



## EMPREGO DE FERRAMENTAS MODERNAS COMO BOAS PRÁTICAS NA CADEIA PRODUTIVA DE OVINOS VISANDO A SUSTENTABILIDADE

*Pedro Henrique Lomba de Lima<sup>1</sup>, Maria Christine Rizzon Cintra<sup>2</sup>*

<sup>1</sup>Acadêmico do Curso de Medicina Veterinária, Universidade Cesumar – UNICESUMAR. Programa Voluntário de Iniciação Científica da UniCesumar – PVIC/UniCesumar. pedrohlomba01@gmail.com

<sup>2</sup>Orientadora, Mestre, Departamento de Pesquisa, UNICESUMAR. Pesquisadora do Instituto Cesumar de Tecnologia e Inovação – ICETI. maria.cintra@unicesumar.edu.br

### RESUMO

A ovinocultura é uma das principais atividades econômicas do Brasil. A demanda mundial por carne animal cresce a cada dia e desta forma os produtores de carne vem buscando alternativas para aumentar a eficiência produtividade, reduzir os custos de produção e reduzir os impactos causados no ambiente. O sistema de produção de ovinos de corte apresenta falhas que precisam ser corrigidas. Desta forma, essa pesquisa teve como por objetivo desenvolver um aplicativo responsável por verificar o grau de conformidade das propriedades de ovinos de corte, auxiliar na implementação de medidas de boas práticas e de acordo com os protocolos de bem-estar animal, para tornar uma produção mais sustentável. Foi realizada uma revisão sistemática sobre os manuais de boas práticas na produção e protocolos de bem-estar animal para adquirir embasamento teórico. Em seguida foi realizado o desenvolvimento das perguntas que compõem o aplicativo. Foi realizada a aplicação do aplicativo de forma manual em propriedades cuja atividade é a produção de ovinos de corte, onde se avaliou a sanidade dos animais, instalações e orientação dos produtores em relação ao grau de conformidade e melhorias no sistema de produção. Os resultados atingidos com a aplicação do aplicativo mostraram que a partir de uma ferramenta tecnológica tornou possível o controle eficiente de verminose nos rebanhos de ovinos de corte, melhoras significantes nas condições sanitárias e de bem estar dos animais, além de tornar a produção mais sustentável e eficiente, com redução dos impactos causados no meio ambiente.

**PALAVRAS-CHAVE:** Inovação Tecnológica; Resistência Parasitária; Sustentabilidade.

### 1 INTRODUÇÃO

A ovinocultura de corte vem crescendo e se desenvolvendo a cada dia de acordo com o aumento da demanda de carne ovina pelo mercado mundial. Desta forma, os produtores vêm buscando alternativas para aumentar a produtividade dos animais, reduzir os custos de produção e de impactos causados no meio ambiente (FAO, 2016; MARTINS, 2016; BÓSCOLLO, 2021).

No ano de 2019 o rebanho brasileiro de ovinos era de aproximadamente 19 milhões de animais, estando distribuídos por todo território nacional. Neste cenário, o estado do Paraná se destaca como um dos principais produtores de ovinos do país. As raças mais utilizadas no estado são Texel, Ile de France e Suffolk. Além disso, o rebanho paranaense de ovinos é caracterizado pelo alto padrão genético, sendo responsável por fornecer reprodutores e matrizes de ovinos para os demais estados do país (BONA FILHO *et al.*, 1991; SILVA, 2003; BENITEZ *et al.*, 2008; DEBORTOLI, 2017; IBGE, 2021).

O aumento da eficiência produtiva, além do melhoramento genético do plantel, está diretamente relacionado com a nutrição, manejo reprodutivo, controle de doenças, principalmente das verminoses e adequação do sistema de produção às condições de bem-animal (BENITEZ, 2008, HASSUM, 2009; ALMEIDA; SANTOS, 2016).

