório apresentado e aprovado em 04 de julho de 2019 pela comissão examinadora composta por:

Profa. Dra. Valéria Louro Ribeiro

Profa. Dra. Mônica Calixto Ribeiro de Holanda

Prof. Dr. Juliano Martins Santiago

SERRA TALHADA - PE

2019

AGRADECIMENTOS

A Deus, pela virtude da vida.

A Universidade Federal Rural de Pernambuco, pela oportunidade de formação.

A Professora Dra. Valéria Louro Ribeiro, pela orientação, paciência e ensinamentos no decorrer da graduação.

A todos que fazem parte da fazenda Pitombeira, em especial Sr. Cícero, Josimar, Sr. Sergio, Airson, Jó e Sr. Clodoaldo, pelo acolhimento, ensinamentos e disposição durante o estágio.

A meus pais, Francisco de Paulo Barbosa de Souza e Bernadete Braz Barbosa, pela sabedoria na minha criação, ensinamentos e pelo apoio na minha trajetória.

A minha esposa, Janaína Pereira, companheira, parceira e grande amor da minha vida.

A Sophia, minha filha, que sempre me ensina que o amor não tem limites.

Aos meus irmãos, Ana Paula Braz, Lidiane Braz, Felipe Braz e Myrele Braz, que mesmo distantes são sempre presentes em minha vida.

Aos professores Dra. Mônica Calixto Ribeiro de Holanda e Dr. Juliano Martins Santiago por aceitarem compor a banca examinadora e pelos ensinamentos no decorrer da graduação.

A todo o corpo docente do curso de Bacharelado em Zootecnia da Universidade Federal Rural de Pernambuco, Unidade Acadêmica de Serra Talhada.

Aos meus colegas de graduação, pelo companheirismo e amizade, especialmente a Michele Araújo, pelo companheirismo nas pesquisas, realização do estágio e principalmente pela amizade.

Ao corpo técnico da UFRPE – UAST, do qual faço parte, em especial aos colegas dos setores de laboratórios, pela amizade e apoio.

Aos meus amigos Lorena Lima, Flávio Lopes, William Cunha e Ricardo Soares, pelo companheirismo na vida, amizades que mesmo com a distância continuam firmes e fieis.

Por fim, a todos que contribuíram de alguma forma para a realização deste trabalho.

Muito obrigado!

RESUMO

Objetivou-se com o estágio supervisionado obrigatório (ESO) acompanhar o manejo produtivo de suínos, caprinos, ovinos e bovinos, assim como o funcionamento do frigorífico de aves da fazenda Pitombeira em Serra Talhada. O estágio teve início no setor de suínos, onde foi possível conhecer todo o sistema de criação adotado na fazenda. As instalações consistem de um galpão da antiga criação de aves que foi adaptado para tal fim. Na alimentação os animais recebem o resíduo do abate de frangos composto por vísceras, sangue, carne e ossos juntamente com farelo de gérmen de milho. Há também o aproveitamento de resíduos de frutas e hortaliças descartados da rede de supermercado Pajeú, proprietária da fazenda Pitombeira. Os animais ruminantes da fazenda Pitombeira são criados exclusivamente a pasto, separando-se basicamente os bovinos dos caprinos e ovinos. Saleiros e bebedouros encontram-se distribuídos por toda área de criação. A fazenda possui grandes áreas de pasto nativo (caatinga) além de capim Buffel, dos quais os animais se alimentam. Em períodos de seca severa, os animais são suplementados com volumoso e concentrado. Não há na fazenda estratégias de produção e conservação de volumoso para períodos de estiagem. Os bovinos são separados por categoria, considerando o sexo. Os caprinos e ovinos são criados conjuntamente e acabam cruzando de forma indiscriminada dentro da própria espécie. Durante o período do ESO foi realizada pesagem de 79 bovinos, entre vacas e novilhas. O frigorífico da fazenda é específico para aves. Essas ao chegarem são descarregadas e permanecem nas caixas entrarem na linha de abate, podendo ser utilizado aspersores para promover diminuição do estresse durante o tempo de espera. A insensibilização é realizada por eletronarcose e a sangria é feita de forma manual. A escaldagem, depenagem e limpeza dos pés são realizadas de forma automatizada. As aves evisceradas entram na área limpa do frigorífico onde, após passarem por resfriamento nos *chiller*, são destinadas para corte e embalagem. Os produtos finais são frango inteiro congelado, frango inteiro resfriado, galeto inteiro congelado, pertences de frango, coxa, sobrecoxa, coxa com sobrecoxa, peito, filé de peito, coxinha da asa, asa, fígado, coração e moela, levando o nome da marca Pitombeira. Todos os cortes são congelados. O estágio proporcionou aquisição de experiência prática acerca do dia a dia de uma fazenda produtora de suínos, caprinos, ovinos e bovinos. O frigorífico está em constantes mudanças, buscando-se eficiência no processamento e qualidade dos produtos.

Palavras-chave: abate de frango, bovino de corte, caprinovinocultura, suinocultura.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Instalações dos suínos.	14
Figura 2: Fornecimento da alimentação.....	15
Figura 3: Áreas de recepção, sensibilização e sangria.	19
Figura 4: Escaldagem, depenagem e limpeza dos pés.	20
Figura 5: Entrada dos frangos na área limpa e pré-chiller.	21
Figura 6: Boca do chiller e pendura; corte e embalagem.	22
Figura 7: Pesagem e embalagem dos cortes de frango.	23
Figura 8: Embalagem dos miúdos para enchimento do frango inteiro.....	24
Figura 9: Fontes de água e sal mineral para os caprinos,ovinos e bovinos.	25

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Lotação das baias de suínos	13
Tabela 2: Produtos e peso das porções/frango inteiro	23

