



ALMANAQUE QUATRO ESTAÇÕES

Almanaque de publicação trimestral

Ano 10, número 1 - Outono 2024



- Uso de casca de mandioca na dieta de ovinos
- Inimigos ocultos: Como combater vetores e doenças no seu rebanho
- Exame andrológico em Ovinos: Garantindo eficiência reprodutiva e sustentabilidade
- Manejo de ovinos no Pré-Acasalamento
- Resistência a antibióticos na ovinocultura
- Como o uso abusivo de antiparasitários pode comprometer a criação
- Cordeiros e temperos

Sumário

| | |
|--|-----------|
| Uso de casca de mandioca na dieta de ovinos | 3 |
| Inimigos ocultos: Como combater vetores e doenças no seu rebanho | 7 |
| Exame andrológico em Ovinos: Garantindo eficiência reprodutiva e sustentabilidade | 12 |
| Manejo de ovinos no Pré-Acasalamento | 18 |
| Resistência a antibióticos na ovinocultura | 23 |
| Como o uso abusivo de antiparasitários pode comprometer a criação | 27 |
| Cordeiros e temperos | 32 |

USO DE CASCAS DE MANDIOCA NA DIETA DE OVINOS



Letícia Jalloul Guimarães

Zootecnista - UNOESTE
leticia_jg@hotmail.com



Marilice Zundt

Zootecnista - UNOESTE
mari@unoeste.br

A mandioca (*Manihot esculenta*) é uma cultura comum no Brasil, que tem alta produção e relativo baixo custo de produção. A mandioca não só fornece alimento para humanos, mas a planta produz resíduos agroindustriais, incluindo cascas que podem servir na alimentação animal (FIORDA et al., 2013). O resíduo – que vem principalmente do processo de fabricação da farinha de mandioca – pode ser um substituto ao milho em dieta de ovinos, por possuir valor nutricional semelhante, conseguindo baratear o custo da nutrição dos animais (FERREIRA et al., 2019).

• Composição Nutricional da Casca de Mandioca

As cascas da mandioca têm matéria seca, amido, fibra e muito pouca proteína bruta. Na Tabela 1, a composição química das cascas desidratadas e úmidas da mandioca é dada com a contribuição de diferentes autores.

Tabela 1: Composição bromatológica da casca de mandioca em diferentes trabalhos científicos.

| Autores | MS | PB | EE | MM | FDN | FDA | Amido |
|-------------------------------|-------|------|------|-------|-------|-------|-------|
| Casca de mandioca desidratada | | | | | | | |
| Cabal 4.0 (2021) | 88,59 | 4,51 | 1,15 | 4,90 | 26,10 | 17,69 | 56,11 |
| Martins et al. (2000) | 88,68 | 3,37 | - | - | 28,63 | 20,44 | 58,10 |
| Neto et al. (2000) | 89,69 | 3,59 | - | 11,59 | 33,18 | - | 58,26 |
| Faria et al. (2014) | 76,29 | 4,38 | 0,39 | 5 | - | - | - |
| Casca de mandioca úmida | | | | | | | |
| Faria et al. (2014) | 33,93 | 3,94 | 0,90 | 4,14 | - | - | - |
| Ferreira et al. (2019) | 30,2 | 3,77 | 1,42 | 26,0 | 47,8 | 31,5 | 31,8 |

Fonte: Grecco, et al. (2021)

· Efeitos na produção dos ovinos

Estudos mostram que a casca de mandioca pode substituir o milho na dieta de ovinos de forma parcial ou até total. Donadel et al. (2014), por exemplo, substituíram completamente a silagem de milho pela silagem de casca de mandioca na alimentação de cordeiros confinados, e não observaram impactos negativos no desenvolvimento dos animais. Esse resultado indica que a casca de mandioca pode ser uma alternativa viável e de baixo custo para confinamentos.

Outros trabalhos também demonstram que o uso da casca de mandioca não traz prejuízos a produção, como Faria et al. (2011), utilizando diferentes formas de processamento da casca de mandioca não encontrou efeitos prejudiciais na digestão ou na morfologia ruminal dos cordeiros. Isso indica que a casca pode ser usada em diferentes formas (desidratada ou ensilada) sem causar problemas de saúde para os animais.

Guimarães (2012) e Reis et al. (2018) em seus trabalhos concluíram que a casca de mandioca não afetou o desempenho dos animais, podendo ser usada como alternativa para reduzir os custos da dieta dos animais.

A casca de mandioca é uma opção viável e de baixo custo para a alimentação de ovinos, especialmente para animais em confinamento voltados à engorda. Com uma composição rica em fibra e amido, ela pode substituir o milho, desde que seja usada de maneira equilibrada e avaliando o custo-benefício. O uso desse subproduto ajuda a reduzir custos de produção e a utilizar de forma sustentável os resíduos da produção de mandioca.

REFERÊNCIAS

CQBAL 4.O. Tabelas Brasileiras de Composição de Alimentos para Ruminantes: Subprodutos. Disponível em: <https://www.cqbal.com.br/#!/relatorio/alimentos/derivados/listar/?form=W3siaWQiOjg3NiwidGI0dWxvIjoiTUFOREIPQOEgQOFTQOEgLSBTVUJQUk9EVVRPUyJ9XQ%3D%3D>. Acesso em: 08 Nov. 2024.

DONADEL, E. et al. Silagem de casca de mandioca em substituição a silagem da planta inteira de milho na alimentação de cordeiros - desempenho e biometria in vivo. 2014. In: MOSTRA NACIONAL DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA INTERDISCIPLINAR, 2014, Araquari. Anais eletrônicos... Araquari: IFC, 2014. Disponível em: <http://eventos.ifc.edu.br/wp-content/uploads/sites/5/2014/O9/CAZ-43.pdf>. Acesso em: 08 Nov. 2024.

FARIA, P. B. et al. Efeito da casca de mandioca sobre a qualidade da carne e parâmetros ruminais de ovinos. Arch. zootec., v. 63, n. 243, p. 437-448, 2014.

FERREIRA, S. F. et al. Avaliação da composição bromatológica da casca da mandioca: uma alternativa para a alimentação animal no Vale do Juruá - Acre. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE AGROECOLOGIA, 11., 2019, Sergipe. Anais eletrônicos... Sergipe: UFS, 2019. Disponível em: <http://cadernos.aba-agroecologia.org.br/index.php/cadernos/article/view/5942/3850>. Acesso em: 08 Nov. 2024.

