

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
FACULDADE DE AGRONOMIA
CURSO DE AGRONOMIA
AGR99006 – DEFESA DE TRABALHO DE CONCLUSÃO

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

Carolina Grziwotz Scienza

00217140

“Instalações para ovinos de corte em confinamento”

PORTO ALEGRE, Setembro de 2018.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
FACULDADE DE AGRONOMIA
CURSO DE AGRONOMIA

Instalações para ovinos de corte em confinamento

Carolina Grziwotz Scienza

00217140

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado como requisito para obtenção do Grau de Engenheiro Agrônomo, Faculdade de Agronomia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

Supervisor de campo do Estágio: Felipe Inácio Vogt, Médico Veterinário

Orientador acadêmico do Estágio: Cesar H. E. C. Poli, Prof. Dr. Produção e Manejo de Ovinos

COMISSÃO DE AVALIAÇÃO

Prof (a) Lúcia Brandão Franke Depto de Plantas Forrageiras e Agrometeorologia (Coordenadora)

Prof Alexandre de Mello Kessler Depto de Zootecnia

Prof Alberto Vasconcellos Inda Junior.....Depto de Solos

Prof Pedro Alberto Selbach..... Depto de Solos

Prof (a) Catarine Markus..... Depto de Plantas de Lavoura

Prof (a) Carla Andréa Delatorre..... Depto de Plantas de Lavoura

Prof (a) Magnólia Aparecida Silva da Silva..... Depto de Horticultura e Silvicultura

Prof. José Antônio Martinelli..... Depto de Fitossanidade

PORTO ALEGRE, Setembro de 2018.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus pelo milagre de viver, pela possibilidade de descobrir a minha paixão pela Agronomia e pela minha família, que me deu o suporte necessário para a realização do estágio e da graduação.

À minha mãe, Denise, e à minha irmã, Mariana, por toda a compreensão durante o período de faculdade e pelo apoio incondicional em tudo! Agradeço aos seus esforços para que eu pudesse estudar e me dedicar ao curso integralmente.

Ao meu orientador, Cesar H. E. C. Poli, por ter me apresentado a ovinocultura e por me incentivar a acompanhar as atividades do grupo de pesquisa do qual faz parte, o Centro de Estudo e Pesquisa em Ovinocultura (CEPOV – UFRGS) onde tive contato com alunos de graduação e pós-graduação atuantes nesse ramo da pecuária.

Ao meu chefe de estágio, Felipe Vogt, por ter me acolhido em sua propriedade de forma solícita e sempre à disposição para solucionar quaisquer dúvidas.

Por fim, agradeço ao Sr. Valdir, funcionário da propriedade que esteve comigo durante minhas atividades com seu bom-humor e sua atenção ao manejo dos animais.

RESUMO

O presente trabalho versa sobre o estágio supervisionado em Agronomia realizado durante os meses de janeiro e fevereiro de 2018. A atividade foi desenvolvida no município de São Pedro da Serra, no Vale do Caí, na Cabanha Maria Cita com produção de cordeiros confinados. O objetivo previsto para o estágio era a observação quanto às instalações de produção de modo que a estudante as comparasse com as recomendações técnicas descritas em literatura com análise crítica, além da participação no manejo diário dos animais. Entre várias atividades, a estagiária participou da limpeza das instalações, da alimentação de todas as categorias do rebanho, da aplicação de anti-helmínticos em cordeiros, da identificação dos cordeiros recém-nascidos e do tratamento tópico de enfermidades superficiais. O descarte de matrizes foi acompanhado por meio dos registros do produtor.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Cochos para matrizes e cordeiros na Cabanha Maria Cita.	29
---	----

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Localização de São Pedro da Serra, Vale do Caí, Rio Grande do Sul.....	8
Figura 2. Área da Cabanha Maria Cita em São Pedro da Serra, RS.....	12
Figura 3. Exemplo de medidas de um brete de contenção para ovinos.....	18
Figura 4. Sistema de aterramento para cerca elétrica.....	20
Figura 5. Exemplos de comedouros para volumoso (centro) e farelo (lateral) na Cabanha Maria Cita.....	21

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	7
2. CARACTERIZAÇÃO DO MEIO FÍSICO E SOCIOECONÔMICO DA REGIÃO DE REALIZAÇÃO DO TRABALHO	8
2.1 Clima.....	8
2.2 Solo.....	9
2.3 Relevo.....	9
2.4 Vegetação.....	9
2.5 Caracterização socioeconômica.....	10
3. DESCRIÇÃO DO CONFINAMENTO NA CABANHA MARIA CITA	11
3.1 Histórico	11
3.2 Infraestrutura	11
3.2.1 Galpões de alimentação das matrizes e cordeiros em terminação	12
3.2.2 Galpão de engorda.....	13
3.2.3 Centro de manejo	13
3.2.4 Estruturas auxiliares	14
4. REFERENCIAL TEÓRICO DO ASSUNTO PRINCIPAL	15
4.1 Instalações para ovinos de corte em confinamento	15
4.1.1 Centro de manejo	16
4.1.2 Apriscos ou galpões	16
4.1.3 Brete de contenção.....	18
4.1.4 Curral de espera ou de manejo	18
4.1.5 Embarcadouro	19
4.1.6 Banheiro e escorredouro	19
4.1.7 Esterqueiras	19
4.1.8 Área de isolamento de animais	20
4.1.9 Cerca elétrica	20
4.1.10 Comedouros	21
4.1.11 Bebedouros.....	22
4.1.12 Galpão de armazenamento de alimentos.....	22
4.1.13 Farmácia.....	23
4.1.14 Escritório	23
5. ATIVIDADES REALIZADAS.....	24
5.1 Limpeza e manutenção das instalações de confinamento	24

5.2 Alimentação dos animais	24
5.3 Identificação e separação de fêmeas para descarte	25
5.4 Vermifugação de cordeiros em terminação.....	25
5.5 Pesagem de lotes terminados para embarque.....	26
5.6 Aleitamento artificial de cordeiros e aceitação pelas fêmeas.....	26
5.7 Casqueamento	27
6. DISCUSSÃO	28
6.1 Aspectos gerais das instalações de confinamento na Cabanha Maria Cita e sugestões de melhorias	28
6.2 Adequação do número de animais às instalações atuais	29
6.3 Alimentação dos cordeiros	30
7. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	31
Referências bibliográficas.....	32
APÊNDICE A – Planta baixa dos galpões de matrizes e cordeiros	34
APÊNDICE B – Planta baixa do galpão de engorda.....	35
APÊNDICE C – Planta baixa do centro de manejo	36

1. INTRODUÇÃO

O Rio Grande do Sul, historicamente, é um dos estados brasileiros com o maior efetivo de ovinos. Segundo dados da Fundação de Economia e Estatística (2018), estima-se que sejam em torno de 4.143.824 cabeças/ano. Grande parte do rebanho gaúcho está localizada na metade Sul do estado e sendo conduzida sob a forma de sistema extensivo. Entretanto, já foram identificadas regiões em outros pontos do estado que utilizam confinamento e semi-confinamento para a produção de cordeiros (SILVA et al., 2013).

O aquecimento do mercado da carne ovina tem impulsionado o número de criadores que fazem a terminação de cordeiros no Brasil e isso possibilita a comercialização de animais precoces com melhor acabamento e rendimento de carcaça (ALBUQUERQUE; OLIVEIRA, 2015). Contudo, as instalações necessárias para esse tipo de produto não têm recebido a devida atenção quanto ao seu planejamento e dimensionamento para melhor utilização.

Nos sistemas de produção intensiva de animais, as instalações apresentam papel fundamental com reflexos no desempenho, na saúde e na produtividade dos mesmos. Nesse tipo de produção, as instalações devem seguir técnicas de construção específicas que atendam aos requisitos de segurança, bem-estar e propiciem boas condições sanitárias aos animais (PINHEIRO; BRITO, 2009).

A finalidade e o tamanho da criação, o manejo executado, além do nível de investimento e tecnologia do produtor são itens-chave na utilização racional das instalações em um sistema de produção animal. Os fatores ambientais também exercem influência no tipo das construções de modo que sejam as mais adequadas à região onde está a criação (RIBEIRO, 1997).

O estágio foi realizado na Cabanha Maria Cita em São Pedro da Serra, no Vale do Caí, a 105 km de Porto Alegre. A Maria Cita produz cordeiros de corte em sistema intensivo e é a maior produtora da espécie ovina na região tendo ingressado no mercado de carnes em 2014. A localização próxima à capital gaúcha e à Região Metropolitana de Caxias do Sul favorecem o mercado para a venda dos cortes.

