



UREIA DE LIBERAÇÃO LENTA

Joaquim Ferreira de Sousa Neto¹, Juan Matheus Henrique Carvalho², Romilda Rodrigues do Nascimento³, Gildenia Araújo Pereira⁴, Yure Caiê Salvador Barreto⁵, Lucas de Souza Barros⁶, Èvyla Layssa Gonçalves Andrade⁷, Kevily Henrique de Oliveira Soares de Lucena⁸, Márcia Makaline Rodrigues Pereira⁹, José Narivaldo de Araújo Wanderley¹⁰, José Morais Pereira Filho¹¹, Leilson Rocha Bezerra¹²
leilson@ufpi.edu.br e jmorais@cstr.ufcg.edu.br

Resumo: A produção de ruminantes é uma atividade bastante desenvolvida na região do semiárido como fonte de renda viável e sustentável para as famílias. Com o objetivo de introduzir, esclarecer sobre a utilização da ureia na dieta dos animais para o produtor, foram realizadas palestras, dias de campo e rodas de conversas com professores, alunos, extensionistas rurais e os produtores, visando essa temática para baratear e melhorar sua produção.

Palavras-chaves: produtor, nitrogênio, ruminantes e baratear.

1. Introdução

A produção de ruminantes é uma atividade bastante desenvolvida na região do semiárido como fonte de renda viável e sustentável para as famílias. As técnicas usadas por esses produtores foram repassadas de pai para filho como única forma de fazer aquela prática com a lida com o gado, isso se dá devido o pouco acesso a tecnologias e métodos atuais de manejo e nutrição que são desenvolvidos nas universidades.

A nutrição é uma das áreas que mais requer custos da parte do produtor e o que mais faz diferença quanto o crescimento e melhoria do gado. A fonte de proteína, principalmente, é o fator que mais onera a atividade devido ao custo para ser adquirida. Sobretudo, a ureia tem sido uma fonte viável e de menor custo para a substituição dessas fontes de nitrogênio na dieta desses animais. Porém, para usar a ureia é necessário saber dos seus riscos e benefícios, pois, o seu uso sem efetiva quantificação pode levar a uma intoxicação no animal caso o consumo seja exagerado.

Pensando em diminuir os riscos da utilização da ureia e favorecer os pequenos produtores rurais, que tem pouco acesso a essa informação, os docentes e discentes da Universidade Federal de Campina Grande, tem desenvolvido metodologias eficientes de ofertar de forma segura aos animais, isso de forma a reduzir os custos operacionais da atividade.

Tendo em vista aumentar o acesso dessas famílias e propriedades ao conhecimento dessas técnicas, temos nos empenhado em transmitir essas informações por meio de palestras e dias de campo para reduzir a

distância entre o produtor e a universidade na região de Patos-PB.

2. Metodologia

As atividades ocorreram em parceria com o Sindicato dos Trabalhadores Rurais de Patos-PB. Inicialmente convidamos os produtores para uma roda de conversa, onde foi exposto nossas ideias e conhecer um pouco mais sobre a rotina e os meios de produção dos produtores.

Todas as atividades propostas visaram possibilitar aos estudantes engajados no projeto vivenciarem a comunicação no meio rural, além de aproximar a comunidade rural com a acadêmica, numa troca saudável de saberes.

- Área de atuação: A proposta neste projeto foi desenvolvida com os produtores da região de Patos-PB.

- Passos metodológicos: Inicialmente a equipe se reuniu para organizar as atividades ao longo do período de vigência do projeto, as reuniões da equipe tinham periodicidade quinzenal, ou semanal, a depender da demanda das atividades.

Este projeto está ancorado na pedagogia de Paulo Freire, na sua abordagem contida no livro “Extensão ou Comunicação” (FREIRE, 2006), em que a abordagem com o(a) produtor(a) rural se baseia no processo dialógico e participativo, construindo uma ponte entre os conhecimentos tradicionais e o acadêmico.

1 – Reunião com a equipe de extensão rural.