A nutrição dos ovinos é de extrema importância, pois está diretamente relacionado com a saúde e performance dos animais. A pastagem é muito utilizada, devido seu custo benefício e praticidade. É necessário realizar a preparação do solo, escolha correta da forragem, respeitar o



tempo de rebrote e a taxa de lotação na área. A suplementação dos animais com concentrado e pré-secados pode ser feita, principalmente nos períodos de baixa oferta de forrageiras. O fornecimento de sais minerais previne quadros de deficiência mineral nos ovinos (BARROS *et al.*, 2005; CHAPAVAL *et al.*, 2011; HOLANDA FILHO *et al.*, 2019).

Um dos maiores desafios enfrentados pelos produtores de ovinos é a verminose, caracterizada por ser uma doença causada por diversos parasitos, principalmente do gênero *Haemonchus spp* e *Trichostrongylus spp*. São microrganismos hematófagos e, desta forma, causam anemia, emagrecimento progressivo, imunossupressão, além de reduzir a produtividade, interferir no bem-estar animal e elevar o custo de produção (SOTOMAIOR, 2009; BATISTA, 2016; SANTOS, 2016).

Os parasitas envolvidos nos quadros de verminose são capazes de desenvolver resistência parasitária através de mutações. A resistência parasitária consiste na capacidade de suportar a ação das moléculas farmacológicas e sobreviver ao tratamento medicamentoso. A administração exacerbada de vermífugos e fármacos nos rebanhos de ovinos e erros de dosagem contribui para o desenvolvimento dos quadros de resistência (ESCRIBANO, 2016; COSTA, 2021). Desta forma, prejudicam a sanidade, bem-estar animal, reduzem a produtividade animal e reduzem o custo de produção (SANTOS, 2016).

O manejo reprodutivo é muito importante dentro do sistema de produção. Deve utilizar reprodutores e matrizes de alto padrão genético e zootécnico, hígidos, com bom escore de condição corporal e com vacinação em dia. Além disso, deve utilizar raças mais adaptados ao clima da região, para evitar estresse térmico. É importante ter um acompanhamento veterinário dos animais (BARROS *et al.*, 2005; CHAPAVAL *et al.*, 2011; HOLANDA FILHO *et al.*, 2019; NETO *et al.*, 2021).

Bem-estar refere-se à capacidade de o animal expressar seu comportamento de forma natural, tendo as suas necessidades atendidas, livres de estresse e doenças. Respeitar os protocolos de bem-estar animal é fundamental, pois favorece o desenvolvimento e ganho de peso mais rápido. (BENITEZ, 2008; RODRIGUES, 2012).

Por esta razão, buscou desenvolver um aplicativo que auxilie na implementação das medidas de boas práticas dentro do sistema de produção de ovinos de corte no estado do Paraná com o objetivo de aumentar a eficiência produtiva de forma mais sustentável. Essas medidas estão aplicadas ao manejo sanitário, nutricional, reprodutivo e aos protocolos de bem-estar animal.

## 2 MATERIAS E MÉTODOS

O projeto foi desenvolvido em duas etapas. A primeira etapa se caracterizou em uma revisão sistemática e desenvolvimento do aplicativo. O objetivo da revisão sistemática foi para adquirir embasamento teórico em relação à manejo sanitário, manejo nutricional, manejo reprodutivo, bem-estar-animal e sustentabilidade. Além do estudo de artigos científicos, foram utilizados manuais de boas práticas e protocolos de bem-estar animal na ovinocultura (BARROS *et al.*, 2005; CHAPAVAL *et al.*, 2011; NETO *et al.*, 2021).

O primeiro mês do projeto foi destinado ao estudo de artigos científicos que abordavam resistência parasitária e verminose em ovinos. Sucessivamente, foi realizada a consulta nos protocolos de bem-estar animal e manuais de boas práticas dentro da ovinocultura de corte.

Os princípios chaves do aplicativo são: uso sustentável da água; boas práticas de manejo; relação com a comunidade e bem-estar do trabalhador; gestão econômico-financeira e manejo de resíduos. O aplicativo é composto por diversas perguntas relacionadas aos setores do sistema de



produção. Ambas as perguntas estão embasadas nos protocolos de bem-estar animal e manuais de boas práticas. A aplicação da ferramenta ocorreu de forma manual na segunda etapa. O desenvolvimento do aplicativo se encontra em fase final pela empresa colabora do projeto, o Instituto Biosistêmico.