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO GERAL	8
2 ATIVIDADES DESENVOLVIDAS.....	11
2.1 Setor de suínos	12
2.1.1 Instalações	12
2.1.2 Alimentação	14
2.1.3 Manejo sanitário e profilático	16
2.2 Frigorífico de aves Pitombeira.....	17
2.2.1 Processo de abate, cortes e embalagem.....	18
2.3 Criações de bovino, caprino e ovino.	24
3 DIFICULDADES ENCONTRADAS	27
4 CONSIDERAÇÕES FINAIS	28
REFERÊNCIAS.....	29

1 INTRODUÇÃO GERAL

O Brasil, por ser um País de dimensões continentais, desenvolveu a pecuária de corte em sistema extensivo, aproveitando grandes áreas de pasto. Este sistema torna a pecuária brasileira competitiva, uma vez que a principal fonte de alimento para estes animais, a pastagem, tem um baixo valor monetário se comparados a outros alimentos. Entretanto, o que se vê quando são analisados os índices zootécnicos são indicativos de baixa eficiência na produção. Para Hoffmann et al. (2014) é necessário aprimoramento dos sistemas de criação de bovinos no País, levando em consideração a sazonalidade na quantidade e qualidade das gramíneas tropicais que compõem os pastos. A suplementação, especialmente em períodos secos, torna a atividade mais eficiente e lucrativa.

Há uma tendência de aumento de produção de carne bovina no País, que se explica não somente pelas grandes áreas ocupadas com a bovinocultura de corte, mas também pela intensificação nos sistemas de produção, buscando-se melhor genética e melhorias nas pastagens e nos manejos em geral (HOFFMANN et al., 2014). Segundo o Instituto Brasileiro de Estatística e Geografia (IBGE, 2017) o rebanho de bovinos nacional era de 215,20 milhões de cabeças em 2015, havendo um aumento de 1,33% em relação ao ano anterior. Deste rebanho, 13,52% são criados no Nordeste.

Quando o assunto é produção de frango, o Brasil se posiciona como segundo maior produtor mundial, com uma produção de 13.350 mil toneladas em 2018, ficando atrás apenas dos Estados Unidos que produziu 19.361 mil toneladas no mesmo ano. Nas exportações, o País lidera, tendo exportado 3.687 mil toneladas em 2018, contra 3.244 e 1.429 mil toneladas dos Estados Unidos e União Europeia, respectivamente (EMBRAPA, 2019a). Esses números são reflexos dos incentivos políticos que a cadeia do frango vem recebendo desde a década de 70, possibilitando aumento dos investimentos em tecnologia, genética e nutrição.

Conjuntamente com a produção nas propriedades, houve investimentos nos frigoríficos, possibilitando os altos números expressos nos levantamentos estatísticos (BELUSSO, 2010). Os frigoríficos de frango têm papel importante na geração de empregos no País. Sua planta e funcionamento são regidos por normas específicas e, a depender das especificações são credenciadas para funcionamento por órgãos municipais, estaduais ou federal. Seu alcance de comercialização depende do selo de inspeção que recebe. Desta forma, um frigorífico que tem o selo do Serviço de Inspeção Estadual (SIE) só pode

comercializar no estado onde está localizado. O estabelecimento que tem o selo do Serviço de Inspeção Federal (SIF) não tem limites territoriais dentro e fora do País para comercializar, e o estabelecimento que tem o selo do Serviço de inspeção Municipal (SIM) só pode comercializar nos limites do município (ROSA, 2019).

Vale considerar as mudanças contidas no novo Regulamento da Inspeção Industrial e Sanitária de Produtos de Origem Animal (RIISPOA), prevendo que os estabelecimentos que tenha o SIM ou SIE podem comercializar em todo território nacional, desde que haja equiparação entre os órgãos fiscalizadores (BRASIL, 2017).

A carne suína é a mais consumida mundialmente. Como produtor, o Brasil é o quarto maior do mundo, porém a produção em 2018 de 3.763 mil toneladas foi bem abaixo das 54.040, 24.300 e 11.942 mil toneladas da China, União Europeia e Estados Unidos, repetitivamente. No cenário das exportações o Brasil se encontra em quarto lugar com 730 mil toneladas em 2018. O consumo nacional foi de 3.035 mil toneladas em 2018 (EMBRAPA, 2019b).

Tanto a Suinocultura como a Avicultura de corte, passaram por grande ascensão nos últimos anos no Brasil. Esse crescimento se deu por diversos fatores, entre os quais: melhoramento genético, manejo e conhecimento das exigências nutricionais destes animais. Rostagno et al. (2007) destacaram que o conhecimento das exigências nutricionais, assim como a composição dos alimentos utilizados nas formulações de ração, são fundamentais para que o sucesso seja alcançado na produção de aves e suínos. Conhecer a quantidade exata de cada nutriente, em especial os aminoácidos de cada alimento, permitem alcançar menor custo com a alimentação e evitar que os nutrientes em excesso sejam excretados ocasionando maior poluição ambiental (ROSTAGNO et al., 2007).

A produção de suínos é considerada altamente poluidora, por concentrar um número elevado de animais em pequeno espaço físico. A biomassa gerada na produção tem alto potencial poluidor por conter altos níveis de fósforo e nitrogênio. Manejar esses dejetos de forma a diminuir seu volume, a exemplo do método de limpeza por raspagem utilizando menos água, como também o tratamento desse resíduo, são de grande importância para que os impactos gerados com a atividade sejam reduzidos (FERNANDES, 2012).

Os rebanhos de caprinos e ovinos no Brasil em 2017 foram de 8,25 e 13,77 milhões de cabeça, respectivamente. Destes, 7,66 milhões de cabeças de caprino e 9,32 milhões de cabeça de ovinos foram contabilizados no Nordeste (EMBRAPA, 2019c). A produção na

região Nordeste se dá principalmente em sistema extensivo, com o aproveitamento da caatinga na maioria dos casos (SILVA et al., 2010; ALMEIDA, 2012). Desta forma, a Caprinovinocultura tem apresentado resultados aquém dos desejados. A falta de manejos nutricionais, reprodutivos e sanitários têm levado a baixa taxa de desfrute aos produtores, o que muitas vezes inviabiliza a atividade (ALENCAR et al., 2010).

