



ANIMAIS
para agroecologia
EXTENSÃO E PESQUISA - UFV

Alimentação não convencional para bovinos



GRUPO DE EXTENSÃO EM INTERFACE COM PESQUISA ANIMAIS PARA AGROECOLOGIA

ALIMENTAÇÃO NÃO COVENCIONAL PARA BOVINOS

**VIÇOSA-MG
2018**

Elaboração, distribuição e informações:

GRUPO DE EXTENSÃO EM INTERFACE COM PESQUISA ANIMAIS PARA AGROECOLOGIA

Universidade Federal de Viçosa

Departamento de Veterinária

Avenida Peter Henry Rolfs s/n

CEP: 36570-000, Viçosa - MG

E-mail: grupoanimaisparaagroecologia@googlegroups.com

Autoria:

Mateus Miranda Pena

Paula Thais Prado da Silva

Silvia Dantas Costa Furtado

Paula Dias Bevilacqua

Ilustração:

Paula Thais Prado da Silva

Produção editorial:

Projeto gráfico e diagramação: Mateus Miranda, Paula Thais Prado da Silva e Paula Dias Bevilacqua

Apoio: FAPEMIG, PROEXT-MEC/SESu, PEC/UFV e CNPq.

**Ficha catalográfica preparada por
Fabiene Cristina da Silva Reis CRB-6/2975**

P397a
2018

Pena, Mateus Miranda, 1996-
Alimentação não convencional para bovinos. Mateus
Miranda Pena...[*et al.*]. – Viçosa, MG : UFV, 2018.
24 p. : il. ; 21cm

1. Ecologia agrícola. 2. Nutrição animal - Bovinos.
3. Alimentos alternativos. I. Silva, Paula Thais Prado da.
II. Furtado, Silvia Dantas Costa. III. Bevilacqua, Paula Dias.
I. Título.

CDD 21.ed. 577.55

APRESENTAÇÃO

Olá, somos o Grupo Animais para Agroecologia!

Nosso grupo é composto por estudantes, professores e técnicos da Universidade Federal de Viçosa (UFV) e agricultores e agricultoras familiares. Trabalhamos também em parceria com o Centro de Tecnologias Alternativas da Zona da Mata (CTA-ZM) e sindicatos e cooperativas de trabalhadores rurais e agricultores familiares dos municípios da Zona da Mata mineira.

Juntos buscamos resgatar saberes e elaborar alternativas que visam colaborar para uma criação animal mais saudável, que proporcione mais conforto aos animais, respeito ao meio ambiente e aos saberes e tradições dos agricultores e agricultoras. Adotamos a agroecologia como princípio, prática e perspectiva de sociedade.

Ao longo de mais de 10 anos, em parceria com diferentes agricultores e agricultoras, resgatamos vários procedimentos utilizados pelos/as agricultores/as para alimentarem seus animais, principalmente quando o alimento (pasto) era escasso, como por exemplo na época da seca. Também experimentamos com os/as agricultores/as formas de utilizarmos alimentos diferentes.

Foram tantos os aprendizados que elaboramos essa cartilha para compartilhar o conhecimento que construímos coletivamente sobre alimentação não convencional para bovinos.

Esperamos que as informações possam ser úteis a vocês!!

Com carinho,

Grupo Animais para Agroecologia

Qual a importância de planejarmos a dieta dos animais?

Planejar a alimentação é fundamental para garantir a nutrição adequada dos animais o ano todo. Devemos nos preparar principalmente para a época da seca, quando o alimento disponível no pasto diminui (ou mesmo acaba), causando também uma queda na produção e um aumento nas despesas devido à compra de ração comercial.



Uma alternativa: **DIVERSIFICAR!**

A importância de se ter diversas espécies de plantas na propriedade é que cada uma terá maior disponibilidade em diferentes épocas do ano. Com a diversificação os espaços também são aproveitados, tanto em consórcio de culturas quanto na utilização de espécies que já existem na propriedade.