Em seguida, iniciou o desenvolvimento das perguntas. Cada tópico a ser respondido possui um peso, que somados, no final da pesquisa resultou em um índice, indicando o grau de conformidade do sistema de produção de cada propriedade avaliada.

Contudo, também são apontadas as possíveis falhas, bem como o setor em que estão presentes, seja na nutrição, manejo reprodutivo, sanidade ou instalação, então automaticamente são sugeridas as mudanças a serem realizadas para melhorar o grau de conformidade do sistema de produção.

A segunda etapa, caracterizada pela validação do aplicativo foi realizada de maneira manual em duas propriedades de ovinos de corte, uma localizada no município de Colombo e a outra localizada dentro da cooperativa Castrolanda, no município de Castro. Avaliou-se o grau de conformidade de ambas as propriedades, bem como foi sugerida as adequações que devem ser realizadas para melhorar a eficiência produtiva, o bem-estar animal e conseqüentemente elevar o grau de conformidade da propriedade.

Ao final, todos os dados e informações obtidos com o projeto de pesquisa serão utilizados para a elaboração de um artigo científico envolvendo boas práticas, bem-estar animal e sustentabilidade na ovinocultura.

### **3 RESULTADOS E DISCUSSÕES**

As perguntas que compõe o aplicativo estão subdividas de acordo com os setores: manejo geral; manejo sanitário; bem-estar animal; manejo reprodutivo; nutricional; instalações; meio ambiente e gestão socioeconômica. Cada pergunta possui um nível de importância, podendo ser fundamental, recomendável, regulamentar ou avançado.

O nível fundamental consiste em uma prática essencial básica que deve ser resolvida ou implementada a curto prazo, pois incorre em não conformidade severa de boas práticas e pode pior em curto período de tempo.

O nível recomendável consiste na indicação complementar de práticas importantes, pois a ausência incorre em não conformidade, tendendo a piorar à médio prazo.

O nível regulamentar consiste em prática estabelecida em normal oficial, considerada importante, com tendência a piorar com o passar do tempo.

O nível avançado consiste em prática que valoriza a atividade e sua ausência incorre em não conformidade relativa, pois pode agravar ao longo do tempo.

Para cada nível de importância é conferido um número respectivamente. Conforme as perguntadas são respondidas, esses números são somados e no final é gerado um índice, indicando o grau de conformidade da propriedade, quais são as falhas e qual setor estão presentes no sistema de produção.

Além disso, de acordo com o resultado da avaliação, são sugeridas quais mudanças devem ser feitas na propriedade, além de estipular a escala de prioridade relacionada ao prazo de tempo que devem ser implementadas: alta, média, importante e normal.

### **4 CONSIDERAÇÕES FINAIS**



O principal problema apontado pelo aplicativo presente em ambas as propriedades foi o quadro de verminose, onde os animais apresentaram como consequência graus variados de anemia, escore de condição corporal de médio a baixo e atraso no ganho de peso. Além disso, constatou quadros de resistência parasitária em função da administração de forma errônea de vermífugos e moléculas farmacológicas.

Em relação ao quadro de verminose e resistência parasitária, foi sugerido pelo aplicativo que fosse adotado o tratamento seletivo adoção do método Famacha, onde os animais seriam avaliados individualmente e somente aqueles que apresentarem quadros anêmicos devido ao parasitismo devem ser tratados, com vermífugo apropriado, na dosagem correta e via de administração adequada.

## REFERÊNCIAS

ALMEIDA, B. H.; SANTOS, G.L.F. Ovinocaprinocultura e os principais helmintos gastrintestinais. *In*: BEZERRA, A.C.D.S.; SILVA, M.D.C. (Orgs.). **Fitoterapia e a ovinocaprinocultura uma associação promissora**. Mossoró: EdUFERSA, 2018. p. 27-48.

BARROS, N. N.; CAVALCANTE, ACR; VIEIRA, L. da S. **Boas práticas na produção de caprinos e ovinos de corte**. Embrapa Caprinos e Ovinos-Documents (INFOTECA-E), 2005.