Objetivou-se com o Estágio Supervisionado Obrigatório (ESO) acompanhar o manejo produtivo de suínos, caprinos, ovinos e bovinos, assim como o funcionamento do frigorífico de aves da fazenda Pitombeira em Serra Talhada.

2 ATIVIDADES DESENVOLVIDAS

A fazenda Pitombeira pertence ao Grupo Pajeú, rede de supermercados de Serra Talhada, que atua em diversas cidades em Pernambuco. O Grupo Pajeú tem quatro lojas em Serra Talhada distribuídas em varejo, autosserviço e atacado; duas em Recife divididas em autosserviço e atacado. As demais lojas são todas de autosserviço distribuídas três em Petrolina, uma em Afogados da Ingazeira, Araripina, Ouricuri, Salgueiro e São José do Egito (GRUPO PAJEÚ, 2019). O estágio foi realizado no período de 12 de março e 30 de maio de 2019, perfazendo 330 horas, tendo como supervisor o Sr. Clodoaldo de Sá Carvalho que é médico veterinário e atua na fazenda Pitombeira como responsável técnico.

Localizada no distrito de Bernardo Vieira em Serra Talhada, a 30 km do centro da cidade, a fazenda Pitombeira tem uma longa história que remota a monarquia brasileira. A fazenda teve como seu senhor, Andreilino Pereira da Silva, o Barão do Pajeú, que foi condecorado com o título por Dom Pedro II em 1888 e eleito como primeiro prefeito de Serra Talhada em 1893 (NOSSA FOLHA, 2019).

A fazenda conta com vários açudes por toda sua extensão e poços artesianos para seu abastecimento. Hoje, a fazenda Pitombeira atua nas criações extensivas de gado de corte, ovinos e caprinos; produção confinada de suínos e abate de aves. O frango abatido no frigorífico da fazenda leva o nome de Pitombeira e é distribuído na rede de supermercado do Grupo Pajeú. A fazenda possui 37 funcionários, sendo 31 no frigorífico e seis no restante da propriedade. A propriedade foi produtora de aves em um passado próximo, porém esta atividade está suspensa atualmente, porém, se prepara para o retorno da produção.

Como forma de aproveitamento dos resíduos gerados no abate de frango, foi iniciada a produção de suínos, utilizando o produto gerado no processo de cocção das vísceras, sangue, carne e ossos dos frangos na alimentação dos suínos. As criações de gado de corte, caprinos e ovinos da fazenda Pitombeira são em sistema extensivo, com raros manejos durante o ano. Estes animais são mantidos em áreas extensas, divididas entre áreas de caatinga e pasto cultivado.

2.1 Setor de suínos

A criação de suínos da fazenda restringia-se apenas a fase de engorda, sendo os animais adquiridos de produtores da região. Não havia critérios bem estabelecidos na hora da compra destes suínos, como genética, peso ou procedência. O principal critério é da oferta e demanda, aproveitando os melhores preços do mercado. Ultimamente dá-se preferência por animais mais pesados, próximos a média de peso para abate. Os animais são abatidos entre 70 e 90 kg de peso corporal. A fazenda contava com aproximadamente 400 animais no galpão, além dos animais soltos no mangueirão, que consiste em uma área ampla, aproveitando a vegetação local e com cerca de arame farpado e paletes. Para a produção de suínos a granja conta com dois funcionários em tempo integral, um responsável pela limpeza das baias e outro pela alimentação dos animais.

Não havia um controle zootécnico bem estabelecido por meio de escrituração. Ao serem adquiridos, os suínos eram pesados junto ao caminhão e, por diferença era obtido o peso dos animais, porém de forma coletiva, não se obtendo o peso individual. Os lotes eram formados simplesmente pela ordem em que os animais eram descarregados, sem preocupação com a uniformidade destes. O mesmo sistema de pesagem era realizado na saída dos animais para o abate, pesando a carga total e descontando o peso do caminhão. Essa prática se explicava por não haver nas instalações balanças para pesagem dos animais vivos. A empresa possuía apenas uma balança para pesagem de caminhões e carretas.

2.1.1 Instalações

As instalações onde são alocados os suínos consistem em um galpão que foi reaproveitado da criação de aves (Figura 1). O galpão foi dividido em dois: o primeiro ambiente, no início do galpão, consiste em um galpão mais antigo e o segundo foi uma extensão construída mais recentemente. O primeiro ambiente tem medidas aproximadas de 8,0 m de largura x 75,0 m de comprimento (624,0 m²). No início do galpão há um quarto de 5,0 m x 5,0 m. Centralizado há um corredor de 1,0 m de largura e as baias estão distribuídas nos dois lados do corredor, onde do lado esquerdo as baias medem 3,0 x 3,8 m (11,4 m²), e do lado direito 3,0 x 2,5 m (7,5 m²), com 22 baias de cada lado. Porém, do lado direito uma baias

foi adaptada com embarcadouro, em outra foi instalada uma balança junto a um quarto de dispensa.

O segundo ambiente do galpão segue longitudinalmente ao primeiro, sendo mais largo que o anterior. Suas medidas aproximadas são de 12,0 m de largura x 61,0 m de comprimento (732,0 m²). Ao centro se estende o mesmo corredor do primeiro ambiente e as baias ao lado medem 5,2 x 5,9 m (30,7 m²), sendo dez baias em cada lado, totalizando 20 baias.