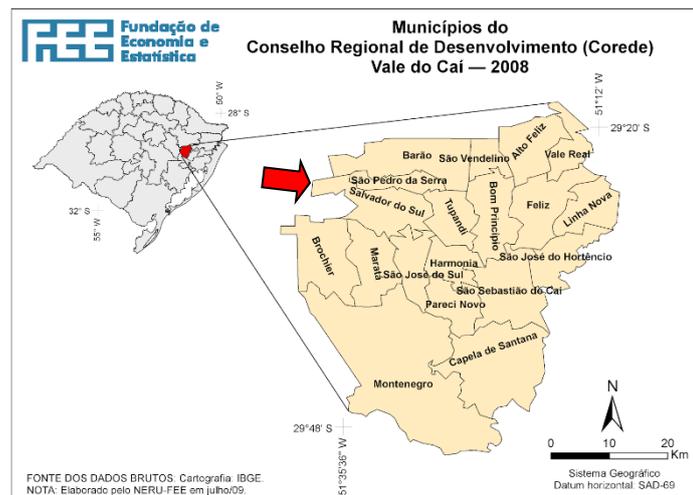
A data de início das atividades do estágio curricular foi em 15 de janeiro e o encerramento foi no dia 28 de fevereiro de 2018 com uma carga-horária total de 300 horas. Os objetivos estabelecidos para o estágio eram a observação quanto às instalações de produção e manejo, além da identificação de recomendações técnicas adequadas ao sistema produtivo de modo a otimizá-lo. Contudo, houve participação ativa em todas as atividades de manejo.

2. CARACTERIZAÇÃO DO MEIO FÍSICO E SOCIOECONÔMICO DA REGIÃO DE REALIZAÇÃO DO TRABALHO

O município de São Pedro da Serra está localizado no Vale do Caí (Figura 1), a 103 km da capital, pertencendo à Microrregião de Montenegro e à Mesorregião Metropolitana de Porto Alegre. Limita-se ao norte com o município de Barão, a leste com Tupandi, a oeste com Poço das Antas e ao sul com Salvador do Sul, município do qual emancipou-se em 20 de março de 1992 (SÃO PEDRO DA SERRA, 2018).

A área total do município é de 35,1 km², sendo que a zona rural ocupa 31,1 km², o que está relacionado ao predomínio de atividades agropecuárias. O acesso a São Pedro de Serra é pela BR 470 em trecho pavimentado e sinalizado (SÃO PEDRO DA SERRA, 2018).

Figura 1. Localização de São Pedro da Serra, Vale do Caí, Rio Grande do Sul.



Fonte: Fundação de Economia e Estatística, 2008.

2.1 Clima

No Vale do Caí, o clima é o subtropical úmido Cfa, segundo a classificação de Köppen (COREDE, 2010). Nessa região o inverno é mais úmido comparado ao verão e as quatro estações são consideradas bem definidas. As precipitações costumam ocorrer em grande volume de chuva com médias acima dos 1500 mm ao ano (COREDE, 2017).

2.2 Solo

A principal classe de solos que ocorre na região é Argissolo Vermelho Distrófico. As suas principais características químicas são a elevada saturação por alumínio e o pH baixo. Os aspectos físicos mais importantes dessa classe são a boa drenagem e a sua profundidade em relação às rochas matrizes que são o basalto e o granito (COREDE, 2010).

Outras classes de solos que ocorrem, porém em menor escala no território do Vale do Caí, são os Cambissolos em direção à Encosta da Serra e os Chernossolos em áreas de baixada. Os Cambissolos são os solos com desenvolvimento intermediário e os Chernossolos são mais escuros pelo alto teor de matéria orgânica (COREDE, 2010).

2.3 Relevo

O relevo apresenta variações dentro do território do Vale do Caí sendo plano e ligeiramente ondulado ao sul, com presença de várzeas, encostas e morros no centro. Na porção setentrional, onde está São Pedro da Serra, aparecem escarpas, vales e morros com altitude de até 600 metros (COREDE, 2010).

2.4 Vegetação

No Vale do Caí, ocorrem quatro tipos de formações vegetais: Floresta Estacional Decidual, manchas de Floresta Ombrófila Mista, Estepes e Floresta Estacional Semidecidual (CORDEIRO; HASENACK, 2012, p. 285). Um terço do território total do Vale é ocupado por espécies arbóreas nativas, tais como: Ipê, Grábia, Canela, Pau-Ferro, Açoita-Cavalo e Araucária, entre outras (COREDE, 2010).

A silvicultura praticada no território na forma de reflorestamento feito com Eucalipto e Pinus é descrita como atividade de lavoura permanente (COREDE, 2010). Contudo, sobre as escarpas são observadas áreas de mata virgem.

2.5 Caracterização socioeconômica

O Vale do Caí é composto por 19 municípios: Alto Feliz, Barão, Bom Princípio, Brochier, Capela de Santana, Feliz, Harmonia, Linha Nova, Maratá, Montenegro, Pareci Novo, Salvador do Sul, São José do Hortêncio, São José do Sul, São Pedro da Serra, São Sebastião do Caí, São Vendelino, Tupandi e Vale Real. O município de Montenegro é o maior em extensão e em oferecimento de serviços, tornando-se um pólo de referência dentro da região (COREDE, 2015).

No setor agropecuário, as atividades que mais se destacam são a avicultura, a fruticultura e os cultivos de tomate e de mandioca como lavouras temporárias. As criações de bovinos de leite e de corte, de suínos, silvicultura e exploração florestal também possuem importante expressão (COREDE, 2015).

A economia do Vale do Caí tem as seguintes participações dos setores produtivos: agropecuária 17%, indústria 32,8% e serviços 50,2%. Salvador do Sul impulsiona o setor agropecuário por meio da avicultura e Montenegro concentra as indústrias e os serviços (COREDE, 2015).

Por estar situada no eixo Porto Alegre-Caxias do Sul, os municípios do Vale do Caí possuem duas direções de escoamento das produções vegetal, animal e industriais. Porém, mantém relações estreitas com as agroindústrias e frigoríficos locais (COREDE, 2015).

A utilização de serviços e das redes de transporte e de comunicação tanto de Porto Alegre quanto de Caxias do Sul também ocorre. As universidades e locais de formação de mão-de-obra, além de centros de saúde e de pesquisa das grandes cidades são frequentados por moradores do Vale devido à facilidade de deslocamento entre municípios (COREDE, 2015).

3. DESCRIÇÃO DO CONFINAMENTO NA CABANHA MARIA CITA

3.1 Histórico

A Cabanha Maria Cita era uma granja produtora de suínos até o ano de 2014. Contudo, durante a graduação em Medicina Veterinária, o proprietário, interessou-se pela produção intensiva de cordeiros. Segundo Felipe, o mercado de ovinos estava em expansão à época e isso o motivou a iniciar a criação de animais puros da raça Texel.

No confinamento realizado na Cabanha Maria Cita realizado são desenvolvidos dois ciclos de produção de cordeiros. O sistema de ciclo completo produz cordeiros Texel a partir de matrizes e reprodutores puros próprios via inseminação artificial realizada pelo produtor, que também atua como médico veterinário na propriedade.

Entretanto, devido à limitação de área para a expansão desse perfil de produção, o proprietário adquire cordeiros para a terminação, ao longo do ano, provenientes de parceiros na Campanha e na Fronteira Oeste. As principais raças desses cordeiros são: Ile de France, Hampshire Down, Suffolk e Corriedale, havendo animais mestiços dentro desse conjunto de raças.

As estruturas utilizadas para o confinamento total e terminação dos cordeiros adquiridos é proveniente da antiga atividade suinícola da família. Houve o reaproveitamento de materiais, como parte das baias de metal, dos ventiladores e das cortinas para a regulação da luz e da temperatura, especialmente, no interior do galpão de engorda.

3.2 Infraestrutura

A propriedade está situada a 1,9 km do centro de São Pedro da Serra, RS. A área total da Cabanha Maria Cita é de 62 hectares. Desses, 32 ha são destinados exclusivamente à ovinocultura e 30 são para reflorestamento com eucalipto. A Figura 2 ilustra a área da propriedade em São Pedro da Serra.

Figura 2. Área da Cabanha Maria Cita em São Pedro da Serra, RS.



Fonte: Google Earth, 2018.