FIORDA, F. A. et al. Farinha de bagaço mandioca: Aproveitamento de subproduto e comparação com fécula de mandioca. Pesquisa Agropecuária Brasileira, v. 43, n. 4, p. 408 - 416, 2013.

GUIMARÃES, G. S. Casca de mandioca na dieta de cordeiros confinados: Desempenho e composição da carne. 2012. 55 f. Dissertação (Mestrado em Zootecnia) - Universidade Estadual do Sudoeste Da Bahia, Itapetinga - Ba.

GRECCO, F. A. C. R. et al. Alimentos alternativos e aditivos na nutrição de pequenos ruminantes. In: Ribeiro, E. L. et al. V Simpovino: Em busca de novos horizontes. Londrina: UEL, 2021, 82-116.



MARTINS, A. S. et al. Digestibilidade aparente de dietas contendo milho ou casca de mandioca como fonte energética e farelo de algodão ou levedura como fonte proteica em novilhas. R. Bras. Zootec., v. 29, n. 1, p. 269-277, 2000.

NETO, S. F. C. et al. Mandioca e Resíduos das Farinheiras na Alimentação de Ruminantes: Digestibilidade Total e Parcial. Rev. bras. zootec., n. 29, v. 6, p. 2099-2108, 2000.

REIS, E. M. S. et al. Desempenho de ovinos alimentados com diferentes níveis de inclusão de farelo de casca de mandioca na dieta referências. In: Congresso brasileiro de Zootecnia, 28, 2018, Goiânia. Anais eletrônicos... Goiânia: Zootec, 2018. Disponível em: <http://www.adaltech.com.br/anais/zootecnia2018/resumos/trab-1180.pdf>. Acesso em: 08 Nov. 2024.



INIMIGOS OCULTOS: COMO COMBATER VETORES E DOENÇAS NO SEU REBANHO



Carla Bompiani d'Ancora Dias

Zootecnista e Médica veterinária
dancoradias@hotmail.com

Gabriella Capitane Sena

Zootecnista e Médica Veterinária - UNOESTE
gcapitane@hotmail.com



Laís Santana Celestino Mantovani

Zootecnista e Médica veterinária - UNIFATECIE
laisscmantovani@gmail.com



Vetores são organismos vivos que agem como transmissores de agentes causadores de doenças (como vírus, bactérias, protozoários ou parasitas) de um hospedeiro infectado para outro suscetível. Eles desempenham um papel fundamental na disseminação de doenças infecciosas, tanto em humanos quanto em animais.

Existem diferentes tipos de vetores, mas de modo geral podemos dividir em:

Vetores Biológicos: Os agentes patogênicos se multiplicam ou desenvolvem dentro do vetor antes de serem transmitidos. Como exemplo temos os mosquitos (Culicoides), que transmitem o vírus da língua azul.

Vetores Mecânicos: Os patógenos são transportados de forma passiva, sem se multiplicarem ou desenvolverem no vetor. Como as moscas domésticas que podem contaminar alimentos com patógenos ao pousarem em superfícies sujas.

A maioria dos vetores são artrópodes (mosquitos, carrapatos, pulgas, etc.), mas também podem incluir roedores (ratos) e outros animais. O manejo sanitário de ovinos requer atenção especial ao controle de vetores que podem transmitir doenças, muitas vezes responsáveis por prejuízos econômicos e sanitários nos rebanhos. Vetores como insetos e carrapatos são responsáveis pela disseminação de diversas enfermidades que afetam diretamente a saúde dos ovinos. Este artigo discute os principais vetores, algumas doenças associadas e as estratégias de controle.

Vetores como carrapatos, moscas, piolhos e roedores não só causam estresse e desconforto aos animais, mas também são responsáveis por transmitir doenças que podem comprometer seriamente a saúde do rebanho e sua produtividade.

A ausência de um controle efetivo de vetores pode resultar em surtos de doenças como febre catarral ovina, dermatose nodular, anemia infecciosa e leptospirose, afetando significativamente a saúde geral do rebanho. Estas doenças não apenas levam a uma diminuição direta na produtividade, mas também causam perdas financeiras devido ao aumento dos custos com tratamentos veterinários, redução na qualidade dos produtos (lã e carne) e mortalidade animal.

Algumas Doenças Associadas a Vetores:

Miíases (bicheiras): Causadas por moscas como *Cochliomyia hominivorax*, que depositam ovos em feridas dos ovinos. A infestação resulta em danos teciduais extensos e infecções secundárias.

Sarna Psoróptica: Causada por *Psoroptes ovis*, causa coceira intensa, perda de peso e queda na produção de lã.

Língua Azul: Transmitida por mosquitos do gênero *Culicoides*, é uma doença viral que causa febre, lesões bucais, edema na cabeça e língua cianótica, claudicação, além de afetar a reprodução e a produtividade.

Dermatites Alérgicas: Causadas por picadas de moscas como a *Stomoxys calcitrans*, que também podem reduzir o ganho de peso devido ao estresse.

Ehrlichiose e Anaplasmose: Causadas por bactérias transmitidas por carrapatos. Resultam em anemia, febre e redução da produtividade.

Leptospirose: Pode ser transmitida pelos ratos que carregam a bactéria do gênero *Leptospira*, causadora da doença que pode levar a abortos, anemia hemolítica, mastite e até a morte.

As consequências no rebanho podem ser sérias e resultarem em diminuição na produção, pois a infestação por vetores pode levar a queda no ganho de peso, na produção de lã e leite, além de aumentar os custos com tratamento. Algumas doenças levam a problemas reprodutivos, como abortos e infertilidade que podem ocorrer devido à transmissão de doenças como língua azul e leptospirose. Casos mais sérios podem levar ao aumento da mortalidade, em função de miíases severas e doenças bacterianas, virais ou hemoparasitárias, que podem causar mortes em surtos descontrolados. Mas em qualquer situação a falta de controle leva a um impacto econômico, visto que o manejo inadequado de vetores resulta em aumento dos custos com medicamentos, perda de animais e redução da produtividade.