As baias com 11,4 m², 7,5 m² e 30,7 m² eram lotadas com uma média de oito, quatro e 13 animais, com peso médio de 45,0; 20,0 e 70,0 kg, respectivamente (Tabela 1). Segundo Fernandes (2012) para suínos em terminação os lotes devem ser formados com 10 a 20 animais por baia e em todas as fases é primordial evitar a superlotação.

Tabela 1: Lotação das baias de suínos

Tamanho das baias	Lotação média	Peso médio (kg)
7,5 m ²	4	20
11,4 m ²	8	45
30,7 m ²	13	70

Fonte: Elaborado pelo autor, 2019.

Os suínos que apresentavam alguma enfermidade eram alojados no mangueirão (Figura 1). Nela também eram colocados os suínos que fugiam das baias e/ou quando chegavam mais animais no galpão e não havia baias disponíveis.

A água que chegava ao galpão, tanto para lavagem das instalações quanto para fornecimento aos animais, vinha de uma cisterna que fica a mais de 3 km de distância e chegava por gravidade, sendo distribuída diretamente nos bebedouros tipo chupeta. Junto ao galpão havia uma pequena cisterna que também recebia a água e dela era bombeada para o galpão por bomba elétrica para a limpeza das baias. Para as atividades de produção animal não havia tratamento da água. Os canos que distribuíam a água pelo galpão eram os mesmos preexistentes da criação de frangos.

Figura 1: Instalações dos suínos.

Fonte: Elaborado pelo autor, 2019.

A: Primeiro ambiente do galpão, B: Mangueirão e C: Segundo ambiente do galpão.

2.1.2 Alimentação

Não havia formulação de ração nem aquisição de ração comercial para os suínos. O principal alimento que era fornecido era o resíduo do abate de aves do frigorífico Pitombeira. Esse era constituído de vísceras, carne e ossos restantes dos processos de corte e sangue dos frangos, que passam pelo digestor na graxaria. Após o processo de cocção e resfriamento, o resíduo do abate de aves era levado para o galpão dos suínos por meio de reboque pipa puxado por trator. Rebouças et al. (2010) descreveram que a cocção feita nos digestores da graxaria é a etapa inicial da produção das farinhas de origem animal, óleo e banha. Esse material chega com uma alta quantidade de água, que o torna líquido. Sua distribuição era feita por canaletas, escoando de uma baia a outra (Figura 2).

Ao resíduo do abate de frango era misturado farelo de germe de milho, oriundo da fabricação de farinha de milho e mugunzá. A fábrica de processamento de milho também pertencia ao grupo Pajeú. Este farelo era distribuído diretamente nos comedouros, sendo colocados em cima do resíduo do frigorífico. Em função do abate de frango ser realizado de segunda a sexta, e o resíduo gerado em um dia era utilizado nos dois dias seguintes, nas

segundas-feiras este alimento não era disponibilizado e os suínos recebiam apenas o farelo de germe de milho.

Além da alimentação fornecida diariamente, havia o fornecimento de frutas e legumes descartados pela rede de mercados do Grupo Pajeú. A busca por subprodutos da agroindústria é primordial para que se reduzam os custos com a alimentação animal, que representa cerca de 70% dos custos da pecuária (NUNES et al., 2005).

Figura 2: Fornecimento da alimentação.



Fonte: Elaborado pelo autor, 2019.

A: Pipa com resíduo do abate, B: Canaletas de distribuição, C: Fornecimento do farelo de germe de milho.

O arração era feito apenas uma vez ao dia, no início da manhã, iniciando às 7 horas e se estendendo até às 10 horas. Esse intervalo longo devia-se pela necessidade de duas viagens com o trator para buscar o resíduo dos frangos no frigorífico, que fica a cerca de

3,0km de distância. Daga et al. (2007) descreveram que o arraçamento realizado pelo menos três vezes ao dia evita desperdícios e ainda contribui com um menor grau de poluição na suinocultura.

Vale salientar a importância do fornecimento de uma ração balanceada na produção animal para que se alcance resultados satisfatórios. Desta forma é imprescindível conhecer a composição dos alimentos. Nunes et al. (2005) descrevem que a formulação de ração é feita de forma precisa ao se conhecer a composição de cada alimento, estes são combinados de forma a atender as necessidades dos animais, e Bellaver et al. (2002) trazem à tona o conceito de proteína ideal utilizada na formulação de ração para não ruminantes para explicar os limites de uso das farinhas de origem animal como fonte de nutrientes.

2.1.3 Manejo sanitário e profilático

No início do dia realizava-se a limpeza dos comedouros, retirando a parte sólida restante constituída principalmente de ossos de frango, seguindo-se da lavagem. Após esse processo, era feita a limpeza das baias por meio de lavagem. Esse método não é recomendável por gerar grandes quantidades de dejetos por diluição, além do desperdício de água (DAGA et al. 2007). A água utilizada chegava bombeada da cisterna que ficava do lado externo do galpão e sua pressão era de acordo com a capacidade da bomba.

A limpeza iniciava-se pelas baias do segundo ambiente (da metade ao final do galpão). Todo o dejetos gerado na primeira baia escoava para a segunda e assim por diante, sendo que ao final acumulava-se uma grande quantidade de biomassa, dificultando a limpeza das mesmas. Além de dificultar a limpeza, este método pode contribuir para a proliferação de endoparasitas entre os animais, pois os suínos costumam revirar os dejetos em busca de restos de alimentos. Foi constatado falhas de construção, pois em muitas baias a queda d'água é insuficiente, dificultando a operação de limpeza.

Ao final da limpeza das baias era feito a lavagem das canaletas e tubulações. O efluente gerado escorria diretamente para uma área a céu aberto adjacente ao galpão. Os dejetos da criação de suínos têm grande potencial de poluição e o não tratamento pode trazer sérios danos ao meio ambiente (FERNANDES, 2012), além de atrair animais e insetos indesejáveis para próximo da criação.