A área de pastagens corresponde a cerca de 30 ha com o predomínio de forrageiras cultivadas como Tifon-85 (*Cynodon* spp.), trevo-branco (*Trifolium repens*) e capim-aruaana (*Panicum maximum* cv. Aruana). Observou-se infestação por ervas daninhas como a língua-de-vaca (*Rumex obtusifolius*) e junquinho (*Cyperus difformis*) o que diminui a área útil de pastejo. Os campos são utilizados principalmente pelas matrizes e pelos cordeiros trazidos da Fronteira e Campanha para terminação. A semeadura de forrageiras, as eventuais roçadas e a aplicação de herbicidas são dificultadas pelo terreno muito acidentado, pois as máquinas não conseguem entrar em toda a área. Tanto as roçadas quanto o controle de daninhas são feitos mecanicamente pelos funcionários da propriedade com roçadeira a gasolina e pulverizador costal, respectivamente.

3.2.1 Galpões de alimentação das matrizes e cordeiros em terminação

A Cabanha Maria Cita conta com três galpões, onde um é utilizado somente para alimentação de matrizes sem cordeiros e dois são utilizados para matrizes com cordeiros e cordeiros que são trazidos de fora da propriedade para terminação. Nos galpões compartilhados entre as matrizes e os cordeiros de terminação não há mistura entre as categorias, pois em cada um há uma divisória que impede o fluxo de animais de um lado ao

outro. No apêndice A, está demonstrada a planta baixa dos galpões compartilhados entre as matrizes e os cordeiros.

Todos os galpões têm paredes de alvenaria e possuem forração com cama, a qual é composta por terra e maravalha ou pó de serragem. A renovação do material é feita parcialmente, removendo-se apenas a camada superficial da cama, em torno de 20 cm, com pás. A nova camada é adicionada e sobre ela é feita a calagem do material com o revolvimento manual feito com pá pelo funcionário.

3.2.2 Galpão de engorda

Afora os galpões de alimentação e descanso de cordeiros comprados e de matrizes, há um galpão destinado exclusivamente para a terminação dos cordeiros assim que atingem o peso adequado para a engorda. Nesse galpão são colocados, em média, sete lotes contendo 21 animais cada.

Nesse galpão, as baias estão dispostas em número de quatro em cada lado do corredor central e cada uma possui bebedouros semelhantes aos dos outros galpões. Nesse local, os cochos de alimentação são lineares e contínuos produzidos em concreto. Os animais são alimentados quatro vezes por dia com farelo de milho com feno de Tifton. A esquematização desse galpão está representada no apêndice B.

O controle da temperatura é feito com o auxílio de lonas externas nas janelas e com ventiladores da antiga atividade de suinocultura. O galpão de engorda tem ligação direta com o centro de manejo para facilitar os cuidados e o embarque dos animais.

3.2.3 Centro de manejo

O centro de manejo está dentro de um galpão à parte e possui um corredor por onde os animais seguem para uma mangueira circular classificatória. Nessa mangueira, os animais são avaliados e recebem algum tipo de tratamento, e ficam à espera da entrada no brete de contenção.

A mangueira circular possui duas porteirosas feitas em metal que giram juntas cada vez que passa um lote. O ângulo entre as duas partes pode ser mais aberto ou mais fechado conforme o número de animais que são avaliados seja para verificação da idade, de enfermidades, seja para descarte. O portão giratório é fechado gradualmente até a passagem do último animal como uma forma de contenção. Após passarem pela mangueira, os animais

chegam ao brete de contenção onde são examinados com mais atenção e recebem os medicamentos e vacinas necessários. O chão do brete é feito de concreto e possui uma inclinação suave para que possa ser usado como pedilúvio para o tratamento de cascos com formol.

No centro de manejo são realizadas todas as práticas inerentes à criação de ovinos de corte: pesagem, vermifugação, vacinação, avaliação de animais para descarte ou reposição, inseminação, tosquia e embarque. Nos dias de carregamento de cordeiros para o frigorífico, os animais passam pelo brete e são fechados em grupos de cinco na balança a qual fica em uma das extremidades do brete. O proprietário é quem faz a pesagem, anotando o peso médio do lote e liberando-os para a rampa de acesso ao caminhão.

No centro de manejo, ainda existem três baias de oito m² cada para a recuperação de animais adultos que apresentem problemas sanitários e, em duas baias separadas, ficam os reprodutores mais jovens. A planta baixa do centro de manejo está representada no apêndice C.

3.2.4 Estruturas auxiliares

Dentro da propriedade há uma estrutura única que é composta por um escritório para trabalho e recepção de pessoas, dois banheiros, refeitório para funcionários, um pequeno alojamento com chuveiro e almoxarifado. Duas casas mobiliadas são ocupadas pelos trabalhadores permanentes e suas famílias.

Outras estruturas que fazem parte do sistema produtivo são: galpão para máquinas, galpão para feno, silo tipo torta, sala de medicamentos e uma sala de anotações de controle do rebanho e ferramentas.

4. REFERENCIAL TEÓRICO DO ASSUNTO PRINCIPAL

4.1 Instalações para ovinos de corte em confinamento

As instalações para a produção intensiva de animais representam grande parte do investimento feito pelo produtor. Elas devem seguir normas específicas para a sua construção e ser dimensionadas de acordo com o tipo de animal, categoria e tamanho de rebanho.

Contudo, algumas características são fundamentais para que sejam construídas as instalações para o confinamento de animais. Abaixo seguem exemplos de itens indispensáveis na arquitetura e no aproveitamento da mão-de-obra, segundo Ribeiro (1997):

- Abrigar os animais confortavelmente e mantê-los seguros durante o tempo de permanência;
- Praticidade e funcionalidade;
- Limpeza rápida e eficiente;
- Resistência e durabilidade;
- Circulação de ar;
- Proteção contra as variações climáticas;
- Espaço amplo para os animais;
- Racionalmente dividida;
- Facilidade de acesso para água e luz;
- Baixo custo de manutenção.

Ainda é possível mencionar a importância das instalações quanto ao uso racional das pastagens, uma vez que a alimentação no cocho alivia a carga animal em épocas de pouca produção de pasto. Já o controle de doenças é mais efetivo em ambientes onde os animais estão concentrados de forma a facilitar a detecção de sintomas e a medida sanitária mais indicada para a situação.

Segundo Alves (2005) e Selaive & Osório (2014), as instalações recomendadas para ovinos são:

- Centro de manejo;

- Apriscos ou galpões;
- Brete de contenção;
- Curral de espera ou de manejo;
- Embarcadouro;
- Banheiro e escorredouro;
- Esterqueiras;
- Área de isolamento de animais;
- Cercas elétricas;
- Comedouros;
- Bebedouros;
- Galpão de armazenamento de alimentos;
- Farmácia e escritório.

4.1.1 Centro de manejo

O centro de manejo é dividido em: currais de manejo ou mangueira circular de classificação, seringa, brete de contenção, pedilúvio, balança e embarcadouro. As divisórias auxiliam na separação de animais em lotes de tamanho variável e o brete facilita o manejo geral (p.ex.: avaliação do escore da condição corporal), sanitário (p.ex.: vacinações, vermifugações, etc.) e de identificação dos animais (ALVES, 2005; SILVA, 2014).

4.1.2 Apriscos ou galpões

Os apriscos são locais nos quais o rebanho é reunido e são destinados a dar abrigo e segurança aos animais, sobretudo, no período noturno e em momentos de descanso. A sua construção deve ser simples, algumas vezes pode não ter divisórias (ALVES, 2005). Os apriscos podem ser utilizados tanto em sistemas intensivos quanto semiextensivos (TURCO & De ARAÚJO, 2011).

O dimensionamento de apriscos leva em consideração alguns aspectos produtivos que visam otimizar o desempenho dos animais, proporcionar conforto e facilitar o manejo diário do rebanho. Inicia-se pelo objetivo da exploração animal (carne, pele, leite...) e passa-se à

localização, altura do pé direito, circulação de ar e material empregado para a construção (ALVES, 2005).

O terreno para a construção deve apresentar solo bem drenado e apresentar boa capacidade de suporte. A proximidade em relação à casa do produtor ou do manejador, assim como das áreas de pastagem, também têm importância na escolha do melhor local para essa instalação (ALVES, 2005).

Em regiões de clima frio, o pé direito dos galpões deve ter uma altura de 2,5 m e podem ser fechados até o teto quando da ocorrência de ventos fortes frequentes. Porém, uma outra possibilidade para a regulação da temperatura dentro da instalação é o uso de lanternim, uma abertura na parte superior da estrutura que permite trocas de ar entre o ambiente interno e o externo sem que os animais sintam o frio ou o calor diretamente (TURCO & ARAÚJO, 2011).