Principais Vetores que afetam os ovinos:

- Mosquitos (Culex, Culicoides):
 - Transmitem vírus como o da língua azul.
- Carrapatos
 - Vetores de doenças bacterianas e protozoárias.
- Moscas
 - Agentes de miíases.
 - Transmitem agentes relacionados a ceratoconjuntivite
- Pulgas e Piolhos:
 - Causam desconforto e podem ser vetores secundários de patógenos.
- Ratos
 - Transmitem a bactéria causadora da leptospirose

Estratégias de Controle

Controle Químico:

- Ectoparasiticidas: Uso de produtos específicos para controle de carrapatos, ácaros e moscas. Deve-se seguir o protocolo recomendado para evitar resistência.
- Armadilhas de Moscas: Estratégia eficaz para reduzir a população de moscas na propriedade.

Controle Biológico:

- Introdução de inimigos naturais, como predadores de larvas de mosquitos.
- Uso de armadilhas de feromônio para capturar moscas.
- Utilização de agentes biológicos, como fungos entomopatogênicos, para controle de larvas.

Controle Mecânico e Manejo Ambiental:

- Redução de criadouros de mosquitos (água parada).
- Manejo de esterco e limpeza frequente das instalações.

Vacinação:

- Imunização contra doenças como língua azul em outros países é uma realidade, no Brasil ainda não temos esta vacina disponível.

Monitoramento e Diagnóstico Precoce:

- Inspeção regular dos animais e coleta de amostras para análise em surtos.

Controle Ambiental:

- Higienização: Limpeza regular das instalações para evitar o acúmulo de matéria orgânica que favoreça a proliferação de moscas.
- Gestão de Pastagem: Rotação de pastos para reduzir a exposição aos carrapatos e a infestação por larvas de moscas.

Importância da Prevenção

O controle de vetores na ovinocultura é fundamental para garantir a saúde e a produtividade dos rebanhos. A implementação de estratégias integradas, combinando práticas ambientais, químicas e biológicas, pode reduzir significativamente o impacto dos vetores na produção. Além disso, o investimento em educação e monitoramento contínuo é essencial para prevenir surtos e minimizar prejuízos.

REFERÊNCIAS

AITKEN, I. D. Diseases of Sheep. Blackwell Publishing. 4rd Edition. 2007.

GRIST, A. Ovine Meat Inspection: Anatomy, Physiology, and Disease Conditions. Nottingham University Press. 2nd Edition. 2010.

PUGH, D. G.; Baird, A. N.; EDMONDSON, M.; PASSLER, T. Sheep, Goat, and Cervid Medicine. 3rd Edition. Elsevier. 2021.



EXAME ANDROLÓGICO EM OVINOS: GARANTINDO EFICIÊNCIA REPRODUTIVA E SUSTENTABILIDADE



Marilice Zundt

Zootecnista - UNOESTE
mari@unoeste.br

Natalia Carolina Vieira

Zootecnista - UNESP
natalia.carolina@hotmail.com



Maria Fernanda Gibim

Médica Veterinária - UNOESTE
mfgibim@hotmail.com



A eficiência reprodutiva é um dos principais pilares da produção de ovinos, estando diretamente ligada ao sucesso econômico e à sustentabilidade dos sistemas de criação. Nesse cenário, o exame andrológico dos reprodutores desempenha um papel fundamental, garantindo que os carneiros estejam aptos a desempenhar suas funções reprodutivas de maneira eficaz, o que contribui para a melhoria da qualidade e produtividade do rebanho (MARTINS, 2024).

O exame andrológico é composto por uma avaliação detalhada da capacidade reprodutiva dos machos, envolvendo uma série de procedimentos que identificam e corrigem problemas potenciais que possam comprometer a fertilidade. Entre os aspectos avaliados, destacam-se a análise da estrutura corporal, o exame físico dos órgãos genitais, a avaliação da libido e a coleta e análise do sêmen (ALMEIDA, 2022).

A importância do exame andrológico se reflete na seleção de reprodutores com alta capacidade reprodutiva, permitindo a identificação de indivíduos com deficiência que podem comprometer a eficiência do rebanho. Reprodutores de baixa qualidade têm impacto negativo nas taxas de concepção, resultando em nascimentos irregulares e, conseqüentemente, menor produção de cordeiros (CARNEIRO, et al., 2023).

Além disso, o exame andrológico possibilita a identificação precoce de problemas de fertilidade, como infecções, lesões ou anormalidades nos órgãos reprodutivos. A identificação e o tratamento antecipado desses problemas são cruciais para evitar a disseminação de doenças e perdas reprodutivas significativas (QUADROS, MARTINS, 2024). Com a identificação precoce, torna-se possível um planejamento reprodutivo mais eficaz, resultando em um melhoramento genético contínuo. A seleção de carneiros com alto desempenho reprodutivo e boas características genéticas impacta diretamente no aumento da produtividade e da qualidade dos cordeiros, atendendo de maneira mais eficaz às demandas do mercado (ALMEIDA, 2022).

Outra vantagem clara do exame andrológico é a redução de custos para o produtor. Problemas de fertilidade, quando não identificados, podem gerar elevados prejuízos, seja pela necessidade de reposição de reprodutores, seja pelas perdas decorrentes de baixos índices de natalidade. A realização regular do exame ajuda a mitigar esses riscos, promovendo um uso mais eficiente dos recursos.

O custo do exame andrológico em ovinos pode variar dependendo de diversos fatores, como a região, o profissional responsável e os exames específicos envolvidos. De maneira geral, estima-se que o custo total aproximado seja em torno de R\$ 700,00 por animal. Contudo, esse valor deve ser encarado como um investimento, já que garante maior eficiência reprodutiva e previne perdas significativas na produção.

A realização do exame andrológico em ovinos é um processo técnico que requer conhecimento especializado para garantir resultados confiáveis e seguros. Esse procedimento deve ser conduzido por um médico veterinário capacitado, com experiência na área de reprodução animal, a fim de assegurar a correta interpretação dos resultados e a aplicação das intervenções necessárias (CBRA, 2013).

O exame andrológico começa com uma avaliação geral do animal, durante a qual o veterinário analisa o estado corporal e o comportamento, verificando sinais de saúde ou a presença de possíveis enfermidades que possam impactar a capacidade reprodutiva. É essencial garantir que o carneiro esteja em boas condições físicas, pois um animal debilitado pode apresentar queda na libido e na qualidade do sêmen (da COSTA, PEREIRA, NOGUERA, 2024).

Após a avaliação corporal, segue-se o exame físico dos órgãos genitais. Nesta fase, o veterinário examina externamente o pênis, escroto e testículos, verificando o tamanho, a simetria e a presença de lesões ou anormalidades. Qualquer alteração estrutural pode comprometer a fertilidade e, portanto, requer atenção especial (ALMEIDA, BATISTA, SANTOS, 2021).