De forma aleatória, sem datas e horários pré-estabelecidos, os animais recebiam doses de vermífugo e suplementação de ferro injetável. O critério adotado para essa prática era a

observação dos animais que apresentam sintomas de anemia, anorexia e outros. Essa prática se mostrou um tanto ineficiente, uma vez que por falta de planejamento e falta de anotações ficava impossível saber quais animais receberam alguma medicação. A administração desses medicamentos e suplemento era feito sempre pelo gerente da fazenda.

Quando chegavam novos animais, estes eram levados diretamente para o galpão sem a avaliação do estado sanitário e sem um período de quarentena. Pinheiro (2007) destaca que os animais de reposição são o principal meio de entrada de doenças na granja. A entrada destes animais sem um período de quarentena pode trazer sérios danos ao produtor e por em risco a atividade. O embarcadouro da granja não estava em uso devido à lama que se acumulou com as chuvas. Assim, os animais que chegaram ao galpão durante o estágio foram desembarcados pela entrada principal das instalações. Esse manejo se mostrou pouco eficiente, estressando os animais e lesionando-os.

Foram observados alguns casos de canibalismo, sendo, na maioria das vezes, as orelhas era a região mais afetada. Todo tipo de lesão nos suínos era tratado com o spray prata. O canibalismo na suinocultura é um problema antigo que tem levado a prejuízos substanciais. Diversos fatores podem levar ao canibalismo, os mais comuns são inadequações ambientais como superlotação, piso inadequado, quantidade ou espaço nos comedouros insuficientes, entre outros; e deficiências nutricionais, como balanceamento inadequado de minerais e pouca fibra. A região nos suínos mais afetada é a cauda (MARQUES, 2010).

Os animais que entraram em óbito eram retirados da baia, pesados e descartados a céu aberto. Seu peso era anotado para terem noção das perdas em determinado período de tempo.

2.2 Frigorífico de aves Pitombeira

O frigorífico Pitombeira iniciou suas atividades em abril de 2014 abatendo 1.500 frangos/dia e funcionando com 15 funcionários. No início o processo era pouco tecnificado e apenas a depenagem era automatizada. As aves abatidas eram oriundas da própria fazenda, de galpões que funcionavam antes da instalação do frigorífico.

No início havia problemas na qualidade final do produto, o que levou os responsáveis a contratar mão de obra especializada para a etapa final do processamento, aproveitando antigos funcionários de outro frigorífico de aves que foi fechado na cidade de Afogados da Ingazeira – PE. Com a chegada dos novos funcionários o recinto passou por intensas

mudanças e reformas que segue até a atualidade. A capacidade de abate foi aumentada para 5.500 aves/dia e o quadro de funcionários hoje conta com 31 pessoas.

Ao concluir as obras o frigorífico terá capacidade de abate de 15.000 aves/dia, porém o objetivo é abater 10.000 aves/dia, cinco dias por semana, totalizando 50.000 aves/semana. Praticamente toda à produção é destinada a rede de supermercados Pajeú, sendo a exceção à distribuição a pequenos comerciantes na cidade de Mirandiba – PE. Quando o frigorífico passar a abater 10.000 aves/dia haverá a distribuição para outros mercados da região e fora dela. Vale salientar que o frigorífico conta apenas com o Selo de Inspeção Estadual (SIE), desta forma a comercialização é restrita ao estado de Pernambuco.

A atividade de produção de frangos na fazenda Pitombeira foi suspensa no ano de 2017 por fatores econômicos, portanto, todas as aves abatidas no frigorífico até a execução do estágio era oriunda de produtores externos. A fazenda está retornando as atividades de produção de frangos e, possivelmente, nos próximos meses produzirá aves para abate.

2.2.1 Processo de abate, cortes e embalagem

Na recepção dos frangos havia aspersores de água que eram utilizados conforme a temperatura local. Nessa etapa é essencial que se promova a diminuição do estresse das aves, havendo um descanso antes de seguirem para o abate, fato que influencia na qualidade do produto final (ROSA, 2019). Em seguida as aves eram descarregadas e seguiam para a pendura nas nórias (Figura 3A e 3B) que se encontrava em movimento constante, seguindo para a insensibilização por eletronarcose (Figura 3C) e sangria (Figura 3D).

Figura 3: Áreas de recepção, sensibilização e sangria.



Fonte: Elaborado pelo autor, 2019.

A: Plataforma de recepção, B: Área de pendura dos frangos vivos, C: Insensibilização por eletronarcose e D: Sala de sangria.

Após a sangria as aves seguem para escaldagem, depenagem e limpeza dos pés e canelas (Figura 4). A escaldagem é feita por imersão das aves em tanque de inox com água a uma temperatura entre 55 e 60°C, de 90 a 120 segundos. Nessa etapa é importante ter o controle de tempo e temperatura para que não haja o cozimento das aves, comprometendo a depenagem (AVICULTURA INDUSTRIAL, 2013). A depenagem era feita automaticamente por rolos com dedos de borracha, evitando lesões nas aves. Em seguida, as aves passavam por uma escada dos pés e seguia a limpeza dos pés e canelas de forma automática (Figura 4 C).

Até essa etapa define-se a área suja. As etapas seguintes são denominadas de área limpa. Essas duas áreas devem ser separadas fisicamente (ROSA, 2019), porém o frigorífico Pitombeira ainda está se adequando a isso, sendo a área suja fisicamente ligada a área de evisceração (semi-limpa) e a área de evisceração separada fisicamente da área limpa. Ao concluir as mudanças, a divisão do frigorífico ficará da seguinte forma: Área suja, recepção, abate e depenagem; área semi-limpa onde é feita a evisceração e área limpa onde é feito resfriamento, cortes, pesagens e embalagem.

Figura 4: Escaldagem, depenagem e limpeza dos pés.



Fonte: Elaborado pelo autor, 2019.