A altura do pé direito, assim como o material de que são feitas as telhas dos galpões, está relacionada com a distância necessária entre os animais e o calor transmitido pela cobertura do local. Recomenda-se que sejam utilizadas telhas de barro por terem menor efeito de aquecimento dentro dos galpões e por apresentarem a melhor relação custo:benefício (TURCO & ARAÚJO, 2011).

O piso do aprisco pode ser de piso ripado ou de chão batido (ALVES, 2005). O primeiro é mais indicado em casos de diferenças acentuadas de cotas dentro de um terreno (ALVES, 2005). No entanto, esse piso deve apresentar uma altura em relação ao solo entre 1,5-1,8 m de modo que facilite a limpeza do local e evite que os animais entrem em contato com sujidades (TURCO & ARAÚJO, 2011).

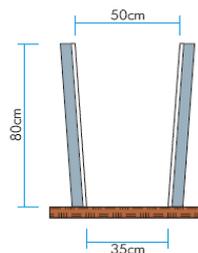
Quanto ao piso de chão batido, deve-se ter cuidado quanto à higiene e manutenção diária de modo a evitar acúmulo excessivo de dejetos (TURCO & ARAÚJO, 2011). É recomendado que seja usado algum material para servir de cama para os animais. Os mais utilizados são casca de arroz, maravalha ou pó de serra (SILVA, 2014). No planejamento desse piso, é necessário haver uma camada de 40 cm de pedras de diferentes tamanhos ou de brita para a drenagem da umidade e 40 cm de terra acima dessa camada.

4.1.3 Brete de contenção

O brete é uma estrutura que compõe o centro de manejo em uma propriedade com criação de ovinos (SILVA, 2014). A sua função está relacionada à facilidade de manejo e segurança dos animais e do funcionário responsável na contenção dos animais que receberão algum tipo de tratamento como vacinação ou vermifugação, por exemplo (ALVES, 2005).

As dimensões que um brete deve ter dependem do número de animais no rebanho. Entretanto, é recomendado que não seja muito largo de modo a permitir que os animais se virem e não deve ser muito alto, pois, assim, dificultaria a aplicação de vacinas e medicamentos pelo manejador do rebanho (SILVA, 2014).

Figura 3. Exemplo de medidas de um brete de contenção para ovinos.



Fonte: Google, 2018.

As laterais do brete não devem possuir aberturas a fim de que os animais não se agitem com as movimentações externas e evitem lesões. A primeira tábua lateral não deve estar em contato com o solo para facilitar a limpeza do fundo da estrutura (SILVA, 2014).

4.1.4 Curral de espera ou de manejo

É a área utilizada para separar os animais que foram ou serão manejados dentro da mangueira (instalações de manejo). A forma retangular é a mais utilizada juntamente com porteiras de entrada e saída para a seringa (TURCO & De ARAÚJO, 2011). Contudo, é possível utilizar o formato redondo formando uma mangueira circular na qual pode-se conter e liberar os animais para o brete por meio de duas divisórias que separam os lotes que saem e permitem que outros entrem logo em seguida.

4.1.5 Embarcadouro

Ao final da engorda, os animais são levados ao centro de manejo onde um corredor estreito com uma rampa dará acesso ao caminhão de transporte (SILVA, 2014). A extremidade do embarcadouro deve estar a 2,0 m acima do solo de forma que os animais entrem no compartimento do caminhão com facilidade e, igualmente, possam descer (TURCO & ARAÚJO, 2011).

4.1.6 Banheiro e escorredouro

Banheiros de imersão são recomendados para rebanhos que tenham mais de 50 animais e são úteis tanto para tratamentos curativos quanto para preventivos. Ovinos são animais bastante suscetíveis à sarna e ao piolho devendo ser banhados ao menos duas vezes por ano para que haja eficiência no controle dos parasitas. Os banhos devem ocorrer, preferencialmente, após a tosquia em rebanhos com animais lanados e antes da estação de monta em ovinos sem lã (SELAIVE & OSÓRIO, 2014).

4.1.7 Esterqueiras

As esterqueiras são instalações com a finalidade de recolher os dejetos dos animais a fim de que eles não causem contaminação no solo ou aos animais e não disseminem agentes patogênicos (ALVES, 2005), bem como permitir a compostagem ou o curtimento do esterco. As esterqueiras devem ser construídas em alvenaria, podendo ser em formato cilíndrico, retangular ou trapezoidal de acordo com o volume de dejetos que deverá comportar (KUNZ et al., 2004).

O entorno da esterqueira deve ser afastado do trânsito de pessoas e animais para evitar acidentes. Em locais com alta precipitação ou acúmulo de água, a drenagem da área deve ser feita para evitar infiltração na esterqueira (KUNZ et al., 2004).

4.1.8 Área de isolamento de animais

É um piquete ou baía destinada à quarentena e recuperação de animais doentes ou com suspeita de doença contagiosa. Também pode ser utilizada para a observação de animais adquiridos em compras fora da propriedade (SILVA, 2014). A quarentena reduz a possibilidade de disseminação de doenças e de sementes de espécies invasoras que possam estar nas fezes dos animais.

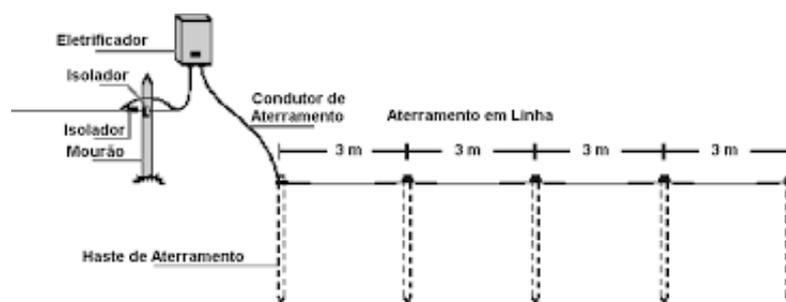
4.1.9 Cerca elétrica

As cercas elétricas são estruturas essenciais em produção animal, pois servem para evitar fugas, racionalizar o uso das pastagens, separar categorias e proteger o rebanho de possíveis predadores. Para ovinos, recomenda-se que sejam instalados dois fios eletrificados estando o primeiro a 20 cm do solo e o segundo a 30 cm do primeiro. É possível instalar mais dois fios complementares acima do último para reduzir o risco de fuga dos animais, porém, não é necessário haver corrente elétrica (TURCO & ARAÚJO, 2011).

O funcionamento da cerca elétrica depende de: voltagem, energia gerada pelo eletrificador, material e estado dos fios, do aterramento feito e da distribuição da energia ao longo da cerca. O eletrificador deve ser capaz de produzir 2000 volts para que o choque seja eficiente e atender toda a extensão da cerca nos dois fios no raio de operação (TURCO & ARAÚJO, 2011).

O aterramento da cerca elétrica é feito com hastes escavadas sob o solo de forma a serem ligadas ao eletrificador e transmitir a energia aos fios da cerca. A Figura 4 representa como pode ser feito um sistema de aterramento eficiente.

Figura 4. Sistema de aterramento para cerca elétrica.



Fonte: PixelMídia, 2018.

4.1.10 Comedouros

Os comedouros devem ser dimensionados conforme o número de animais que terão acesso, ao mesmo tempo, de modo a diminuir o estresse e o instinto de competição. A idade e a dieta que os animais recebem influenciam as dimensões que os cochos devem ter (TURCO & De ARAÚJO, 2011). Os cochos para volumoso, farelo ou sal podem ser confeccionados com diversos materiais como, por exemplo: ferro zincado, borracha (por meio do reaproveitamento de pneus velhos), tubos de PVC ou madeira (ALVES, 2005).

É necessário que a higienização do local de alimentação seja realizada diariamente a fim de que os animais não contaminem ou desperdicem a dieta (ALVES, 2005; TURCO & De ARAÚJO, 2011). É indicado o uso de canzis para otimizar o uso dos comedouros e evitar que os animais invadam os cochos e sujem o alimento. Eles podem ser móveis ou fixos, manuais ou automáticos de material que possa ser obtido facilmente (RIBEIRO, 1997). Em casos de não ser possível a utilização de canzis, a altura do cocho é que deve limitar o acesso do lote. Assim, os restos das refeições devem ser retirados sempre antes do próximo horário de alimentação dos animais para não haver riscos de eventuais contaminações por organismos fermentadores (FERNANDES & BARROS, 2012).

Figura 5. Exemplos de comedouros para volumoso (centro) e farelo (lateral) na Cabanha Maria Cita.



4.1.11 Bebedouros

Os bebedouros devem ser instalados em áreas de fácil acesso tanto para os animais quanto para o manejador, porém, sua localização deve ser afastada dos cochos de alimentação, sejam de volumosos, sejam de sal ou concentrados para evitar sujar a água e molhar os alimentos (RIBEIRO, 1997).