A coleta de sêmen é uma etapa crucial do exame andrológico. Amostras de sêmen são coletadas, geralmente por meio de eletroejaculação ou vagina artificial, para análise laboratorial. Essa análise permite avaliar a concentração, motilidade e morfologia dos espermatozoides, fatores essenciais para garantir a capacidade fecundante do sêmen. Além disso, é imprescindível que essa coleta e análise sejam feitas em condições adequadas de higiene e controle, a fim de evitar a contaminação das amostras (Jiménez-Rabadán, 2016).

A avaliação da libido do carneiro também faz parte do exame, observando-se seu comportamento em presença de fêmeas no cio. A libido é um fator crucial, pois, mesmo que o animal tenha boas características seminais, ele precisa demonstrar interesse sexual adequado para ser eficiente em um programa reprodutivo (LACERDA, et al., 2019).

Por fim, para classificar os animais como reprodutores, são avaliados a simetria testicular, a libido, a integridade escrotal, o desenvolvimento dos órgãos sexuais, e um espermograma dentro dos seguintes parâmetros: volume de 0,5 a 2,0 mL, cor branca a amarela, aspecto leitoso a cremoso, concentração de 3×10^9 espermatozoides/mL, motilidade e turbilhamento superior a 3, e menos de 15% de alterações morfológicas (da COSTA, PEREIRA, NOGUERA, 2024).

Métodos de Coleta

O sêmen pode ser coletado por diversos métodos, sendo a vagina artificial um dos mais utilizados, por imitar as condições naturais de pressão e temperatura, ajustada entre 42°C e 46°C. Para o procedimento, é necessária uma fêmea em estro, geralmente montada em um manequim, permitindo que o macho realize o salto, momento em que o pênis é desviado para a vagina artificial, onde ocorre a ejaculação. O sêmen, coletado em tubos graduados, deve ser protegido da luz solar, poeira e vento, e deve ser avaliado imediatamente ao microscópio (TILBURG, 2020).

A eletroejaculação é outra técnica comum, consistindo na introdução de uma sonda elétrica bipolar no reto do carneiro, que emite estímulos de baixa voltagem por 2 a 4 segundos, com intervalos de 10 a 20 segundos até ocorrer a ejaculação. No entanto, esse método pode causar estresse nos animais e oferece maior risco de contaminação do sêmen com urina, sendo necessário descartar o material caso isso ocorra (UNGERFELD et al, 2017).

De acordo com o Colégio Brasileiro de Reprodução Animal (CBRA), a análise do sêmen é realizada por meio do espermograma, que avalia a quantidade e qualidade do material coletado. São observados parâmetros como volume, aspecto (cremoso, leitoso ou aquoso), cor (podendo variar devido à presença de urina, sangue ou pus), odor, vigor, turbilhonamento, viabilidade e concentração espermática (da COSTA, PEREIRA, NOGUERA, 2024).

O turbilhonamento, ou movimento em massa, reflete a interação entre a concentração e a motilidade dos espermatozoides. Ele é avaliado em uma gota de sêmen, sendo classificado em uma escala de 0 a 5, onde 0 indica ausência de movimento e 5 representa um movimento intenso. Esse fator pode ser influenciado pelo método de coleta, temperatura e condições de preservação do sêmen. A avaliação é realizada sob microscópio óptico com aumento de 10x ou 40x, sendo uma análise subjetiva que classifica o movimento progressivo das células, onde 0 indica imobilidade e 5 corresponde a um movimento progressivo vigoroso (CBRA, 2013).

A motilidade espermática indica a porcentagem de espermatozoides móveis e deve ser avaliada logo após a coleta. Para analisar o vigor ou a motilidade progressiva individual, o sêmen é diluído e classificado em uma escala de 0 a 5, representando a intensidade de movimento das células observada ao microscópio (ALMEIDA, BATISTA, SANTOS, 2021).

A concentração refere-se à quantidade de células presentes no ejaculado, variando de acordo com fatores como o método de coleta, a nutrição, a estação do ano, a raça, o indivíduo e eventuais doenças. A morfologia espermática, por sua vez, é avaliada por preparação úmida ou esfregaços corados, e os defeitos espermáticos são classificados como primários (mais graves) ou secundários (menos graves), podendo afetar qualquer parte da célula e interferir diretamente na fertilidade (KIYA et al, 2019).

Importância da Realização por Profissionais Especializados

É fundamental que todo o processo seja conduzido por um profissional experiente. O exame andrológico requer não apenas equipamentos específicos, mas também conhecimento técnico para a realização adequada das avaliações e a interpretação precisa dos resultados. Um exame malconduzido ou interpretado de forma inadequada pode levar à escolha equivocada de reprodutores, prejudicando o desempenho do rebanho e resultando em perdas econômicas significativas (CBRA, 2013).

Além disso, o médico veterinário especializado tem a capacidade de diagnosticar e tratar quaisquer problemas reprodutivos identificados durante o exame, evitando que essas condições se agravem e comprometam a eficiência reprodutiva do rebanho. A orientação de um especialista permite ao produtor tomar decisões mais informadas sobre o manejo e a reprodução dos animais, assegurando maior sucesso no programa reprodutivo (SCHYNDEL, 2019).

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, V.M. de; BATISTA, L.; SANTOS, J.F.N. Inseminação artificial em tempo fixo em pequenos ruminantes: desafio de um programa comercial. *Ciência Animal*, v. 31, n. 1, p. 14-24, 2021

CBRA - Colégio Brasileiro de Reprodução Animal. Manual para exame andrológico e avaliação do sêmen animal. 3. Ed, Belo Horizonte: Colégio Brasileiro de Reprodução Animal, 2013.

DA COSTA, A. P., PEREIRA, H. S. Pereira, Nogueira, R. M. S. .Revisões de Literatura em Ciência Animal: Uma Coletânea revisões de literatura em ciência animal: uma coletânea 1ª Edição. EDITORA UEMA. Set. 2024

JIMÉNEZ-RABADÁN P, SOLER AJ, RAMÓN M, GARCÍA-ÁLVAREZ O, MAROTO-MORALES A, INIESTA-CUERDA M, FERNÁNDEZ-SANTOS MR, MONTORO V, PÉREZ-GUZMÁN MD, GARDE JJ. Influence of semen collection method on sperm cryoresistance in small ruminants. *Anim Reprod Sci*. Apr. 2016.