A: Escaldagem, B: Depenagem, C: Limpeza dos pés e canelas.

Na evisceração a sequência do processo era corte da cloaca com o extrator de cloaca, abertura do abdome, exposição das vísceras, retirada da traqueia, retirada da cloaca, retirada das vísceras não comestíveis (intestinos delgado e grosso) junto à moela, retirada das vísceras comestíveis (coração e fígado) e pulmões. Os pulmões são extraídos com pistola de compressão de ar. As vísceras não comestíveis junto à moela são colocadas na máquina de limpar moela. Ao final do processo de evisceração a cabeça é cortada e as aves seguem para a área limpa pendurada pelos pés. Os pés são cortados automaticamente por uma serra em disco e os frangos caem no tanque de pré-chiller (Figura 5).

O pré-chiller marca o início da área limpa. Nele as aves eram imersas a uma temperatura de 10 a 18°C/12min. Seguindo o processo as aves caíam diretamente no chiller, onde a temperatura era de 2°C/17min. Na saída do chiller (boca do chiller) as aves caíam em uma mesa de onde era pendurada para seguir o processo. No frigorífico Pitombeira não havia separação de linha de corte e frango inteiro, seguindo ambos o mesmo trajeto. Para diferenciar, os frangos para corte eram pendurados pelo pescoço e o frango inteiro pela coxa direita. A relação entre frangos inteiro e corte era pré-definido de acordo com a demanda dos produtos.

Figura 5: Entrada dos frangos na área limpa e pré-chiller.



Fonte: Elaborado pelo autor, 2019.

Nos frangos que eram repartidos a sequência de cortes era asa e coxinha da asa; coxa e sobrecoxa; e peito. O operador que cortava as asas e coxinhas da asa faz a separação das duas e as colocavam em caixas separadas. A separação da coxa e sobrecoxa eram feita a depender do que seria produzido no dia. O peito poderia seguir inteiro ou era feito o filé de peito de acordo com a demanda. Após a área de cortes um operador colocava a embalagem no funil enquanto outro era responsável por tirar o frango inteiro das nórias e embalar junto ao saquinho com as vísceras comestíveis (Figura 6 D), logo em seguida a embalagem era vedada por grampo por outro operador. O galeto congelado não era embalado com as vísceras. Dos frangos que foram cortados restavam o pescoço e todo o dorso que eram embalados como pertences de frango. Junto aos pertences de frango poderia ir pé, ponta de asa, partes de outros cortes que tiveram áreas descartadas e o osso do peito com restante de carne da filetagem do peito.

Figura 6: Boca do chiller e pendura; corte e embalagem.



Fonte: Elaborado pelo autor, 2019.

A: Boca do chiller e pendura; B: frangos pendurados para processamento; C: corte e D: embalagem.

Os cortes, coxa, sobrecoxa, coxa com sobrecoxa, peito, filé de peito, coxinha da asa e asa eram pesados e embalados em porções de 1 kg cada (Figura 7). O mesmo era feito com fígado, moela e coração. Todos os produtos eram encaixotados seguindo o padrão de 12 kg/caixa para coxa, sobrecoxa, coxa com sobrecoxa, peito, filé de peito, coxinha da asa, asa, fígado, moela e coração; 15 kg/caixa para pertences de frango e 20 kg para frango inteiro resfriado, congelado e galeto congelado (Tabela 2).

Figura 7: Pesagem e embalagem dos cortes de frango.

Fonte: Elaborado pelo autor, 2019.

Tabela 2: Produtos e peso das porções/frango inteiro

Produto	Peso em kg (porção/frango)	Peso caixa em kg
Coxa, sobrecoxa, coxa com sobrecoxa, peito, filé de peito, coxinha da asa, asa, fígado, coração e moela	1 Kg	12 Kg
Frango inteiro congelado, frango inteiro resfriado, galeto congelado	Não padronizado	20 Kg
Pertence de frango	Não padronizado	15 Kg

Fonte: Elaborado pelo autor, 2019.

O enchimento dos frangos inteiros (congelado e resfriado) era composto por fígado, moela, pé e cabeça. Ele era produzido no final do expediente, pois requeria um número elevado de funcionários para dar conta do ritmo da embaladora de miúdos (Figura 8). O enchimento era produzido para o dia de trabalho posterior.

Toda a produção do dia era acondicionada nas câmaras frias. O frigorífico contava com duas câmaras frias antes das reformas, e passou a possuir cinco. No intervalo para o almoço os cortes e outras partes de frango que não foram embalados eram cobertos com uma camada de gelo, nas caixas de plástico, para serem processados no turno seguinte. As câmaras frias encontravam-se no setor de expedição, de onde os produtos eram carregados em caminhões para a distribuição.

Figura 8: Embalagem dos miúdos para enchimento do frango inteiro.



Fonte: Elaborado pelo autor, 2019.

2.3 Criações de bovino, caprino e ovino.

Os ruminantes da fazenda Pitombeira eram criados exclusivamente a pasto, separando-se basicamente os bovinos dos caprinos e ovinos. Saleiros e bebedouros encontravam-se distribuídos por toda área de criação (Figura 9). A fazenda possuía grande extensão de pasto nativo, a Caatinga, além de capim Buffel, dos quais os animais se alimentavam. Em períodos de seca severa, os animais eram suplementados com volumoso e concentrados. O alimento volumoso adquirido na última seca foi o bagaço de cana de açúcar, que era fornecido aos animais sem nenhum tipo de tratamento para melhoria da qualidade. Segundo Campêloet al. (2007), o bagaço de cana de açúcar apresenta elevados teores de fibra em detergente neutro e seu tratamento por amonização ou utilização como substrato para produção de forragem hidropônica contribui para a melhoria da qualidade nutritiva desse alimento.

Figura 9: Fontes de água e sal mineral para os caprinos,ovinos e bovinos.