A equipe se reuniu quinzenalmente para organizar as atividades previstas e será criado um grupo via WhatsApp © para a troca de informações de forma mais rápida. Foi organizado um cronograma das reuniões e encontros com as comunidades. Todas as dificuldades e dúvidas foram discutidas durante estes encontros presenciais.

2 – Apresentação da equipe de extensão universitária aos produtores.

Foi apresentado o objetivo da atividade e a equipe de

^{1,2,3,4,5,7,8,9,10} Estudantes de Graduação, UFCG, Campus Campina Grande, PB. Brasil.

¹¹ Orientador/a, <Cargo>, UFCG, Campus Campina Grande, PB. Brasil.

¹² Coordenador/a, <Cargo>, UFCG, Campus Campina Grande, PB. Brasil.

extensão nas respectivas reuniões com os produtores a serem atendidas em data a ser marcada pelo Sindicato dos trabalhadores rurais de Patos/PB.

3 – Dia de campo em uma propriedade cedida por um dos produtores participantes.

Nesse dia os produtores apresentaram para os alunos seus sistemas de produção, assim pudemos balizar os conhecimentos, detectar pontos fortes dos produtores e pontos que precisam ser melhorados. Esse dia foi fundamental para se estabelecer um diagnóstico inicial das atividades desenvolvidas pelos produtores, ao final do programa fizemos um diagnóstico final e comparamos o avanço dos produtores.

4 – Dia de campo no NUPEARIDO (fazenda da UFCG).

Após conhecer os sistemas de produção dos produtores, seus pontos fortes e suas fraquezas, organizamos um dia de campo na fazenda da UFCG. Os alunos prepararam palestras sobre manejo sanitário, reprodutivo e nutricional voltadas para atender as demandas dos produtores, tudo pensando na realidade dos produtores, pois queremos que esse dia seja produtivo e que o produtor leve para sua propriedade um conhecimento que possa ser posto em prática e que possa lhe trazer um retorno financeiro e social.

5 – Oficina educativa sobre produção de ureia protegida.

Após as palestras e demonstrações de manejo, nos reunimos com os produtores para falar sobre a utilização de ureia na nutrição de ruminantes: quais as vantagens e desvantagens, cuidados, formas de utilização, como proteger a ureia, o que fazer caso os animais se intoxiquem.

3. Resultados e Discussões

Atividades de extensão como dias de campo também são importantes para promover a integração entre os produtores, compartilhando experiências e fortalecendo a rede de conhecimento na comunidade agrícola. Além disso, proporcionam a oportunidade de atualização e capacitação dos produtores, que poderão aplicar os conhecimentos adquiridos em suas propriedades. É importante ressaltar que a extensão rural e eventos como os dias de campo têm um papel fundamental na promoção do desenvolvimento sustentável da agricultura. Através do acesso a informações e tecnologias, os produtores têm a possibilidade de melhorar a gestão de suas propriedades, otimizar os processos produtivos e diminuir os impactos ambientais. Além disso, a disseminação de boas práticas agrícolas ajuda na redução de custos de produção e aumento da eficiência dos sistemas produtivos, contribuindo para a viabilidade econômica das propriedades e para a melhoria da qualidade de vida dos produtores familiares.

Portanto, os dias de campo representam uma importante ferramenta de capacitação e disseminação de conhecimento para os produtores familiares, além de

promover a integração e o fortalecimento da comunidade agrícola. É fundamental que essas atividades sejam incentivadas e promovidas, visando o desenvolvimento sustentável da agricultura brasileira. Foram realizadas também atividades no laboratório de Nutrição Animal (LANA) da Universidade Federal de Campina Grande (UFCG) do Centro de Ciência e Tecnologia Rural (CSTR), como a microencapsulação da ureia. Além disso, a estabilidade do agente encapsulante ao ambiente ruminal e sua biodegradabilidade também são considerações importantes. Isso ocorre porque, após a liberação da ureia, espera-se que o material encapsulante seja decomposto e eliminado naturalmente pelo sistema digestivo dos animais.