Existindo uma diversidade de plantas disponíveis o ano todo e que podem ser fornecidas aos animais, é possível elaborar combinações adequadas às necessidades nutricionais dos bovinos que podem complementar sua dieta substituindo grande parte dos concentrados e consequentemente, diminuindo os gastos com insumos externos. Essas combinações podem ser adequadas a cada realidade, onde o/a agricultor/a

escolhe o que irá usar, em qual quantidade usar e em qual época usar de acordo com a disponibilidade de cada planta.

E quais são os alimentos não convencionais utilizados na alimentação dos bovinos?



Existe uma grande diversidade de espécies que podem ser utilizadas.

Vocês conhecem o grupo das leguminosas?

Leguminosas são plantas que apresentam os grãos contidos em vagens ou favas. Elas são capazes de se associar a bactérias que fixam nitrogênio do ar no solo e por isso são também conhecidas como adubo-verde, porque o nitrogênio fixado fica disponível para a própria leguminosa e para outras plantas ao redor.



Além disso, as leguminosas são plantas que possuem alta concentração de proteínas fazendo com que sejam espécies interessantes à alimentação dos animais. O maior exemplo de espécie leguminosa utilizada na alimentação animal é a soja, que é um dos principais componentes das rações comerciais.

Outros exemplos de leguminosas utilizadas na alimentação de bovinos são:

➤ **Amendoim-forrageiro** (*Arachis Pinto*)

Espécie rasteira com ciclo de vida longo, ela apresenta flores amarelas que florescem várias vezes durante o ano. Essa planta se adapta bem em diferentes tipos de solo e a diferentes climas. É uma planta rica em cálcio, bem aceita pelos animais e não apresenta fatores antinutricionais.



Formas de uso e fornecimento:

Muito utilizado como banco de proteínas, onde se separa um piquete para plantar o amendoim forrageiro. Uma vez formado o piquete, os animais são permitidos a entrar e pastejar por algumas horas (entre 4 a 5 horas), sendo retirados logo após.

➤ **Fedegoso** (*Senna Macranthera*)

O fedegoso é uma espécie arbórea de porte médio, variando entre 6 a 8 metros. Suas folhas são em forma de espiral e possuem alto teor de proteína e boa digestibilidade pelos bovinos, as flores formam cachos amarelos e os frutos são vagens esverdeadas mesmo quando madura. Essa planta tem um crescimento rápido, é rica em fósforo, possui boa adaptação aos mais diversos ambientes e por isso é utilizada na recuperação de áreas degradadas.



Formas de uso e fornecimento

As folhas são fornecidas ao animal no cocho. Deve-se ter certeza de que a planta a ser fornecida é mesmo o fedegoso, pois existe outra planta do mesmo gênero, que é tóxica, chamada “fedegosinho” (*Senna occidentalis*), que é encontrada espontaneamente nas pastagens entre o fim do outono e início do inverno. Para diferenciar, deve-se notar que o fedegoso tem porte arbóreo, enquanto o “fedegosinho” possui porte arbustivo, não passando de 2 metros de altura.

➤ **Feijão-de-porco** (*Canavalia ensiformis*)

É uma leguminosa de verão que se desenvolve bem nos solos brasileiros, possui porte arbustivo (altura média de 90 centímetros). É tolerante à seca e produz grande biomassa. É uma planta que possui características nutricionais ótimas para a alimentação animal, porém seu uso é restringido devido aos diversos fatores antinutricionais.



Formas de uso e fornecimento

A planta é fornecida inteira no cocho ou adicionada na silagem, porém suas sementes possuem princípios altamente tóxicos, sendo necessário fazer um tratamento térmico nas sementes (geralmente a torra) para a inibição desses fatores.

Fatores antinutricionais

Fatores antinutricionais são substâncias encontradas na planta, ou em partes dela, e que atrapalham o aproveitamento dos alimentos pelo animal. Normalmente, o problema dos fatores antinutricionais é que eles

interferem de forma negativa na absorção de vitaminas e minerais pelo organismo. Na semente do feijão-de-porco encontramos vários fatores antinutricionais como taninos: saponinas, cavaninas e análogos de arginina. Também são encontradas proteínas que inibem a ação de enzimas.

