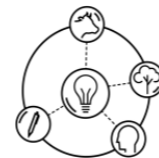


XV Colóquio Técnico Científico de Saúde Única, Ciências Agrárias e Meio Ambiente



CONSTRUÇÃO DE GALPÕES E INSTALAÇÕES PARA A PECUÁRIA

Ana Luiza Vieira Martins¹, Mariana Martins Temistocles², Kamilly Luiza de Lima Cardoso³, Saulo Saturnino de Sousa⁴

¹Discente no Curso de Agronomia – Centro Universitário de Belo Horizonte - UniBH – Belo Horizonte/MG – Brasil – Contato: analuzavieira416@gmail.com

²Discente no Curso de Agronomia – Centro Universitário de Belo Horizonte - UniBH – Belo Horizonte/MG – Brasil – Contato: estudomariana2021@gmail.com

³Discente no Curso de Agronomia – Centro Universitário de Belo Horizonte - UniBH – Belo Horizonte/MG – Brasil – Contato: Kamillyluizaagro@gmail.com

⁴Docente do Curso de Agronomia – Centro Universitário de Belo Horizonte - UniBH – Belo Horizonte/MG – Brasil

INTRODUÇÃO

A infraestrutura das propriedades rurais desempenha um papel crucial na eficiência produtiva e no bem-estar dos animais. Dentre os elementos fundamentais para a pecuária moderna, destacam-se as construções de galpões e instalações adequadas, que proporcionam conforto térmico, ventilação adequada, proteção contra intempéries e organização do manejo. Esses fatores são determinantes para o desempenho zootécnico dos animais, refletindo diretamente na produtividade e na qualidade dos produtos agropecuários.¹¹

Além disso, um bom planejamento estrutural reduz os impactos das variações climáticas, minimiza o estresse animal e otimiza os recursos naturais e humanos envolvidos na produção. A escolha correta dos materiais, o dimensionamento das instalações, a orientação solar e a integração com as necessidades específicas de cada sistema de produção (como confinamento, semi-confinamento ou criação extensiva) são aspectos técnicos essenciais para garantir a funcionalidade das estruturas.¹²

METODOLOGIA

Para o desenvolvimento deste trabalho, foram utilizados textos científicos extraídos a partir dos bancos de dados de pesquisa científica, Google Acadêmico e SciELO. As buscas foram realizadas a partir do arranjo de palavras-chave como: bem-estar animal, produtividade, ambiência, conforto térmico.

RESUMO DE TEMA

Durante muitos anos a busca da máxima eficiência na produção animal esteve voltada para o atendimento das necessidades de manejo, sanidade, genética e nutrição. Mas atualmente, os avanços obtidos nestas áreas têm sido limitados pelos fatores ambientais, principalmente pelo ambiente ao qual os animais são submetidos.³ O ambiente é subdividido pelos diferentes fatores físicos, químicos e biológicos e pode interagir de forma direta e indireta sobre os animais.⁴

Fatores ambientais externos e o microclima dentro das instalações exercem efeitos diretos e indiretos sobre a produção animal em todas as fases e acarretam redução na produtividade, com consequentes prejuízos econômicos.³

Ambiência é a definição de conforto baseada no contexto ambiental, quando se analisa as características de meio ambiente em função da zona de conforto térmico da espécie, associado a características fisiológicas que atuam na regulação da temperatura interna do animal.³

Os sistemas de controles naturais são aqueles que utilizam características das instalações como aberturas laterais, tipo de telhado, manejo de cortinas e recobrimento de áreas vizinhas e sombreamento.³

Nos métodos artificiais ditos mecanizados, estão o uso de nebulizadores, ventiladores, refrigeração da água, isolamento térmico de canos, caixas d'água entre outras.²



Figura 1: Conforto térmico: pecuaristas cuidam para que gado sinta menos calor. (Fonte G1)⁷

As instalações e os equipamentos desempenham função estratégica nas

decisões do planejamento, pois elas representam uma parcela significativa do investimento produtivo, sendo a vida útil das instalações de 20 a 40 anos e a das máquinas e equipamentos, de 5 a 15 anos. Projetar instalações para animais não significa apenas dimensionar estruturas e definir espaços, mas dimensioná-las em função das necessidades próprias do animal e de sua interação com o meio ambiente.²