BATISTA, E. K. F.; NEVES, C.A.; MENDONÇA, I.L. Resistência Anti-Helmíntica em Ovinos e Caprinos – Uma Revisão. **Revista Científica de Medicina Veterinária**. v. 14, n. 27, 2016.

BENITEZ, D.; CARDELLINO, R.A.; SOUZA, W.H. Contribuição do melhoramento genético à produção e qualidade de carne ovina no Brasil. **VII Simpósio Brasileiro de Melhoramento Animal**, 2008.

BONA FILHO, A. OTTO, C., SALGADO, A. A. *et al.* 1991. Cruzamento na pecuária ovina no Estado do Paraná. **Rev. Setor Ciên. Agr.**, 11(1-2):293-296.

BÓSCOLLO, Paola Perez. **Desenvolvimento de índices de seleção bioeconômico para a ovinocultura de corte em diferentes sistemas de terminação**. 2021. 52 f. Tese (Mestrado em Ciência Animal e Pastagens) – Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, Universidade de São Paulo. Piracicaba, 2021.

CHAPAVAL, L.; ALVES, FSF; NEVES, AAA. Boas práticas. 2011.

COSTA, José Alexandre Agiova; NETO, Ronildo Fabina; RIBEIRO, Marinaldo Divino; BRAINER, Mônica Maria de Almeida; BRASIL, Eliana Paula Fernandes. Estudo da consorciação de práticas agropecuárias para o desenvolvimento de sistemas sustentáveis e eficientes na produção de ovino de corte. **Brazilian Journal of Development**, Curitiba, v.7, n.1, p. 1108-1129, jan. 2021.

DEBORTOLI, Elísio de Camargo. Análise econômica e organizacional de sistemas de produção de ovinos para carne no estado do Paraná. 2017.



ESCRIBANO, A. J. Beefcattlefarms' conversiontotheorganic system.Recommendations for success in the face of future changes in a global context. **Sustainability**, v. 8, p. 572-595, 2016.

FAO - Food andAgricultureOrganizationofthe United Nations. FAOSTAT: Live Animals, 2016.

HASSUM, I. C. **Ferramentas complementares para controle de verminose ovina**. Bagé: Embrapa Pecuária Sul, 2009 b.4 p. (Embrapa Pecuária Sul. Comunicado técnico, 69).

HOLANDA FILHO, Z. F. *et al.* Avaliação de impactos socioambientais do uso de boas práticas na produção de ovinos e caprinos. 2019.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICAS, 2021. **Pesquisa da Pecuária Municipal**. Disponível em: [Tabela 3939: Efetivo dos rebanhos, por tipo de rebanho \(ibge.gov.br\)](https://tabela3939.ibge.gov.br/). Acessado em 30 jul., 2022.

MARTINS, E.C.; MAGALHÃES, K. A.; DE SOUZA, J. D. F.; BARBOSA, C. M. P.; GUIMARÃES, V. P. Panorama e perspectiva mundial da ovinocultura e caprinocultura. Brasília, 2016.

NETO, Ronildo Fabino *et al.* Estudo da consorciação de práticas agropecuárias para o desenvolvimento de sistemas sustentáveis e eficientes na produção de ovinos de corte. **Brazilian Journal of Development**, v. 7, n. 1, p. 1108-1129, 2021.

RODRIGUES, C.F.C. et al. Boas práticas, gestão sanitária e bem estar animal na produção de ovinos e caprinos. **PUBVET**, Londrina, v. 6, n. 11, ed. 198, art. 1330, 2012.

SANTOS, M.V.B. Levantamento de parasitoses gastrointestinais em pequenos ruminantes no Recôncavo da Bahia. **Pesquisa Veterinária Brasileira**. v. 36, n. 2, p.181- 182, 2016.

SILVA, R. A. Ovinocultura: Mundo – Brasil – Paraná. Curitiba: SEAB/DERAL, 2003. Relatório de Conjuntura Agropecuária.

SOTOMAIOR, C. S. S.; MORAES, F. R.; SOUZA, F. P.; MILCZEWSKI, V.; PASQUALIN, C. A. **Parasitoses gastrintestinais dos ovinos e caprinos**: alternativas de controle. Curitiba: Instituto EMATER, 2009. 36 p.