KIYA, C.K. et al. Estimates of the genetic parameters of a Dorper flock in Brazil. *Small Ruminant Research*. v. 171, p. 57-62, 2019.

LACERDA, L.A. et al. Ultrassonografia modo-B na avaliação de testículos de ovinos. *PUBVET*, v. 13, p. 150, 2019.

SCHYNDEL, VAN SJ, BAUMAN CA, PASCOTTINI OB, RENAUD DL, DUBUC J, KELTON DF. Reproductive management practices on dairy farms: The Canadian National Dairy Study 2015. *J Dairy Sci*. Feb. 2019

UNGERFELD R, CASURIAGA D, GIRIBONI J, FREITAS-DE-MELO A, SILVEIRA P, BRANDÃO FZ. Administration of cloprostenol and oxytocin before electroejaculation in goat bucks reduces the amount of electrical stimulation needed without affecting seminal quality. *Theriogenology*. Feb. 2018.

VAN TILBURG M, SOUSA S, LOBO MDP, MONTEIRO-AZEVEDO ACOM, AZEVEDO RA, ARAÚJO AA, MOURA AA. Mapping the major proteome of reproductive fluids and sperm membranes of rams: From the cauda epididymis to ejaculation. *Theriogenology*. Jan. 2021.



MANEJO DE OVINOS NO PRÉ-ACASALAMENTO



Caliê Castilho

Médica veterinária—UNOESTE
calie@unoeste.br

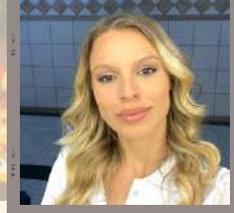
Amanda Talys Sampaio

Médica veterinária - UNOESTE
amandatalsampaio@gmail.com



Natalia Vitor Dos Santos

Graduanda de Medicina Veterinária - UNOESTE
nataliasantos.1621@gmail.com



Nos últimos anos o mercado consumidor de produtos ovinos e caprinos vem exigindo o bem-estar dos animais associado a alta produtividade e para isso, o manejo racional evitando estresse e sofrimento impacta no produto final. Tais falhas são resultantes da falta de planejamento ou um programa de manejo sanitário e nutricional, resultando na queda na produção, reprodução e conseqüentemente no crescimento dos filhotes, aumento de doenças e declínio na qualidade dos produtos como carne, leite e lã (FAWC, 2011; LINO; PINHEIRO; ORTUNHO 2016). A sanidade reprodutiva está ligada a fatores como nutrição, manejo sanitário, manejo ambiental e bem-estar.

Segundo GRANADOS et al. (2006), a estação de monta deve ser baseada em condições climáticas da região, capacidade reprodutiva do macho e da fêmea e na disponibilidade de alimentos durante os períodos dos nascimentos das crias e matrizes paridas, sendo esta uma prática de baixo custo que impacta a reprodução.

Previamente o produtor deve se organizar em relação ao calendário de vacinação dos animais em consultoria com o médico veterinário, imunizando o rebanho das doenças que tenha maior prevalência na região (ROCHA, 2016). O ectima contagioso ou boqueira apresenta ruptura de vesículas e pústulas geralmente nos lábios, narinas, úbere, resultando na formação de crostas. A linfadenite caseosa ou mal do caroço é uma doença contagiosa, crônica e tem como sinal clínico o surgimento de abscessos nos linfonodos superficiais. Ambas resultam em grande perda econômica e o rebanho deve ser vacinado como medida profilática (BORGES; GONÇALVES 2002).

A vacina mais comum contra Clostridiose é a tríplice que previne contra carbúnculo sintomático, gangrena caseosa e enterotoxemia, sendo realizada anualmente no rebanho, em gestantes e em cordeiros pois possui alto risco de morte nos animais (BORGES; GONÇALVES 2002). Em gestantes deve ser realizada de 4 a 6 semanas antes da parição para proteção da mãe e consequentemente do filhote (MAIA; NOGUEIRA, 2019).

A vacina anti-rábica pode ser feita anualmente nos animais a partir de quatro meses em regiões com foco de morcegos. Os animais apresentam inquietação, mudança de comportamento, pupila dilatada, salivação excessiva, em alguns casos paralisia e agressividade. Não há tratamento e o óbito ocorre em até 10 dias (BORGES; GONÇALVES 2002).

Pododermatite, foot-rot ou podridão dos cascos como é casualmente denominado é uma doença que afeta os cascos, causando claudicação e odor fétido. Além da vacina, a limpeza dos cascos e do local deve ser feita como medidas profiláticas (BORGES; GONÇALVES 2002). Já a vacina contra febre aftosa é proibida em pequenos ruminantes pois estes servem como animais de sentinela para detecção da doença no rebanho através de exames sorológicos (ROCHA, 2016).

Um fator importante a se considerar também é uma boa nutrição que impacta diretamente a reprodução. A falha nutricional impacta no início da puberdade, ausência de comportamento reprodutivo, baixo desempenho das crias, longo período de anestro, baixa taxa de ovulação e qualidade espermática comprometida, afetando a fertilidade, prolificidade e sobrevivência das crias ao desmame (VALASI et al., 2012). A nutrição deve ser acompanhada 30 dias que antecede a estação de monta para fêmeas, favorecendo o desenvolvimento folicular e a ovulação, e 60 dias para os machos, onde o escore de condição corporal 3 é o mais indicado. Em ambos, a nutrição favorece a manifestação da libido (NOGUEIRA, 2017; MAIA; NOGUEIRA, 2019).

A seleção dos animais reprodutores deve ser feita levando em consideração à raça, ao ecossistema, tipo de exploração e a produção (NOGUEIRA et al., 2011). As fêmeas são avaliadas com antecedência de no mínimo 30 dias para que seja feita a avaliação física, exame nas glândulas mamárias e vulva, habilidade materna em partos anteriores (NASCIMENTO, 2023). Para os machos reprodutores a avaliação deve ser feita 60 dias antes para realizar o exame andrológico que consta em exame clínico geral, exame dos órgãos reprodutivos, comportamento sexual, coleta e avaliação da qualidade do sêmen (QUADROS; MARTINS, 2024).