A infra-estrutura do sistema de instalações para gado de leite deve apresentar as seguintes funções básicas: **1)** prover um ambiente saudável e confortável para as vacas, **2)** prover uma condição de trabalho favorável e confortável para o ordenhador; **3)** possibilitar boa integração com os sistemas de alimentação, ordenha e manejo de estercor; **4)** obedecer os códigos sanitários vigentes; **5)** otimizar a eficiência da mão-de-obra em termos de manejo de vacas; e **6)** seja economicamente viável.²

A orientação das instalações é fator intimamente relacionado com o clima do local. Uma boa orientação tem maior importância em alojamentos abertos, onde, além de permitir uma máxima insolação interna no inverno, deve garantir a proteção contra os ventos dominantes e frios.¹

Em condições de clima tropical e subtropical, como ocorre em nosso hemisfério, as coberturas são orientadas, normalmente, no sentido leste-oeste, para que no verão haja menor incidência de radiação solar no interior das instalações e maior insolação da face norte no inverno.¹

Nas estruturas de cochos cobertos para volumosos, cuja geometria da cobertura é geralmente estreita e alongada, a melhor orientação é a leste-oeste, permitindo máximo sombreamento durante o verão e maior exposição da face norte no inverno. Nestas instalações, o cocho de alimentação deve ser locado na face sul, onde permanece sombreado durante o ano todo, evitando o ressecamento da forragem e dando maior conforto aos animais.¹

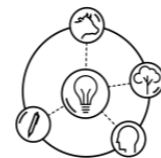


Figura 2: Exemplo de cocho coberto para alimentação de bovinos. (Fonte Pecuária de precisão)⁸

Em abrigos exclusivos para sombreamento, onde não há limitação de espaço nas laterais para movimentação dos animais, a melhor orientação é a norte-sul. Desta forma, os animais se movimentam juntamente com o deslocamento da sombra do abrigo, permitindo maior exposição solar do piso, reduzindo a formação de lama e mantendo-o mais seco, além de usufruir do poder germicida da radiação solar na desinfecção do piso.¹



Figura 3: Estrutura com sombreamento artificial para bovinos em confinamento. (Fonte Eyouagro)⁹



Nos bezerreiros tradicionais, recomenda-se que as baias individuais sejam orientadas de modo que recebam o sol da manhã, devido aos efeitos benéficos dos raios solares sobre a saúde dos animais. Deste modo, os bezerreiros são projetados com todas as baias individuais do lado leste, as coletivas do lado oeste e a cobertura no sentido norte-sul. No caso dos abrigos individuais (gaiolas) para bezerros, a abertura principal deve ficar exposta para o leste, permitindo a entrada do sol da manhã no interior deles, mantendo assim a cama mais seca e o sombreamento da lateral sul do abrigo, já que os bezerros têm livre acesso à sombra.¹

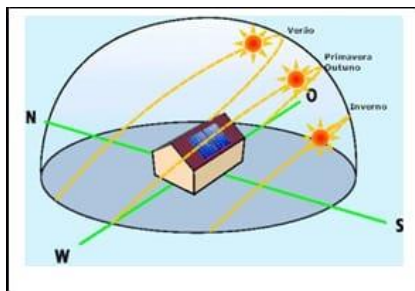


Figura 4: disposição do sol em diferentes estações e a orientação da construção (Fonte: Permacultura Pedagógica)⁶



Figura 5: Sistema de gaiolas individuais para os bezerros (Fonte: Compre Rural- Portal de conteúdo rural)¹¹

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Um sistema de construção adequado proporciona condições favoráveis para controlar os fatores climáticos que mais interferem no conforto térmico no interior dos abrigos. Os componentes ambientais (meio ambiente) interagindo com o comportamento social do animal, com os agentes causadores de doenças e a estrutura das instalações definem o complexo ambiental e seus constituintes primários. Portanto, reduzir as interações negativas e maximizar as interações positivas devem ser os objetivos de um bom planejamento para uma fazenda.²

O objetivo das instalações são proporcionar as melhores condições naturais de conforto, facilidade de manejo, de movimentação dos animais, de máquinas e equipamentos de forma racional e econômica, facilitando com isso a produção, a conservação e a distribuição do produto.²

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 01:** CAMPOS, Aloísio Torres de. Escolha do Local. Portal Embrapa. 08 dez 2021. Disponível em: https://www.embrapa.br/agencia-de-informacao-tecnologica/criacoes/gado_de_leite/producao/sistemas-de-producao/instalacoes/escolha-do-local .
- 02:** EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA – EMBRAPA. Sistemas de Produção: Instalações. Disponível em: https://www.embrapa.br/agencia-de-informacao-tecnologica/criacoes/gado_de_leite/producao/sistemas-de-producao/instalacoes.