O dimensionamento do volume dos bebedouros depende do número de animais que acessarão a água e a vazão existente para o abastecimento (RIBEIRO, 1997). Podem ser construídos como tinhas de concreto, com canos de PVC cortados no sentido do comprimento, em gamelas de madeira ou tanques de alvenaria (ALVES, 2005).

Quanto ao abastecimento de água os bebedouros podem ser classificados em: nível constante ou vasos comunicantes, automáticos e baldes (RIBEIRO, 1997). Contudo, independentemente da forma de alimentação, os bebedouros devem ser de fácil higienização para que a água ingerida pelos animais não apresente sujidades e microrganismos causadores de doenças (ALVES, 2005).

Recomenda-se que qualquer limpeza feita em instalações de produção animal seja executada proporcionando a remoção mecânica de fezes e outros tipos de matéria orgânica que possam estar presentes (FERNANDES & BARROS, 2012). Primeiro, deve ser feito o esvaziamento dos bebedouros e, em seguida, limpá-los com escova ou jatos de água para remover fezes e restos de alimento, além de evitar moscas.

4.1.12 Galpão de armazenamento de alimentos

É o depósito onde devem ser armazenados os alimentos que serão utilizados em momentos estratégicos como o feno, concentrado e sal mineral (SILVA, 2014). O local deve ser ventilado e ter espaço suficiente para a entrada de máquinas ou dos tratadores que irão movimentar os alimentos (SILVA, 2014).

Vale lembrar que é necessário telar as janelas para impedir a entrada de animais indesejáveis e o teto da construção não deve conter aberturas e frestas onde eles possam ficar alojados (SILVA, 2014). Os alimentos devem ser armazenados sobre estrados que impeçam o contato direto com o chão, onde podem ficar úmidos e perder a qualidade (SILVA, 2014).

As potenciais pragas e microrganismos que podem atacar os alimentos conservados devem ser identificados, ainda que visualmente, pelo produtor ou tratador dos animais a fim de que seja encontrada a medida de controle mais efetiva de acordo com o alvo (LORINI, 2016). Existem alternativas para ambos os tipos de agentes degradadores que podem ser aplicadas conforme o poder de destruição e o tempo de armazenamento dos alimentos.

Os roedores são a praga mais comum em propriedades que armazenam os alimentos. O acesso aos produtos pode ser evitado por meio de barreiras físicas, ratoeiras ou produtos químicos denominados raticidas que diminuem a população desses animais. (LORINI, 2016). Quanto aos insetos, é possível utilizar controle físico, por meio da adequação da estrutura de armazenamento, inseticidas de contato ou controle biológico (LORINI 2016).

4.1.13 Farmácia

Local utilizado para armazenar medicamentos, curativos e outros produtos para desinfecção e limpeza de feridas. Doses de vacinas e medicamentos que necessitam de resfriamento para manter suas propriedades deverão ser mantidos em geladeira ao abrigo de calor e umidade excessivos (SILVA, 2014).

4.1.14 Escritório

Em uma propriedade é fundamental que exista uma instalação à parte com a finalidade de manter a organização da produção. No escritório, é possível arquivar as informações da produção e da saúde dos animais bem como controles de estoque de insumos e o caixa com as entradas e saídas físicas e financeiras (RIBEIRO, 1997).

5. ATIVIDADES REALIZADAS

O estágio realizado na Cabanha Maria Cita objetivou uma vivência dentro de um sistema intensivo de produção de cordeiros. As atividades ligadas à rotina da propriedade foram executadas de modo a compreender a sua importância e analisar criticamente os procedimentos realizados.

5.1 Limpeza e manutenção das instalações de confinamento

A rotina do sistema produtivo iniciava com a limpeza e manutenção diárias das instalações. Às 7:30 da manhã e às 13:30, as matrizes e os cordeiros de terminação eram liberados para as pastagens com a abertura dos galpões.

Após a saída dos animais, realizava-se a limpeza dos cochos de alimentação e de água com uma vassoura. Os bebedouros eram esvaziados por meio da abertura dos registros hidráulicos e escovados para a remoção dos restos de alimentos e tufo de lã.

Os corredores com piso de concreto eram varridos duas vezes ao dia a fim de retirar restos da dieta que caíam ao chão e não seriam reaproveitados, assim como excrementos e outras sujidades que pudessem comprometer a sanidade do ambiente. O centro de manejo também era limpo para a remoção dos resíduos de lã da tosquia e da camada formada pelas fezes dos animais durante a espera do manejo a ser feito.

5.2 Alimentação dos animais

O concentrado dos cordeiros e a silagem das matrizes e machos eram servidos nos cochos após a limpeza. Ambos eram carregados em sacos de 60 kg pelos tratadores e distribuídos de maneira uniforme sobre o assoalho do cocho sempre nos mesmos horários.

O concentrado era constituído por grãos de milho quebrados em diferentes graus de moagem de forma a promover o melhor aproveitamento dos nutrientes. Para os cordeiros em terminação, o concentrado à base de farelo de milho, acrescido de sal mineral para ovinos da marca MigPlus®, era o principal alimento fornecido variando em quantidade para os cordeiros recém-desmamados e aqueles que estavam na engorda, que recebiam mais. As fêmeas vazias recebiam, em média, 5% do farelo de milho. Durante o período do estágio

havia poucas fêmeas gestantes. As matrizes eram alimentadas com porcentagens diferenciadas de silagem de milho (planta inteira) conforme a fase do ciclo produtivo em que estavam. A quantidade aumentava progressivamente entre as fêmeas vazias (10%), gestantes (20%) e lactantes (30%). À medida que aumentava a quantidade de silagem, havia diminuição na participação do pasto na ingesta diária.

A silagem era à base de milho com corte da parte aérea da planta, incluindo espigas, e para aumentar o teor de fibra do alimento. A silagem era armazenada na propriedade em silo tipo torta coberto com lona preta. Diariamente, eram retiradas fatias de 540 kg, o equivalente a nove sacos de 60 kg, que eram dispostos nos galpões para serem distribuídos no outro dia.

As forrageiras à disposição das matrizes e dos cordeiros de terminação eram: capim-aruana, tifton, azevém e trevo-branco. O feno administrado para cordeiros e matrizes era de tifton ou azevém em proporções maiores para os cordeiros lactentes em relação aos que estavam em terminação.

5.3 Identificação e separação de fêmeas para descarte

O descarte de fêmeas inaptas à concepção e prenhez é realizado uma vez por mês com destinos variados para os animais. Durante a separação das matrizes que saíram do rebanho foram analisados os seguintes atributos: dentição, aprumos, caminhamento, condição corporal e sanidade dos cascos. As principais causas de descarte na propriedade eram a idade avançada das fêmeas, infertilidade e falha na repetição de cio ou prenhez.

O proprietário possuía o controle de todos os animais, conforme a identificação, por meio de planilhas impressas nas quais era possível resgatar informações tais como: se a fêmea nasceu na propriedade ou se foi adquirida de um parceiro, idade e época de seu nascimento e se já falhou na concepção ou teve algum aborto. Os tratamentos veterinários aplicados também eram registrados pelo produtor.

5.4 Vermifugação de cordeiros em terminação

A chegada de cordeiros provenientes de outras regiões é um momento de muito cuidado em relação à sanidade tanto dos cordeiros da propriedade, quanto dos animais adquiridos. Como não há área para fazer a quarentena de adaptação e observação de cordeiros

doentes, os animais aguardam no centro de manejo durante o tempo de organização dos lotes a serem tratados até a aplicação de vermífugo.

Um lote de 165 cordeiros vindos da Campanha foi vacinado e vermifugado no início do estágio. O tratamento anti-helmíntico tem a finalidade de evitar o agravamento do quadro de verminose, enfermidade mais frequente nas criações de ovinos a pasto e facilmente transmissível para cordeiros confinados sem exposição ao parasito.

A vacinação contra o Carbúnculo Sintomático é realizada juntamente com a vermifugação para não haver demora no manejo e aumentar o estresse dos cordeiros. Essa clostridiose é a segunda maior causa de mortes entre os cordeiros e matrizes na propriedade e, por isso, tornou-se prática indispensável.

O vermífugo utilizado foi o Zolvix® tendo como princípio ativo monepantel pertencente à classe dos anti-helmínticos Derivados dos Amino-Acetonitrilo (AADs) sem registro de resistência até o momento. A vacina aplicada era a Fortress 8® que imuniza os animais contra as seguintes doenças: carbúnculo sintomático, gangrena gasosa e enterotoxemia.