A tosquia na região da bolsa escrotal é realizada após a seleção para controle térmico é feita em machos, que não haviam sido tosquiados para aumento do consumo alimentar (BORGES; GONÇALVES, 2002). É interessante também que seja feita o casqueamento nos animais para que os machos não sintam dor ao subir na fêmea e a mesma aguento o peso do macho. Nessa ocasião, realiza-se o teste de FAMACHA onde avalia a coloração da mucosa ocular, e se necessário deve ser aplicado vermífugo nos animais que necessitem de tratamento (SANTANA; ESTEVES; CHAGAS, 2015; MAIA; NOGUEIRA, 2019).

O acasalamento pode ser feito por monta natural ou pelas biotecnologias, fatores como simplicidade, concentração das atividades de manejo em um curto espaço de tempo, dar bons resultados econômicos e permitir o máximo aproveitamento do reprodutor devem ser considerados (BICUDO, 2012).

Para o controle da eficiência reprodutiva, é importante que seja feito relatórios de taxa de prenhez, taxa de nascimentos, taxa de mortalidade dos animais (pré e pós desmame, jovens e adultos), taxa de prevalência de doenças e recuperação, taxa de descarte, escore de condição corporal (RODRIGUES et al., 2012).

Importante salientar que o produtor deve ter o controle da estação de monta dos animais para que as medidas sanitárias, nutricionais, zootécnicas e reprodutivas possam ser feitas com antecedência, objetivando produtos de alta qualidade com grande potencial.

REFERÊNCIAS

BICUDO, Sony Dimas. Sistema de acasalamento em ovinos: Monta natural e inseminação artificial. Online. Disponível em: <http://www.fmvz.unesp.br>. Acesso em: 30 de outubro de 2012.

BORGES, I.; GONÇALVES, L. C. Manual prático de caprino e ovinocultura, Universidade Federal de Minas Gerais, 2002.

FAWC - Farm Animal Welfare Council - Final Report. Março 2011. Disponível em: <<http://www.fawc.org.uk/pdf/fawc-final-report-2011-110324.pdf>>.

GRANADOS, L. B. C.; DIAS, A. J. B.; SALES, M. P. Aspectos gerais da reprodução de caprinos e ovinos. In: Capacitação dos técnicos e produtores do Norte e Noroeste Fluminense em Reprodução de Caprinos e Ovinos. 1.ed. Campos dos Goyatacazes: 2006. 54p.

LINO, D. M.; PINHEIRO, R. S. B.; ORTUNHO, V. V. Benefícios do bem-estar animal na produtividade e na sanidade de ovinos. ANAIS DO FÓRUM AMBIENTAL DA ALTA PAULISTA, v. 12, p. 1297-1305, 2016.

MAIA, M. S.; NOGUEIRA, D. M. Manejo Reprodutivo de Caprinos e Ovinos em Regiões Tropicais, Documento 290, Embrapa Semiárido, 2019.

NASCIMENTO, M. C. Manejo Reprodutivo. In: Almeida, M. A. O. et al. Criando caprinos e ovinos no semiárido: manejo de doenças, EDUFBA, p. 262, 2023.

NOGUEIRA, D. M.; ELOY, A. M. X.; SA, C. O. de; LOPES JÚNIOR, E. S.; FIGUEIREDO, H. O. S.; SA, J. L. de; SOUSA, P. H. F. de. Manejo reprodutivo. In: VOLTOLINI, T. V. Produção de caprinos e ovinos no Semiárido, Embrapa Semiárido, 2011.

NOGUEIRA, D. M.; ESHTAEB, A.; CAVALIERI, J.; FITZPATRICK, L. A.; GUMMOW, B.; BLACHE, D.; PARKER, A. J. Short-term supplementation with maize increases ovulation rate in goats when dietary metabolizable energy provides requirements for both maintenance and 1.5 times maintenance. Theriogenology, v. 89, p. 97-105, 2017.



QUADROS, Y. S.; MARTINS, L. F. Exame Clínico Reprodutivo em Ovinos: uma revisão. REVISTA CIENTÍFICA SOPHIA, v.16, n. 1, 2024. DOI:10.5281/zenodo.13352224

ROCHA, C. Vacinação de ovinos: saiba como e quando utilizá-las, EMBRAPA, 2016. Disponível em: <https://www.embrapa.br/en/busca-de-noticias/-/noticia/12353077/vacinacao-de-ovinos-saiba-como-e-quando-utiliza-las#:~:text=De%20modo%20geral%2C%20os%20produtores,gerar%20multa%20caso%20seja%20descoberta>. Acesso em: 06 de nov. de 2024

RODRIGUES, C.F.C.; IAPICHINI, J. E. C. B., CHIEBAO, D. P., GABRIEL, F. H. L. Boas práticas, gestão sanitária e bem estar animal na produção de ovinos e caprinos. PUBVET, v. 6, n. 11, 2012.

SANTANA, R. C. M.; ESTEVES, S. N.; CHAGAS, A. C. S. Cuidados com os cordeiros, Circular Técnico 73, EMBRAPA, São Carlos, p. 9, 2015.

VALASI, I.; CHADIO, S; FTHENAKIS, G.C.; AMIRIDIS, G.S. Management of pre25 pubertal small ruminants: Physiological basis and clinical approach. Anim. Reprod. 26 Sci., 2012.



RESISTÊNCIA A ANTIBIÓTICOS NA OVINOCULTURA



Gabriella Capitane Sena

Zootecnista e Médica Veterinária - UNOESTE
gcapitane@hotmail.com



Rafael Rodrigues Jorge

Zootecnista
cabanhamrj@hotmail.com

O uso de antibióticos é necessário para prevenir e tratar diversas doenças que afetam os rebanhos, especialmente em sistemas de produção intensivos. No entanto, o uso indiscriminado ou inadequado desses medicamentos tem levado ao surgimento de um problema global cada vez mais preocupante: a resistência antimicrobiana. Essa resistência ocorre quando microrganismos, como bactérias, tornam-se resistentes à ação dos antibióticos, tornando o tratamento de infecções ineficaz e comprometendo a saúde animal e, em última instância, a saúde pública.

Na ovinocultura, o uso de antibióticos (Figura 1) é muitas vezes necessário para combater doenças respiratórias, infecções gastrointestinais e outras patologias bacterianas que podem causar grandes prejuízos econômicos. Contudo, o uso excessivo, sem orientação veterinária adequada, ou a utilização de doses inadequadas contribui significativamente para a seleção de bactérias resistentes. Essa resistência não só torna os tratamentos futuros menos eficazes, mas também pode facilitar a disseminação dessas bactérias entre animais e humanos, criando um problema de saúde de escala mais ampla (AMARO, CORREIA, CLEMENTE; 2019).