[informacao-tecnologica/criacoes/gado_de_leite/producao/sistemas-de-producao/instalacoes](https://www.embrapa.br/agencia-de-informacao-tecnologica/criacoes/gado_de_leite/producao/sistemas-de-producao/instalacoes).

03: UNIVERSIDADE ESTADUAL DE LONDRINA – UEL. *Instalações e ambiência em produção animal*. Disponível em: https://www.uel.br/pessoal/ambredi/Bioclimatologia_arquivos/InstalacoesAmbienciaemProducaoAnimal.pdf

04: TQ DE MENEZES - 2010 - zootecnia.alegre.ufes.br. Disponível em: https://zootecnia.alegre.ufes.br/sites/zootecnia.alegre.ufes.br/files/field/anexo/thiago_queiroz_de_menezes.pdf

05: CHAVES, Rodrigo Gorgen. *Investimentos para implantação de sistemas de confinamento do tipo camas de compostagem em propriedades leiteiras no sul do Brasil*. Universidade de Cruz Alta – Unicruz, [s.d.]. Disponível em: <https://home.unicruz.edu.br/wp-content/uploads/2017/04/Rodrigo-Gorgen-Chaves-INVESTIMENTOS-PARA-IMPLANTA%C3%87%C3%83O-DE-SISTEMAS-DE-CONFINAMENTO-DO-TIPO-CAMAS-DE-COMPOSTAGEM-EM-PROPRIEDADES-LEITEIRAS-NO-SUL-DO-BRASIL.pdf>

06: PEREIRA, Antônio Roberto Mendes. O sol e as instalações rurais – a posição relativa na busca da eficiência e do conforto térmico. *Permacultura Pedagógica*, 21 dez. 2011. Disponível em: <https://permaculturapedagogica.blogspot.com/2011/12/o-sol-e-as-instalacoes-rurais-posicao.html>

07: G1. Conforto térmico: pecuaristas cuidam para que gado sinta menos calor. *G1*, 11 fev. 2016. Disponível em: <https://g1.globo.com/sao-paulo/sorocaba-jundiai/nosso-campo/noticia/2016/02/conforto-termico-pecuaristas-cuidam-para-que-gado-sinta-menos-calor.html>

08: A PECUÁRIA DE PRECISÃO. Vantagens do manejo de cocho de qualidade. 07 dez de 2018. Disponível em: <https://apecuariadeprecisao.com.br/blog/vantagens-manejo-de-cocho-de-qualidade/> . Acesso em: 26 maio 2025.

09: EYOUAGRO. Melhorar o conforto do gado com sombra. Disponível em: <https://pt.eyouagro.com/blog/melhorar-o-conforto-do-gado-com-sombra/> . Acesso em: 26 maio 2025.

10: COMPRE RURAL. Bezerras leiteiras: qual o bezerreiro mais eficaz? 15 setembro 2023. Disponível em: <https://www.comprerural.com/bezerras-leiteiras-qual-o-bezerreiro-mais-eficaz/> . Acesso em: 26 maio 2025

11: EMBRAPA. Instalações para a produção animal. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária, 2016. Link: <https://www.embrapa.br/busca-de-publicacoes/-/publicacao/1020001/instalacoes-rurais-para-a-producao-animal>

12: SILVA, R. G.; CAMPOS, A. T. (2013). *Ambiência na produção de ruminantes em regiões tropicais*. Jaboticabal: FUNEP. Disponível em: <https://www.funep.org.br/>

13: ZANELLA, I. (2015). Instalações para bovinos: bem-estar e produtividade. *Revista Campo & Negócios*. e esse FERRARI, V. A. et al. (2020). Conforto térmico e instalações zootécnicas. Universidade Federal de Lavras (UFLA). Disponível em: <https://www.funep.org.br/> .