Fonte: Elaborado pelo autor, 2019.

A: Bebedouro, B: açude utilizado para bebida, C e D: saleiros.

O único manejo de pasto realizado era a roça da vegetação alta, utilizando uma roçadeira puxada por trator. Não havia na fazenda estratégias de produção e conservação de volumoso para períodos de estiagem como silagem, feno, capineiras e cultivo de palma. Garantir oferta de volumoso em quantidade e qualidade é essencial para tornar a produção de ruminantes competitiva no semiárido (CAMPÊLO et al., 2007). Para Silva et al. (2010) o uso de creep-feeding nas fases de cria é essencial para correção de déficit nutricional, proporcionando um adequado desenvolvimento destes animais. Hoffmann et al. (2014) enfatizam que a suplementação em períodos secos é essencial para corrigir *déficits* ocasionados pela queda na qualidade da forragem.

Apenas os bovinos eram separados por categoria, considerando o sexo. Os caprinos e ovinos eram criados juntos e acabam cruzando de forma indiscriminada dentro da própria espécie. Costa et al. (2008) reforçaram a importância de se trabalhar o manejo reprodutivo, trabalhando-se com raças que condizem com o objetivo esperado para a produção.

Pelo tipo de sistema de criação adotado na fazenda, pouco manejo era dado aos animais ruminantes. Quanto ao manejo sanitário, os bovinos recebiam basicamente a vacina contra aftosa durante as campanhas de vacinação. Quando um animal, seja ele caprino, ovino

ou bovino era identificado com algum tipo de enfermidade ou machucado, a depender da gravidade, era tratado junto do rebanho ou separado para receber melhores cuidados.

Durante o período do ESO foi realizado uma pesagem de um rebanho de 79 animais, entre vacas e novilhas. Para isso, foram necessários quatro funcionários e dois estagiários. A condução dos animais se deu pelo uso de varas e pedaços de lonas. Observaram-se níveis variados de estresse a depender do animal para poder entrar no brete. Por decisão do gerente da fazenda os animais eram pesados de dois ou três por vez, fato que contribuiu ainda mais para a elevação do estresse. Teixeira Neto e Costa (2006) descreveram que a condução dos animais com agressão, aumenta o estresse animal, causando perda de peso e escoriações que danificam o couro.

Nesse momento foi possível observar que os animais não contavam com nenhum tipo de identificação, sendo que o peso obtido ao final é do lote inteiro. Santos et al. (2017) reforçaram a importância de um programa de escrituração zootécnica, possibilitando ao produtor ter acesso a informações importantes em relação ao estado geral do rebanho, aumentando as chances de sucesso na produção.

3 DIFICULDADES ENCONTRADAS

- Entender do ponto de vista nutricional, o manejo e alimentação adotados na fazenda para os suínos e relacioná-los com sinais de desbalanceamento de nutrientes que muitas vezes não eram visíveis;
- Seguir o ritmo acelerado de operação da linha de abate de frango e conseguir se inserir neste sem um treinamento prévio.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estágio proporcionou a aquisição de experiência prática acerca do dia a dia de uma fazenda produtora de suínos, caprinos, ovinos e bovinos. Ficou claro que as formas tradicionais de produção são predominantes na fazenda, refletindo a realidade de toda uma região. A adoção de técnicas produtivas como um trabalho de escrituração zootécnica, manejo de pastagem, estratégias de oferta de forragem contínua, formulação de ração, práticas sanitárias bem estabelecidas, entre outras, certamente alavancariam a produtividade da propriedade.

Quanto ao funcionamento do frigorífico observou-se que há a busca constante da eficiência de produção, controle de qualidade e competitividade. Nesse ambiente foi possível entender o funcionamento de uma linha de abate de frango, desde a recepção até o produto final e enxergar os reflexos que a produção em campo traz ao produto beneficiado.

REFERÊNCIAS

- ALENCAR, S. P.; MOTA, R. A.; COELHO, M. C. O. C.; NASCIMENTO, S. A.; ABREU, S. R. O.; CASTRO, R. S. Perfil sanitário dos rebanhos caprinos e ovinos no Sertão de Pernambuco. **Revista Ciência Animal Brasileira**, Goiânia, v. 11, n. 1, p. 131-140, 2010.
- ALMEIDA, R. F. Palma forrageira na alimentação de ovinos e caprinos no semiárido brasileiro. **Revista Verde de Agroecologia e Desenvolvimento Sustentável**. v. 7, n. 4, p. 08-14, 2012.
- AVICULTURA INDUSTRIAL. **Processos de abate em aves conforme regulamento brasileiro**. 2013. Disponível em: <https://www.aviculturaindustrial.com.br/imprensa/processos-de-abate-em-aves-conforme-regulamento-brasileiro/20130304-084009-o186>. Acesso em: 05 jun. 2019.
- BELUSSO, D.; HESPANHOL, A. N. A evolução da avicultura industrial brasileira e seus efeitos territoriais. **Revista Percursos— NEMO**, Maringá, v. 2, n. 1, p. 25-51, 2010.
- BELLAVER, C. Uso de resíduos de origem animal na alimentação de frangos de corte. **Anais do III Simpósio Brasil Sul de Avicultura**. Chapecó, 2002. Disponível em: http://www.cnpsa.embrapa.br/sgc/sgc_publicacoes/anais0204_bsa_bellaver.pdf. Acesso em: 04 jun. 2019.
- BRASIL. Regulamento da inspeção industrial e sanitária de produtos de origem animal. Decreto Nº 9.013, de 29 de março de 2017. **Diário Oficial da União**, Brasília, 29 mar 2017.
- CAMPÊLO, J. E. G.; OLIVEIRA, J. C. G.; ROCHA, A. S.; CARVALHO, J. F.; MOURA, G. C.; OLIVEIRA, M. E.; SILVA, J. A. L.; MOURA, J. W. S.; COSTA, V. M.; UCHOA, L. M. Forragem de milho hidropônico produzida com diferentes substratos. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v. 36, n. 2, p. 276-281, 2007.
- COSTA, D. P. S.; ROMANELLI, P. F.; TRABUCO, E. Aproveitamento de vísceras não comestíveis de aves para elaboração de farinha de carne. **Ciência e Tecnologia de Alimentos**, Campinas, v. 28, n. 3, p. 746-752, 2008.
- DAGA, J.; CAMPOS, A. T.; FEIDEN, A.; KLOSOWSKI, E. S.; CÂMARA, R. J. Análise da adequação ambiental e manejo dos dejetos de instalações para suinocultura em propriedades na região oeste do Paraná. **Engenharia Agrícola**, Jaboticabal, v.27, n.3, p.587-595,2007.
- EMBRAPA. **Embrapa suínos e aves**: Central de inteligência de aves e suínos. 2019 a. Disponível em: <https://www.embrapa.br/suinos-e-aves/cias/estatisticas/frangos/mundo>. Acesso em: 06 jun. 2019.
- EMBRAPA. **Embrapa suínos e aves**: Central de inteligência de aves e suínos. 2019 b. Disponível em: <https://www.embrapa.br/suinos-e-aves/cias/estatisticas/suinos/mundo>. Acesso em: 06 jun. 2019.