Figura 1. Imagem demonstrativa aspirando o medicamento do frasco com seringa e agulha.

Fonte: próprio autor.

Um dos desafios no manejo de doenças bacterianas é a limitada disponibilidade de antibióticos especificamente licenciados para ovinos. Como consequência, muitos criadores e veterinários recorrem ao uso extra-label de medicamentos destinados a outras espécies, como bovinos ou suínos, adaptando doses e protocolos. Esse uso inadequado, aliado à falta de opções com indicações específicas na bula para ovinos, pode agravar ainda mais o problema da resistência antimicrobiana. Quando antibióticos não são utilizados de forma correta, seja na dosagem, na frequência ou na duração do tratamento, favorece a seleção de bactérias resistentes, complicando ainda mais o controle de doenças no rebanho (BARROS et al., 2018; MARTÍNEZ, 2016).

Para mitigar o surgimento da resistência antimicrobiana, diversas estratégias podem ser implementadas na ovinocultura. Uma das principais medidas é o uso racional de antibióticos, que envolve a administração somente quando realmente necessário e com base em diagnósticos precisos. A adoção de boas práticas de manejo e medidas preventivas, como vacinação, nutrição adequada e melhor controle de biossegurança nas propriedades, também ajuda a reduzir a necessidade de antibióticos. Além disso, o incentivo ao uso de alternativas aos antimicrobianos, como probióticos e fitoterápicos, tem sido apontado como uma solução promissora para fortalecer o sistema imunológico dos ovinos e prevenir infecções (ZANOTELLI, 2023; AGUIAR et al., 2024).

O monitoramento e controle da resistência antimicrobiana em rebanhos ovinos também podem ser reforçados por meio da implementação de protocolos sanitários seguros e pela conscientização dos criadores sobre o uso correto de medicamentos. Outra estratégia essencial é a realização de testes de sensibilidade antimicrobiana antes de prescrever antibióticos, como o pedido de um antibiograma, garantindo que apenas os medicamentos eficazes sejam utilizados e evitando o uso desnecessário de antibióticos de amplo espectro (DE CASTRO et al., 2021)

Portanto, o combate à resistência antimicrobiana na ovinocultura é um desafio complexo, que demanda a cooperação entre criadores, veterinários e pesquisadores. O uso responsável de antibióticos, aliado a boas práticas de manejo e estratégias preventivas, é crucial para proteger a saúde animal e assegurar a sustentabilidade da produção de ovinos a longo prazo, minimizando os riscos para a saúde pública.

REFERÊNCIAS

AGUIAR, K. P. A. et al. MANEJO SANITÁRIO DE CAPRINOS E OVINOS. Revista Multidisciplinar do Nordeste Mineiro, v. 8, n. 1, 2024.

AMARO, A.; CORREIA, I.; CLEMENTE, L. Resistência aos antibióticos em bactérias com origem em animais da cadeia alimentar. Dossier técnico de Vida Rural, 2019.

BARROS, A. F. et al. Diagnóstico e etiologia de mastite subclínica em caprinos leiteiros. Revista Ciência Agrícola, v. 16, p. 1-3, 2018.

DE CASTRO, Í. R. R. et al. Bactérias resistentes a antibióticos e o meio aquático: efeito na produção animal. Ciência Animal, v. 31, n. 3, p. 98-111, 2021.

MARTÍNEZ, M^o B. Uso "extra-label" de antibióticos macrólidos en ganado caprino lechero. Detección de residuos en la leche y el queso de cabra. Tese de Doutorado. Universitat Politècnica de València. 2016.

ZANOTELLI, J.M. O impacto da produção animal na resistência antimicrobiana. Monografia apresentada como Trabalho de Conclusão do Programa de Residência em Área Profissional da Saúde: Clínica e Cirurgia de Grandes Animais, ministrado pela Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2023.



COMO O USO ABUSIVO DE ANTIPARASITÁRIOS PODE COMPROMETER A CRIAÇÃO



Isabella Guartieri

Zootecnista - UNOESTE
isa.zootecnista@live.com



Marilice Zundt

Zootecnista - UNOESTE
mari@unoeste.br

A vermifugação é uma prática comum na ovinocultura para controlar parasitas internos, que podem comprometer a saúde e o desempenho dos animais. No entanto, o uso abusivo de antiparasitários, sem critérios específicos, tem levado a consequências negativas.

O uso contínuo e indiscriminado de antiparasitários em ovinos resulta no desenvolvimento de resistência por parte dos parasitas, como *Haemonchus contortus*. A resistência ocorre quando uma população de parasitas se torna menos suscetível a uma droga específica devido à exposição repetida (BALTRUŠIS et al., 2020).

De acordo com Van Den Brom et al. (2015), com o tempo, os vermes resistentes proliferam, tornando os tratamentos convencionais ineficazes. Este fenômeno reduz a eficácia dos vermífugos, aumentando a carga parasitária e comprometendo a saúde animal.

O abuso de vermífugos pode causar distúrbios na microbiota intestinal dos ovinos, afetando a digestão e a absorção de nutrientes. Além disso, o uso excessivo de produtos químicos pode levar a toxicidade, resultando em reações adversas nos animais, como letargia, anorexia e, em casos graves, morte (BEAUMONT et al., 2021). Animais sob estresse constante devido a infecções parasitárias mal controladas podem apresentar crescimento retardado, perda de peso e menor eficiência reprodutiva (FTHENAKIS et al., 2015).

Quanto aos resíduos de antiparasitários eliminados através das fezes dos ovinos podem contaminar o solo e a água, afetando organismos não-alvo, como insetos benéficos e microrganismos do solo. A contaminação ambiental com resíduos de vermífugos é uma preocupação crescente, pois pode afetar ecossistemas inteiros e contribuir para o desenvolvimento de resistência em outras espécies de parasitas (GIERGIEL et al., 2023).

Uma das estratégias para reduzir a dependência de vermífugos é a rotação de pastagens, pois alterando as áreas de pastejo, os produtores podem interromper o ciclo de vida dos parasitas, reduzindo a exposição dos ovinos às larvas infectantes (BRIK et al., 2019; WAGHORN et al., 2022; OSTERMAN-LIND et al., 2022). Além disso, a introdução de práticas de manejo integrado, como a utilização de pastagens com plantas que contém taninos, pode ajudar a controlar a carga parasitária de maneira natural, mas sem dispensar a desparasitação medicamentosa estratégica (DEL CARMEN ACEVEDO-RAMÍREZ et al., 2019; NWOSU et al., 2022).