Atualmente, diversos materiais têm sido estudados como possíveis agentes encapsulantes para a ureia, como polímeros sintéticos, lipídios e proteínas. Cada material possui características próprias que podem afetar a eficiência da liberação da ureia e sua estabilidade durante o processo de encapsulação. Outro aspecto a ser considerado é o tamanho das partículas encapsuladas. Partículas menores tendem a ter uma liberação mais rápida, enquanto partículas maiores podem levar mais tempo para se decompor e liberar a ureia. Portanto, é importante encontrar um equilíbrio entre o tamanho das partículas e a taxa de liberação desejada. (MELO, et al. 2021).

Além disso, é necessário estudar os procedimentos de preparo da micropartícula, como técnicas de encapsulação, para garantir a uniformidade e estabilidade das partículas resultantes. Isso envolve a seleção da técnica de encapsulação mais adequada e a otimização dos parâmetros de fabricação. Por fim, é importante compreender os mecanismos de liberação do núcleo encapsulado. Diferentes materiais e técnicas de encapsulação podem resultar em diferentes mecanismos de liberação, como difusão controlada, degradação do material encapsulante ou liberação por estímulo externo (DE MEDEIROS et al. 2018). Cada mecanismo possui vantagens e desvantagens, dependendo do objetivo desejado.

Em resumo, a tecnologia de microencapsulação da ureia oferece uma oportunidade promissora para melhorar a eficiência do uso desse nutriente em dietas de ruminantes. No entanto, é necessário um maior aprofundamento e exploração dessa área, incluindo o estudo da escolha adequada do agente encapsulante, o procedimento de encapsulação e os mecanismos de liberação do núcleo encapsulado. Dessa forma, será possível obter os benefícios desejados, como a diminuição de riscos de intoxicação e o aumento da eficiência e atividade microbiana nos animais. Sequencialmente esse material foi utilizado na formulação das dietas para pequenos ruminantes no Núcleo de Pesquisa para o Desenvolvimento do Semiárido (Nupearido) da Universidade Federal de Campina Grande (UFCG) do Centro de Ciência e Tecnologia Rural (CSTR), determinando:

- ✓ Análise de composição química dos alimentos disponíveis para os pequenos ruminantes.
- ✓ Determinação dos requisitos nutricionais dos animais,

levando em consideração idade, peso, raça, estágio fisiológico e condições ambientais.

- ✓ Estabelecimento da relação volumoso: concentrado na dieta dos animais.
- ✓ Seleção dos alimentos disponíveis que atendam às necessidades nutricionais dos animais.
- ✓ Cálculo da quantidade de alimentos a serem fornecidos diariamente, levando em consideração o peso do animal e as necessidades nutricionais.
- ✓ Desenvolvimento de um plano de fornecimento dos alimentos ao longo do dia, levando em consideração a frequência e quantidade de cada alimento.
- ✓ Monitoramento da alimentação dos animais e ajustes na formulação da dieta, se necessário, baseado nas respostas dos animais.

4. Conclusão

Conclui-se assim que, os produtores rurais foram instruídos com novos métodos de armazenamento e produtos que podem ser usados para ofertar ao animal e as vantagens do uso da ureia.

Com isso, foi proporcionada uma melhora na produção e redução dos custos, proporcionando uma rentabilidade maior e qualidade de vida para o produtor.

Dessa maneira, o projeto foi de suma importância para a disseminação de conhecimento de ambos os lados e concluiu com suas metas.

5. Referências

DE MEDEIROS, T. T. B. et al . Carnauba wax as a wall material for urea microencapsulation. **Journal of the Science of Food and Agriculture**, 2018.

FREIRE, P. Extensão ou Comunicação? 13 ed, Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2006, 93 p.

MELO, MYRLA et al. Polymeric Microparticles of Calcium Pectinate Containing Urea for Slow Release in Ruminant Diet. **Polymers**, v. 13, n. 21, p. 3776, 2021.

Agradecimentos

À(os) nome dos órgãos(s) parceiro(s) pelo suporte e colaboração no desenvolvimento das atividades. À UFCG pela concessão de bolsa(s) por meio da Chamada PROPEX 003/2023 PROBEX/UFCG. À toda equipe do LANA que me passou todo o conhecimento e teve a paciência em me acolher e me apoiar. 023 PROBEX/UFCG.