5.5 Pesagem de lotes terminados para embarque

Os cordeiros para abate eram selecionados no galpão de engorda e seguiam para o centro de manejo onde aguardavam a pesagem. Conferia-se a identificação de todos os animais enquanto estavam no brete e eram encerrados na balança em lotes de cinco.

Os grupos que apresentavam peso médio entre 33 e 38 kg eram liberados para a rampa de acesso ao caminhão de transporte. A operação devia durar o menor tempo possível, pois os primeiros animais a embarcar apresentavam sinais de agitação e apreensão devido à mudança de ambiente.

5.6 Aleitamento artificial de cordeiros e aceitação pelas fêmeas

Os cordeiros que perderam a mãe por motivos de saúde recebiam leite em mamadeira artificial. Eles eram aleitados duas vezes ao dia com quantidades entre 300 e 500 mL de leite em pó para bezerros e eram estimulados a comer alimentos sólidos como o farelo de milho para antecipar o ganho de peso e reduzir a dependência da mamadeira.

Havia cerca de 12 cordeiros filhos de fêmeas com pouca habilidade materna que eram colocados junto a elas na mesma baía a fim de que aceitassem os filhotes e, assim, facilitar o manejo alimentar deles. Nesses casos, segurava-se a mãe pela mandíbula e aproximava-se o filhote para que encontrasse os tetos. A maioria das mães, após algum tempo, permitiam que os filhotes mamassem. Porém, alguns cordeiros só conseguiam se alimentar com a mamadeira.

As fêmeas que aceitavam os filhotes eram contidas durante todo o tempo de amamentação do filhote até ele estar saciado. O sinal visível para o término da mamada era a dilatação do abdome dos cordeiros e, então, a mãe poderia se alimentar do pasto e da silagem servidos no cocho.

5.7 Casqueamento

Os cordeiros e matrizes que apresentavam dificuldades ao caminhar eram levados ao centro de manejo para serem avaliados. Assim, observava-se todos os cascos dos animais e entre os dedos de modo que fossem detectados cortes, miíases ou dematite interdigital que pudessem levar a um quadro de *foot rot*.

A severidade das miíases identificadas era bastante variável ocorrendo desde pequenas infecções a sangramentos com secreção purulenta intensa. Nos casos mais leves, limpava-se entre os cascos e realizava-se o casqueamento antes da aplicação do larvicida Aerocid *spray* ® para a proteção e cicatrização do local.

Nos animais em que a miíase já estava em grau mais avançado, removia-se toda a massa de larvas de mosca, fazia-se o casqueamento de igual forma e aplicava-se o produto Mata-Bicheira Fortdodge ®, conhecido como “azulão”. Esse *spray* tem a finalidade de matar larvas remanescentes e impedir novas infestações pela atuação como larvicida e repelente.

6. DISCUSSÃO

6.1 Aspectos gerais das instalações de confinamento na Cabanha Maria Cita e sugestões de melhorias

As instalações na propriedade são consideradas adequadas à criação de ovinos confinados. Contudo, alguns aspectos devem ser salientados a fim de que possam ser implantadas melhorias que culminem no sucesso da produção, onde podem ser citados: A abertura de lanternins nos telhados de todos os galpões para a renovação diária do ar e equilíbrio das temperaturas interna e externa. Durante o período de estágio, foi observado o impedimento à entrada de ar, com exceção do galpão de engorda que dispunha de ventiladores remanescentes da atividade suinícola. A retirada da cama de chão batido em época favorável, em termos de clima e mão-de-obra, para que possa ser implementado um sistema de drenagem que possibilite o aumento do intervalo entre as trocas da cama. Esse sistema deve ser constituído por britas de diferentes tamanhos e terra.

O fundo dos comedouros deve ficar mais alto em relação ao chão, em torno de 20 cm, haja vista que os cordeiros, especialmente os provenientes da Campanha e da Fronteira acostumados com pasto, frequentemente invadem os cochos e defecam causando a contaminação do alimento por fezes, perda de ração e impedem que outros se alimentem corretamente.

Todos os galpões da Maria Cita têm suas paredes e muros internos construídos em alvenaria enquanto que as vigas e a parte interna do telhado foram produzidas em madeira. Dessa forma, há frestas nas quais insetos, aranhas e roedores podem entrar onde estão os animais ou os alimentos e fazer ninhos nas paredes dificultando o controle sanitário.

A limpeza com lança-chamas realizada superficialmente é uma limpeza a seco que visa a eliminação de teias de aranha e de nichos de insetos, principalmente. Ela também pode ser utilizada na limpeza da camada superior da cama contribuindo para a redução da incidência de doenças no confinamento como, por exemplo, a coccidiose.

6.2 Adequação do número de animais às instalações atuais

Apesar de as instalações apresentarem poucos problemas quanto à sua construção, uma ressalva deve ser feita quanto ao número de animais que elas comportam e o número de animais existentes, tendo por base o levantamento realizado pelo produtor em 2017 na última estação de parição antes do período de estágio.

Tomou-se como parâmetro, para a readequação do número de animais, os comedouros na propriedade devido à importância da nutrição dentro do sistema produtivo tanto para o ganho de peso e reprodução quanto pelo custo da alimentação ao produtor. Estão discriminados na tabela 1 os tipos de cochos presentes na propriedade, a quantidade e as dimensões, seguidos do número ideal de animais e da quantidade de animais em 2017.

Tabela 1. Cochos para matrizes e cordeiros na Cabanha Maria Cita.

Tipo	Quantidade	Tamanho em metros (C x L x A)	Nº de animais para essas medidas	Nº de animais na propriedade
Volumoso (fêmeas)	14	6 x 0,30 x 0,20	336	500
Farelo (cordeiros)	10	10 x 0,10 x 0,15	500	556*/400**
Saleiros	4	2 x 0,10 x 0,20	-	-
Água	28	1 x 0,60 x 0,20	-	-

C = comprimento; L = largura; A = altura das paredes do cocho;

*556 cordeiros produzidos na propriedade em 2017;

**400 cordeiros de terminação em 2017.

De acordo com a EMBRAPA (2018), deve-se utilizar 0,25 m linear de cocho para cada matriz. Sendo assim, para o uso racional dos comedouros, o indicado é quatro animais conseguirem alimentar-se simultaneamente em um metro linear de cocho. Na propriedade, seis animais ocupam um metro linear, o que causa problemas de alimentação para algumas fêmeas.

No caso dos cordeiros, há uma separação temporal entre alguns lotes de cordeiros de terminação e de cordeiros próprios. Os números mencionados referem-se a um ano de ciclo produtivo sem especificar em quais épocas entram os animais comprados fora da propriedade e a fase do confinamento que estão os cordeiros nascidos na propriedade.

Contudo, para essa categoria, a quantidade de cordeiros por cocho excede os cinco animais por metro recomendados pela EMBRAPA, visto que cada cordeiro precisa de 0,20 m linear de cocho para que possa se alimentar satisfatoriamente. Isso pode causar estresse nos animais menores que não conseguem chegar aos cochos e favorece as tentativas de entrada nos comedouros.

6.3 Alimentação dos cordeiros

Os cordeiros adquiridos para a terminação têm parte de sua alimentação feita com as pastagens da propriedade. No entanto, há pouca qualidade nessas forrageiras, visto que a presença de espécies invasoras, principalmente, de junquinho (*Cyperus difformis*) e língua-de-vaca (*Rumex obtusifolius*), é significativa e a renovação das pastagens não é feita regularmente. O produtor opta por deixá-los no pasto para reduzir o estresse da mudança de ambiente e de alimentação.

Quanto aos cordeiros nascidos na propriedade, esses são alimentados com leite materno ou sucedâneos, como o leite em pó, à vontade até o desmame. Após esse período, quando os animais atingem cerca de 20 kg (entre 60 e 70 dias de vida) passam a receber feno e farelo de milho no cocho. A quantidade de feno é variável conforme a disponibilidade e a qualidade do alimento quando é servido e o concentrado é oferecido quatro vezes por dia somando um total de 02 kg.

A prática de oferecer feno aos cordeiros é benéfica para a transformação do animal ainda não ruminante em ruminante de fato. No entanto, é importante que o volumoso seja servido todos os dias de forma a favorecer a motilidade ruminal e a comunidade de microrganismos degradadores de celulose, além de manter o pH do rúmen estável.

Apesar de o produtor ter fornecedores de feno, o estoque não é utilizado de maneira racional, havendo perdas pelo ataque de fungos devido ao armazenamento prolongado do alimento. O risco de os cordeiros desenvolverem um quadro de acidose é elevado com uma dieta rica em concentrados e com volumoso em pouca proporção.

