

See discussions, stats, and author profiles for this publication at: <https://www.researchgate.net/publication/362163435>

DESENVOLVIMENTO DE TECNOLOGIAS DE TRATAMENTO DO RESÍDUO DE ALGODOEIRA PARA A ALIMENTAÇÃO ANIMAL

Technical Report · July 2022

CITATIONS

0

READS

38

6 authors, including:



Danilo Gusmao de Quadros

Texas A&M University System

44 PUBLICATIONS 105 CITATIONS

[SEE PROFILE](#)



Mauro Pereira Figueiredo

Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia

46 PUBLICATIONS 270 CITATIONS

[SEE PROFILE](#)



Severino Gonzaga Neto

Universidade Federal da Paraíba

9 PUBLICATIONS 49 CITATIONS

[SEE PROFILE](#)



Alexandro Pereira Andrade

Universidade Estadual da Bahia

25 PUBLICATIONS 58 CITATIONS

[SEE PROFILE](#)

Some of the authors of this publication are also working on these related projects:



Provicapri [View project](#)



PROVICAPRI - Bahia Sheep and Goat Production Program [View project](#)

DESENVOLVIMENTO DE TECNOLOGIAS DE TRATAMENTO DO RESÍDUO DE ALGODOEIRA PARA A ALIMENTAÇÃO ANIMAL



***Danilo Gusmão de Quadros – UNEB / Texas A&M University
(Coordenador)***

Colaboradores:

Mauro P. de Figueiredo – UESB

Reid R. Redden - Texas A&M University

Severino Gonzaga Neto – UFPB

Alexandro P. Andrade – UNINASSAU/UNIFASB

Adesogan Adegbola – University of Florida

Bahia, 2022

Introdução

A Bahia é o segundo maior produtor de algodão do Brasil. Toda essa produção gera um resíduo com potencial para a utilização na alimentação animal. O Estado possui milhões de cabeças de bovinos, caprinos e ovinos, entretanto, a pecuária carece de fontes alternativas de alimentos para suprir a deficiência de forragem durante as longas estiagens.

A equipe do Núcleo de Estudo e Pesquisa em Produção Animal (NEPPA) da Universidade do Estado da Bahia (UNEB) vem trabalhando há mais de 10 anos com o resíduo de algodoeira de várias maneiras. Inicialmente, testou-se a utilização desse resíduo diretamente na dieta dos animais, porém há serias limitações em decorrência da baixa qualidade nutricional. Trabalhos anteriores demonstraram que a amonização com ureia é uma técnica viável para o confinamento de gado de corte consumindo a maior parte da dieta através de resíduo tratado e com ganhos de peso expressivos (Quadros et al., 2019). Além disso, há melhoria do valor nutritivo do resíduo e do desempenho de ovinos alimentados com o resíduo amonizado com ureia e, em seguida, tratado biologicamente com enzimas fibrolíticas (Andrade et al., 2020). O efeito sinérgico entre tratamentos químico e biológico ficou evidente. Como a produção de leite é insuficiente para atender a demanda estadual, este trabalho testou diferentes métodos para a melhoria do valor nutritivo do resíduo de algodoeira para utilização na dieta de vacas leiteiras.



Objetivo

Desenvolver tecnologias para aumentar o valor nutritivo do resíduo de algodoeira para a utilização na dieta de bovinos.

Metodologia da pesquisa

Produtos testados para a melhoria do valor nutritivo do resíduo de algodoeira

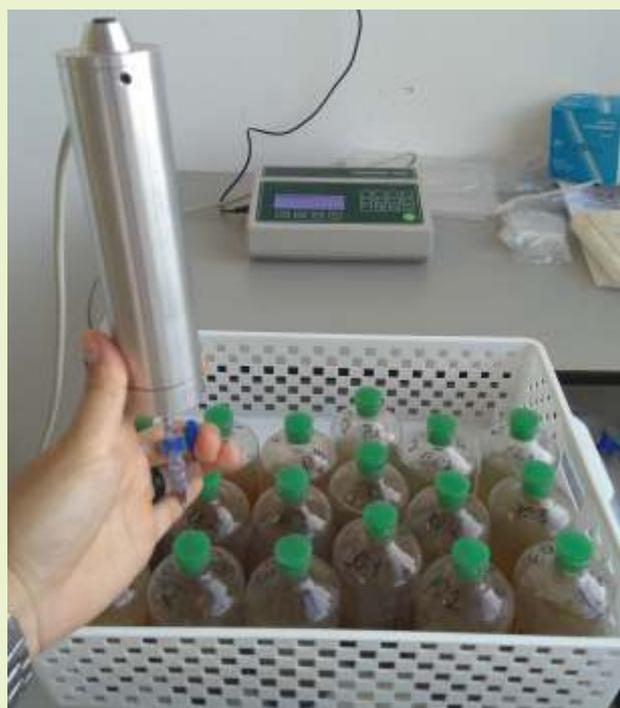
Tratamentos químicos: ureia e hidróxido de sódio

Tratamento biológico: enzimas fibrolíticas

O projeto foi desenvolvido em três fases: testes em laboratório, testes biológicos e testes de desempenho com animais.

Cinquenta e seis combinações de doses (0 a 6% da matéria seca), tempo de tratamento (sete a 56 dias) e momento de tratamento de enzimas antes do fornecimento (0 e 24 horas) foram avaliados, experimentalmente, com análises bromatológicas. No caso da ureia, 1,5% de soja integral moída foi adicionada como fonte de urease.

Os 12 melhores tratamentos foram submetidos a testes biológicos de produção de gás, degradabilidade *in situ* e preferência. Em seguida, os quatro melhores tratamentos foram submetidos a testes de desempenho com vacas leiteiras.