EMBRAPA. **Novo Censo Agropecuário mostra crescimento de efetivo de caprinos e ovinos no Nordeste:** Região é a única do País onde rebanhos de caprinos e de ovinos apresentaram, simultaneamente, crescimento entre os anos de 2006 e 2017. 2019 c. Disponível em: <https://www.embrapa.br/busca-de-noticias/-/noticia/36365362/novo-censo-agropecuário-mostra-crescimento-de-efetivo-de-caprinos-e-ovinos-no-nordeste>. Acesso em: 07 jun. 2019.

FERNANDES, D. M. **Biomassa e biogás na suinocultura.** Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Centro de Ciências Exatas e Tecnológicas (dissertação de mestrado). CCD 21 ed. 628.74, 2012.

GRUPO PAJEÚ. 2019. Disponível em: <https://grupopajeu.com.br/>. Acesso em: 06 de junho de 2019.

HOFFMANN, A.; MORAES, H. B. K.; MOUSQUER, C. J.; SIMIONI, T. A.; JUNIOR GOMES, F.; FERREIRA, V. B.; SILVA, H. M. Produção de bovinos de corte no sistema de pasto-suplemento no período seco. **Nativa**, v. 02, n. 02, p. 119-130, 2014.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Anuário estatístico do Brasil**, Rio de Janeiro, v. 76, 457p., 2017.

MARQUES, B. M. F. P. P. **Influência das lesões de caudofagia na fase de terminação sobre o desempenho zootécnico, sanitário e condenações ao abate de suínos.** Universidade Federal do Rio Grande do Sul, dissertação de mestrado, 2010.

NOSSA FOLHA. **Saiba quem foi Andreino Pereira da Silva.** 2019. Disponível em: <https://www.jornalnossafolha.com.br/site/saiba-quem-foi-andreino-pereira-da-silva/>. Acesso em: 14 jun. 2019.

NUNES, R. V.; POZZA, P. C.; NUNES, C. G. V.; CAMPESTRINI, E.; KÜHL, R.; ROCHA, L. D.; COSTA, F. G. P. Valores Energéticos de Subprodutos de Origem Animal para Aves. **Revista Brasileira de Zootecnia**. V. 34, n. 4, p. 1217-1224, 2005.

PINHEIRO, R. W. Quarentena: há meio termo?. **Anais do XIII Congresso Brasileiro de Veterinários Especialistas em Suínos.** Florianópolis, 2007. Disponível em: http://www.cnpsa.embrapa.br/sgc/sgc_publicacoes/publicacao_e3n54p5.pdf. Acesso em: 05 jun. 2019.

ROSA, P. S. **Árvore do Conhecimento:** Frango de Corte, Frigorífico/abatedouro. Agência Embrapa de Informação Tecnológica. 2019. Disponível em: https://www.agencia.cnptia.embrapa.br/gestor/frango_de_corte/arvore/CONT000fc6b6h6d02wx5eo0a2ndxykorm9re.html#. Acesso em: 05 jun. 2019.

ROSTAGNO, H. S.; BÜNZEN, S.; SAKOMURA, N. K.; ALBINO, L. F. T. Avanços metodológicos na avaliação de alimentos e de exigências nutricionais para aves e suínos. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v. 36, suplemento especial, p. 295-304, 2007.

REBOLSAS, A. S.; ZANINI, A.; KIPERSTOK, A.; PEPE, I. M.; EMBIRUÇU, M. Contexto ambiental e aspectos tecnológicos das graxarias no Brasil para a inserção do pequeno produtor na indústria da carne. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v. 39, p. 499-509, 2010.

SANTOS, R. P.; VICENTE, S. L. A.; SANTOS, R. N.; CASTRO, E.M.S.; SOUSA, M.M.M.; NOGUEIRA, D.M. A escrituração zootécnica como ferramenta de trabalho em pequenas propriedades rurais de caprinos leiteiros no semiárido pernambucano e baiano. **Anais do XII Congresso Nordestino de Produção Animal**, 2017.

SILVA, N. V.; COSTA, R. G.; FREITAS, C. R. G.; GALINDO, M.C.T.; SILVA, L.S. Alimentação de ovinos em regiões semiáridas do Brasil. **Acta Veterinaria Brasilica**, v. 4, n. 4, p. 233-241, 2010.

TEIXEIRA NETO, J. F.; COSTA, N. A. **Criação de Bovinos de Corte no Estado do Pará**. EMBRAPA, 1 ed. 194p., 2006.