7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A Cabanha Maria Cita apresenta instalações adequadas à criação de ovinos, tendo em vista o replanejamento da propriedade, antes uma granja de suínos, para essa finalidade e o reaproveitamento dos materiais da antiga atividade. Contudo, recomenda-se primeiramente que, para o melhor aproveitamento das instalações, aumente-se o número de comedouros e bebedouros de forma que comportem adequadamente o número de animais que passam pela propriedade em um ciclo de produção.

A higienização dos galpões, incluindo telhado, deve ser mais frequente e preferencialmente a seco, sendo necessário fazer um planejamento prévio para a realocação dos animais durante a limpeza. Sob o piso, deve haver uma camada drenante para aumentar o intervalo entre as trocas da cama e permitir que os animais fiquem livres de umidade.

Uma área de quarentena deve ser reservada, a critério do produtor, para a avaliação dos cordeiros chegados de fora da propriedade. Em um primeiro momento, recomenda-se que seja feito um exame visual dos animais como o escore de condição corporal, teste de Famacha e estado geral de saúde antes de entrarem em contato com os cordeiros da Maria Cita.

Por fim, indica-se o controle de espécies invasoras e renovação das áreas de pastagens para não haver riscos de intoxicações ou mesmo de perda de peso pelos animais não acostumados à alimentação em cochos. O incremento de volumoso sob a forma de pasto verde, pré-secado ou feno para os cordeiros na engorda também será benéfico.

Referências bibliográficas

ALBUQUERQUE, F. H. M. A. R. de; OLIVEIRA, L. S. **Produção de ovinos de corte: terminação de cordeiros no Seminário.** Disponível em: < <https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/126809/1/CNPC-2015-Producao.pdf> >. Acesso em: 30. Ago. 2018.

ALVES, J.U. Infra-estrutura para produção de caprinos e ovinos de corte. In: CAVALCANTE, A. C. R.; WANDER, A. E.; LEITE, E. R. (editores técnicos). **Caprinos e ovinos de corte.** Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica, 2005. p. 37-50.

CONSELHO REGIONAL DE DESENVOLVIMENTO DO VALE DO CAÍ (2010). **Planejamento estratégico do Vale do Caí.** Disponível em: < <http://www2.al.rs.gov.br/forumdemocratico/LinkClick.aspx?fileticket=31QoKNPAIy4%3D&tabid=5363&mid=7972> >. Acesso em: 25. Mar. 2018.

CONSELHO REGIONAL DE DESENVOLVIMENTO DO VALE DO CAÍ (2015). **Perfil Socioeconômico.** Disponível em: < <http://planejamento.rs.gov.br/upload/arquivos/201512/15134136-20151117104014perfis-regionais-2015-vale-do-cai.pdf> >. Acesso em: 18. Mar. 2018.

CORDEIRO, J. L. P. ; HASENACK, H. Cobertura vegetal atual do Rio Grande do Sul. In: PILLAR, V. de P.; MÜLLER, S. C.; CASTILHOS, Z. M. de S.; JACQUES, A. V. Á (editores). **Campos Sulinos: conservação e uso sustentável da biodiversidade.** Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2012. p. 285.

FERNANDES, M. A. M.; BARROS, C. S. de; VILLALBA, V. **Limpeza e desinfecção de instalações.** Disponível em: < <https://www.milkpoint.com.br/artigos/producao/limpeza-e-desinfeccao-de-instalacoes-parte-i-78958n.aspx> >. Acesso em: 09. Ago. 2018.

FUNDAÇÃO DE ECONOMIA E ESTATÍSTICA. **Municípios do Conselho Regional de Desenvolvimento do Vale do Caí – 2008.** Disponível em: < http://mapas.fee.tche.br/wp-content/uploads/2009/08/corede_vale_do_cai_2008_municipios.png >. Acesso em: 18. Mar. 2018.

LORINI, I. **Fitossanidade.** Disponível em: < https://www.agrolink.com.br/armazenagem/fitossanidade_361398.html >. Acesso em: 28. Ago. 2018.

KUNZ, A.; OLIVEIRA, P. A. V. de; HIGARASHI, M. M. **Recomendações para o uso de esterqueiras para armazenagem de dejetos de suínos.** Disponível em: < <https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/CNPSA/15678/1/cot361.pdf> >. Acesso em: 04. Jul. 2018.

RIBEIRO, S. D. de A. Instalações. In: RIBEIRO, S. D. de A. **Caprinocultura.** São Paulo: Nobel, 1997. p. 129-156.

PINHEIRO, A.A.; BRITO, I. A. de. **Bem-estar e produção animal.** Disponível em: < <https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/CNPC-2010/23061/1/doc93.pdf> >. Acesso em: 04. Jul. 2018.

RIO GRANDE DO SUL. Secretaria de Planejamento, Governança e Gestão. Atlas Socioeconômico do Rio Grande do Sul. **Ovinos.** Disponível em: < <http://www.atlassocioeconomico.rs.gov.br/ovinos> >. Acesso em: 04. Jul. 2018.

SÃO PEDRO DA SERRA. Prefeitura Municipal. **Localização.** Disponível em: < <http://www.saopedrodaserra.rs.gov.br/cidade/localizacao/> >. Acesso em: 11. Mar. 2018.

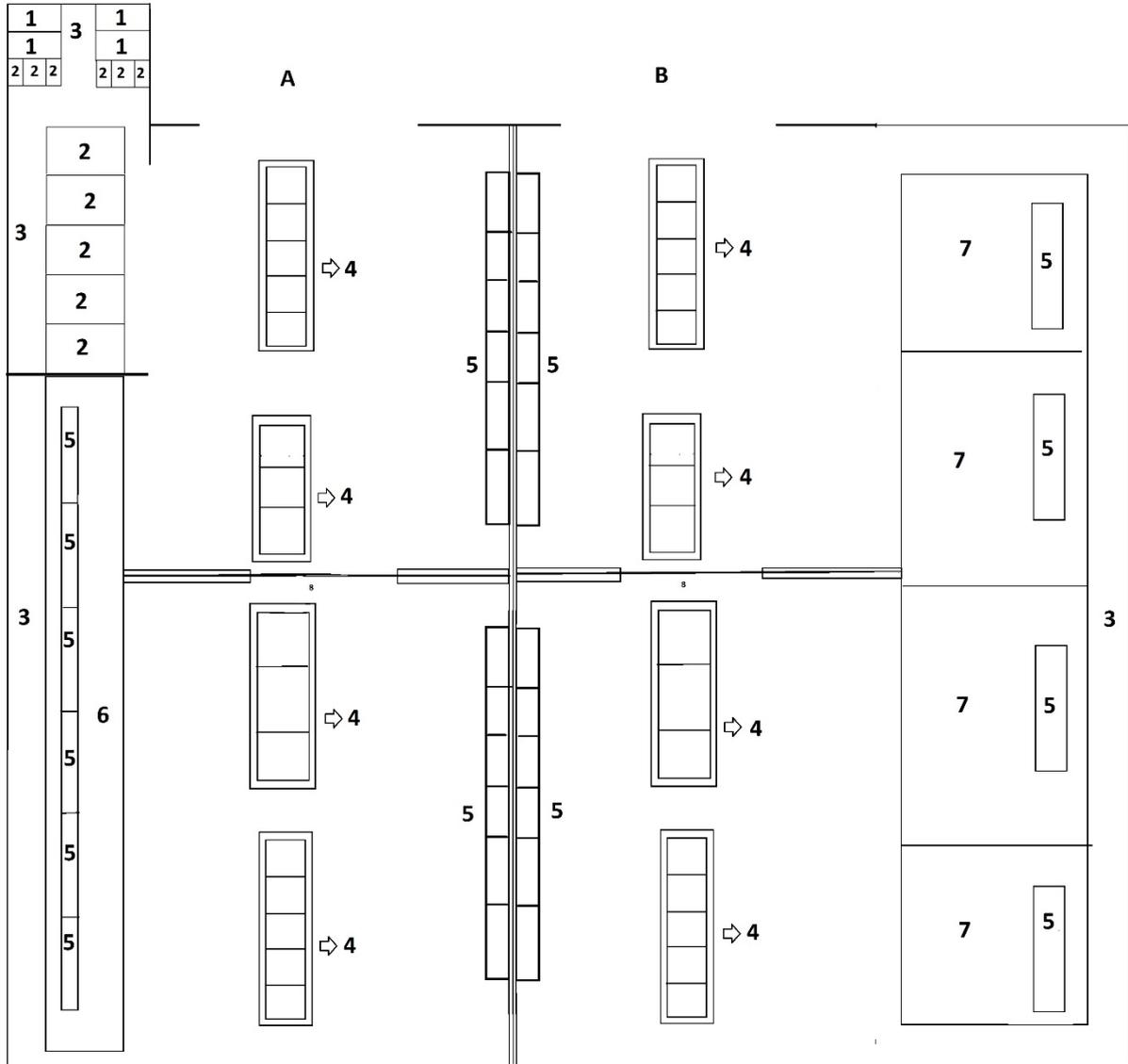
SÃO PEDRO DA SERRA. Prefeitura Municipal. **Cidade**. Disponível em: < <http://www.saopedrodaserra.rs.gov.br/cidade/> >. Acesso em: 11. Mar. 2018. SELAIVE, A.B.; OSÓRIO, J. C. da S. Produção de ovinos no Brasil. Instalações para ovinos. São Paulo: Roca, 2014. p. 79-81.