Resultados da Pesquisa

Houve vantagens de doses mais altas dos químicos. Para o hidróxido de sódio, sete dias de tratamento é suficiente, enquanto para ureia o tempo de tratamento é de 28 dias. Entretanto, doses intermediárias devem ser usadas, pois os animais reduzem o consumo se doses altas são usadas, principalmente com a ureia, em decorrência do cheiro desagradável, ainda que o material tenha sido aerado por mais de três dias.

Não há necessidade de esperar 24 horas após a aplicação das enzimas antes do fornecimento.

O tratamento químico, juntamente com as enzimas, melhorou a composição química, a digestibilidade *in vitro* da matéria seca, a degradabilidade efetiva do alimento no rúmen e a fermentabilidade do alimento pelos microrganismos ruminais.

O tratamento com hidróxido de sódio foi mais rápido e efetivo para aumentar o consumo e a produção de leite das vacas em comparação com a ureia, principalmente quando tratados com enzimas. Entretanto, a ureia aumentou o teor de proteína do resíduo de algodoeira, que reduziu a proporção de concentrados proteicos.

A ureia e o hidróxido de sódio podem ser facilmente adquiridos pelos produtores, o que facilita a adoção da tecnologia. O hidróxido é mais caro e precisa de maiores cuidados na aplicação, por ser um químico mais perigoso.

O resíduo de algodoeira foi excelente fonte de fibra em dietas à base de palma forrageira. A inclusão de outros subprodutos de algodão, como caroço e farelo, também é interessante como fonte complementar de nutrientes.

É recomendado a utilização do resíduo de algodoeira como parte da dieta, misturando-o com outros ingredientes para atender aos requerimentos nutricionais dos animais.

Os tratamentos químicos e biológico aumentam o valor nutritivo do resíduo de algodoeira e o desempenho animal, que dará uma utilidade nobre a um resíduo agroindustrial de baixo valor.



O resíduo de algodoeira foi excelente fonte de fibra em dietas a base de palma forrageira. A inclusão de outros subprodutos de algodão, como caroço e farelo, também é interessante como fonte complementar de nutrientes.

E recomendado a utilização do resíduo de algodoeira como parte da dieta, misturando-o com outros ingredientes para atender os requerimentos nutricionais dos animais.

Os tratamentos químicos e biológico aumentam o valor nutritivo do resíduo de algodoeira e o desempenho animal, que dará uma utilidade nobre a um resíduo agroindustrial de baixo valor.

Desdobramentos da pesquisa

Os resultados desta pesquisa são de grande valia para os pecuaristas da Bahia, do Brasil e de outros países produtores de algodão.

Entretanto, a viabilidade econômica da aplicação da tecnologia dependerá do preço dos químicos e do leite enquanto as enzimas não foram economicamente viáveis.

A tecnologia de tratamento do resíduo de algodoeira pode ser utilizada para outros restos de culturas, palhadas e cascas. Além de gado leiteiro, se as recomendações técnicas forem seguidas, a tecnologia do tratamento de volumosos secos de baixa qualidade pode ser usada, também, na alimentação de bovinos de corte, caprinos e ovinos.

Novas pesquisas com químicos mais baratos e enzimas obtidas de fungos regionais podem baratear os custos da tecnologia no futuro.

A parceria interinstitucional e o suporte da FAPESB foram fundamentais para a condução desta pesquisa e divulgação dos resultados.



Passo a passo do tratamento de volumosos secos de baixa qualidade

- Colocar uma quantidade conhecida de resíduo sobre uma lona;



- Em 200 L de água, dissolve-se de 45 kg de ureia ou 30 kg de hidróxido de sódio, o suficiente para tratar uma tonelada;



- Aplicar a solução, uniformemente, sobre o resíduo em camadas e misturar, se possível. No caso de tratamento com ureia, antes da aplicação, adicionar ao resíduo 15 kg de soja integral moída por tonelada;



- Fechar o monte com outra lona;
- Fechar as bordas, enterrando-as;



- Deixar tratar por sete dias no caso do hidróxido e 28 dias no caso da ureia;



- Abrir e deixar aerar por pelo menos três dias;

- Adaptar os animais para o consumo do alimento, aumentando a quantidade gradativamente.

Misturar com outros ingredientes para atender as necessidades nutricionais do animais.



Realização:



Apoio:



Financiamento: FAPESB (DTE 005/2016)

Contato: Prof. Danilo Gusmao de Quadros: dquadros@uneb.br

Referencias

Andrade, A.P.; Figueiredo, M.P.; **Quadros, D.G.***; Ferreira, J.Q.; Whitney, T.R.; Luz, Y.S.; Santos, H.R.O.; Souza, M.N.S. Chemical and biological treatment of cotton gin trash for fattening Santa Ines lambs. *Livestock Science*, v. 240, 104146, 2020. DOI:

[10.1016/j.livsci.2020.104146](https://doi.org/10.1016/j.livsci.2020.104146)

Quadros, D.G.*; Andrade, A.P.; Souza, H.N.; Oliveira, D.N.; Almeida, R.G. Valor nutritivo do resíduo de algodoeira amonizado para bovinos de corte em confinamento. *Revista Agraria Academica*, v. 2, p. 125-137, 2019. DOI: [10.32406/v2n22019/125-](https://doi.org/10.32406/v2n22019/125-137/agrariacad)

[137/agrariacad](https://doi.org/10.32406/v2n22019/125-137/agrariacad)

TV Oeste/Rede Bahia/Rede Globo de Televisao. Amonização do resíduo de algodoeiras para alimentação de bovinos.

<https://youtu.be/dm5LL02uio0>