A seleção genética de animais com maior resistência natural a parasitas também é uma abordagem sustentável de longo prazo. O uso de tecnologias de reprodução assistida para propagar características de resistência pode reduzir a necessidade de vermífugos e melhorar a resistência geral dos animais. É importante destacar que, dentro de um mesmo rebanho, há diferentes tipos de indivíduos que, diante da infestação por *H. contortus*, respondem de maneiras distintas, conforme ilustrado na figura 1, a seguir.



Figura 1. Demonstração e caracterização do animal resiste, resiliente e suscetível aos danos causados pelo *H. contortus*.

FONTE: Imagem gerada por IA com posterior edição dos autores

Também é importante averiguar regularmente carga parasitária, através de exames como contagem de ovos por grama de fezes (OPG), que permite um uso mais racional dos antiparasitários. O tratamento seletivo, administrando vermífugos apenas a animais que realmente necessitam, pode ajudar a retardar o desenvolvimento de resistência e preservar a eficácia dos medicamentos disponíveis (VERA et al., 2020; NASCIMENTO et al., 2021; ACEVEDO-RAMÍREZ et al., 2022).

O uso excessivo de vermífugos em ovinos pode causar resistência parasitária, afetar a saúde dos animais e prejudicar o meio ambiente. Para um controle sustentável, é essencial adotar manejo integrado, selecionar animais geneticamente resistentes, descartar os suscetíveis e usar antiparasitários de maneira mais criteriosa. Adotar essas práticas ajudará a manter a saúde do rebanho e a sustentabilidade da produção.

REFERÊNCIAS

ACEVEDO-RAMÍREZ, P. M. C. et al. Comprehensive diagnosis of parasites in sheep kept under different zootechnical management in a region temperate in Mexico. *Veterinary Research Communications*, v. 46, n. 2, p. 397-404, 2022.

BALTRUŠIS, Paulius et al. Assessment of the F200Y mutation frequency in the β tubulin gene of *Haemonchus contortus* following the exposure to a discriminating concentration of thiabendazole in the egg hatch test. *Experimental Parasitology*, v. 217, p. 107957, 2020.

BEAUMONT, Martin et al. Intestinal organoids in farm animals. *Veterinary research*, v. 52, n. 1, p. 33, 2021.

BRIK, Kamal et al. A survey of *Haemonchus contortus* parasite of sheep from Gharb plain, Morocco. *Parasite epidemiology and control*, v. 4, p. e00094, 2019.

DEL CARMEN ACEVEDO-RAMÍREZ, Perla María et al. Anthelmintic effect and tissue alterations induced in vitro by hydrolysable tannins on the adult stage of the gastrointestinal nematode *Haemonchus contortus*. *Veterinary Parasitology*, v. 266, p. 1-6, 2019.

FTHENAKIS, G. C. et al. Interactions between parasitic infections and reproductive efficiency in sheep. *Veterinary parasitology*, v. 208, n. 1-2, p. 56-66, 2015.

GIERGIEL, Marta et al. Residues of an anthelmintic veterinary drug (closantel) detected in red foxes (*Vulpes vulpes*) in Scotland. *Ecotoxicology and Environmental Safety*, v. 253, p. 114651, 2023.

NASCIMENTO, Lauricia S. et al. Anthelmintic resistance of gastrointestinal nematodes in sheep grazing in irrigated and dry areas in the semiarid region of northeastern Brazil. *Tropical animal health and production*, v. 53, p. 1-8, 2021.



NWOSU, Rachel A. et al. In vitro anthelmintic activity of *Dennettia tripetala* G. Baker (Annonaceae) Fruits against *Haemonchus contortus*. *Journal of Parasitic Diseases*, v. 46, n. 1, p. 220-229, 2022.

OSTERMAN-LIND, Eva et al. Evaluation of strategies to reduce equine strongyle infective larvae on pasture and study of larval migration and overwintering in a Nordic Climate. *Animals*, v. 12, n. 22, p. 3093, 2022.

VAN DEN BROM, R. et al. *Haemonchus contortus* resistance to monepantel in sheep. *Veterinary parasitology*, v. 209, n. 3-4, p. 278-280, 2015.

VERA, João Henrique Silva et al. Efficacy of ivermectin, moxidectin and febendazole in equine in Brazil. *Veterinary Parasitology: Regional Studies and Reports*, v. 20, p. 100374, 2020.

WAGHORN, T. S. et al. The production costs of *Haemonchus contortus* and other nematode parasites in pre-weaned beef calves in New Zealand. *Veterinary Parasitology: Regional Studies and Reports*, v. 30, p. 100718, 2022.



CORDEIROS E TEMPEROS

Alguns pratos para você arriscar...

CARRÉ DE CORDEIRO COM PURÊ DE ABÓBORA



Modo de Preparo:

Ingredientes:

- 1 carré de cordeiro (frenched rack) com 8 ossinhos (cerca de 400g)
- 2 ramos de alecrim picado fino
- azeite a gosto
- sal e pimenta-do-reino moída na hora a gosto

PARA O PURÊ

- ½ abóbora japonesa
- 2 colheres (sopa) de manteiga
- sal e pimenta-do-reino moída na hora a gosto

1. Preaqueça o forno a 200 °C (temperatura média).
2. Tempere toda a peça com sal, pimenta-do-reino, azeite e o alecrim esfregando para espalhar bem. Transfira para uma assadeira grande leve ao forno para assar por cerca de 30 minutos. Enquanto isso, prepare o purê de abóbora.
3. Descarte as sementes, descasque e corte a abóbora em pedaços médios. Transfira para uma panela cubra com água e leve ao fogo médio. Deixe cozinhar por cerca de 20 minutos após a fervura, até ficar macia.
4. Escorra a água e volte a abóbora cozida para a panela. Bata bem os pedaços de abóbora ainda quentes com o mixer até ficar liso. Junte a manteiga e misture bem. Tempere com sal e pimenta a gosto.
5. Passados os 30 minutos, espete a ponta de uma faca na parte mais grossa da carne: ela deve estar úmida, com o líquido ainda rosado. Aumente a temperatura do forno para máxima e deixe o carré dourar por apenas 10 minutos.
6. Retire o carré do forno e cubra com papel alumínio. Deixe descansar por 10 minutos antes de cortar. Corte o carré a cada dois ossinhos e sirva a seguir com o purê de abóbora.