SILVA, A.P.S.P; SANTOS, D.V.; KOHEK Jr., MACHADO, G.; HEIN, H. E.; VIDOR, A.C.M.; CORBELLINI, L. G. **Ovinocultura do Rio Grande do Sul: descrição do sistema produtivo e dos principais aspectos sanitários e reprodutivos**. Disponível em: < www.scielo.br/pdf/pyb/v33n12/10.pdf >. Acesso em: 04. Jul. 2018.

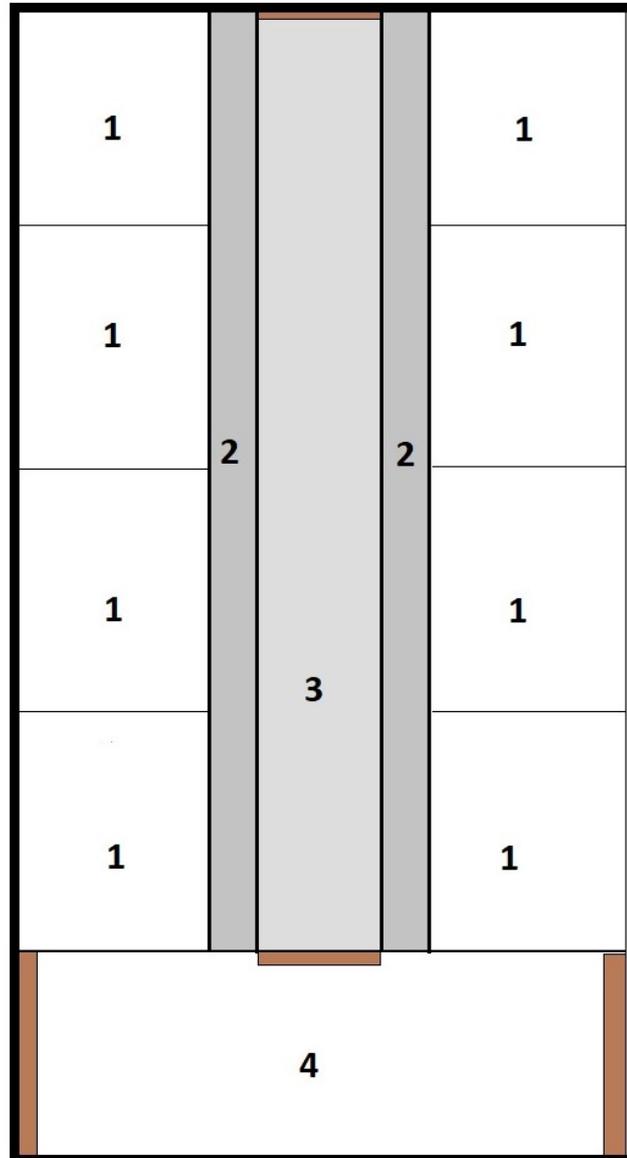
SILVA, R. de M. **Instalações para confinamento de ovinos**. 2014. 20 f. Trabalho de conclusão de curso (Bacharelado em Zootecnia. Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2014. [Orientadora: Profª. Drª. Eliane Sayuri Miyagi]. Disponível em: < https://evz.ufg.br/up/66/o/13_INSTALA%C3%87%C3%95ES_PARA_CONFINAMENTO_DE_OVINOS.pdf >. Acesso em: 24. Abr. 2018.

TURCO, S.H.N.; ARAÚJO, G. G. L. de. **Instalações**. Disponível em: < <https://www.alice.cnptia.embrapa.br/bitstream/doc/916903/1/05Instalacoes.pdf> >. Acesso em: 04. Jul. 2011.

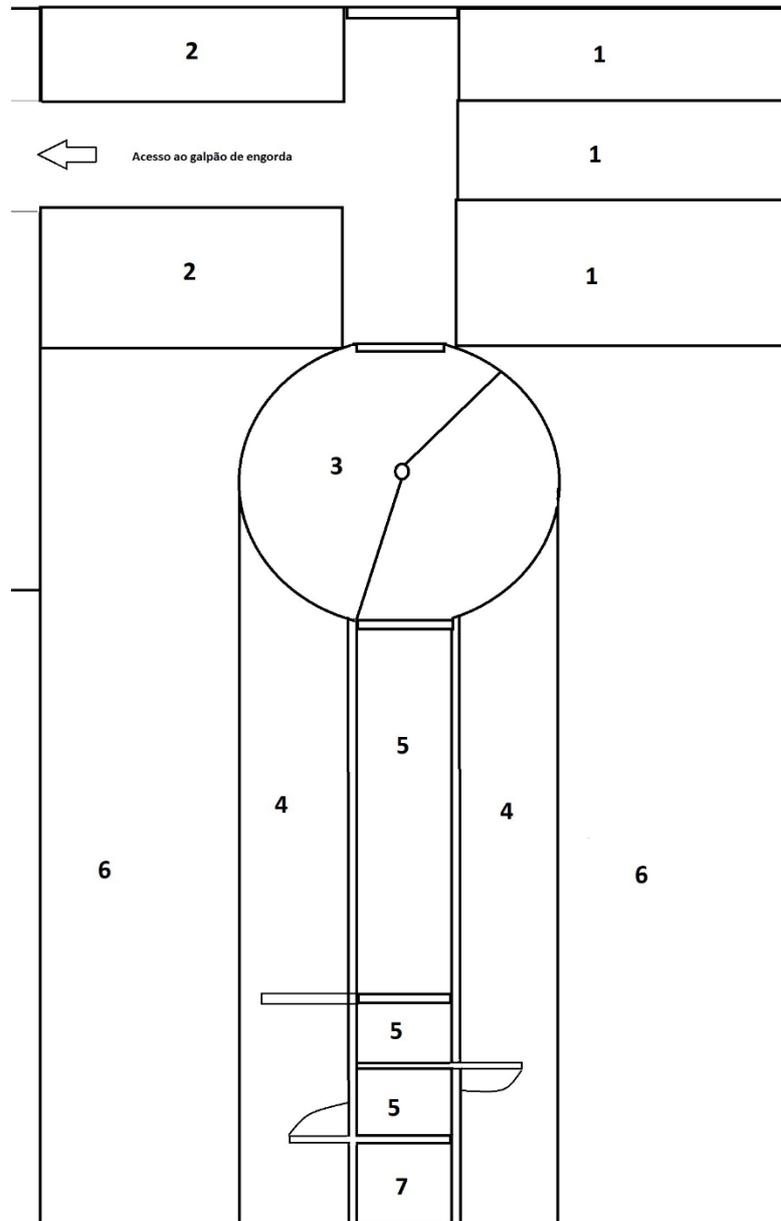
APÊNDICE A – Planta baixa dos galpões de matrizes e cordeiros



1 Baias para machos; 2 Baias-maternidade para matrizes fracas ou com pouco leite; 3 Corredores; 4 Comedouros para volumoso; 5 Comedouros para farelos; 6 Baia para cordeiros desmamados; 7 Baias para cordeiros fracas ou doentes.

APÊNDICE B – Planta baixa do galpão de engorda

1 Baias para os lotes na engorda; 2 Cochos semicilíndricos lineares de concreto; 3 Corredor central, 4 Local para o armazenamento dos sacos de ração, instrumentos de limpeza e ferramentas.

APÊNDICE C – Planta baixa do centro de manejo

1 Baidas para matrizes em recuperaçãõ; 2 Baidas para reprodutores jovens; 3 Mangueira circular (curral de espera); 4 Corredores laterais ao brete; 5 Brete de contenção/Pedilúvio; 6 Currais de espera; 7 Balança.