➤ **Feijão-guandu (*Cajanus cajan*)**

É uma leguminosa arbustiva que pode chegar a formar uma árvore, utilizada na alimentação animal e humana. É altamente empregada para a descompactação de solos e adubação verde em pastos empobrecidos.



Formas de uso e fornecimento

Pode ser pastejado pelos animais, fornecido no cocho *in natura* ou conservado por meio de fenação ou ensilagem. Pode-se também separar um piquete e plantá-lo para servir de banco de proteína, onde os animais passam algumas horas pastando (entre 4 a 5 horas), sendo retirados logo após.

Fatores antinutricionais

O feijão-guandu possui substância como taninos e cianamida, porém as concentrações são baixas, não oferecendo perigo aos animais.

➤ **Gliricídia (*Gliricidia sepium*)**

Planta com ciclo de vida longo, de porte arbóreo variando entre 12 a 15 metros. É tolerante a solos pobres, sendo ótima opção na recuperação de áreas degradadas. É amplamente utilizada na alimentação animal por agricultores/as no mundo todo. Suas folhas possuem grande concentração de proteínas e a planta está disponível o ano todo.



Formas de uso e fornecimento

O fornecimento das folhas se dá no cocho, sozinha ou misturada na silagem ou ainda no ambiente enquanto o animal está pastejando. É uma planta que também possui fatores antinutricionais.

Fatores antinutricionais

A gliricídia possui um composto chamado cumarina que é pouco tóxico aos ruminantes, mas mesmo assim é recomendável o controle do consumo pelos animais. Assim, a quantidade a ser fornecida não deve ultrapassar os 30% na dieta diária

➤ **Labe-labe (*Lablab purpureus*)**

É uma leguminosa trepadeira. Representa uma fonte rápida de proteína digestível que pode ser fornecida aos bovinos, suínos e aves. É amplamente utilizada no mundo para recuperação dos solos pobres. É uma cultura anual, podendo ser plantado isoladamente ou em consórcio com outras culturas, como milho, sorgo ou pastagens.



Formas de uso e fornecimento

Pode ser consumido no próprio pasto, ensilado para fornecimento no período da seca ou fornecido verde no cocho. Para uso das sementes, é recomendado que se faça um tratamento térmico (torra) antes do fornecimento aos animais.

Fatores antinutricionais

Apresenta fatores antinutricionais, porém as concentrações são baixas, não oferecendo perigo aos animais. Mas, mesmo assim, é recomendável que o consumo de lab-lab pelos animais seja controlado.

➤ **Leucena** (*Leucaena leucocephala*)

É uma espécie com ciclo de vida longo, de porte arbóreo, pode atingir até 20 metros de altura. É tolerante à seca e muito apreciada pelo gado. Esta espécie é indicada para consórcios em pastagem por possuir folhas que não abafam o pasto de forma a prejudicar o crescimento das gramíneas.



Formas de uso e fornecimento

As folhas podem ser fornecidas no cocho, porém o ideal é que se faça consórcio com gramíneas ou mesmo bancos de proteínas, que são piquetes onde os animais são permitidos pastejar durante um período (entre 4 a 5 horas) e, logo após, retirados.

Fatores antinutricionais

A leucena possui um fator tóxico em todas as partes da planta, chamado mimosina, que geralmente se apresenta quando ela é utilizada como fonte única de alimento. Para evitar intoxicação, seu fornecimento não deve ultrapassar 30% por animal por dia.

➤ **Mucuna Preta** (*Stilozobium aterrimum* cv. *Mucuna preta*)

É uma leguminosa trepadeira resistente à seca. Muito usada em locais onde se deseja acabar com as plantas espontâneas, pois sua propagação é bem agressiva. E por isso, **CUIDADO!** para que capacidade de alastramento não se torne um problema.



Formas de uso e fornecimento

Para uso das sementes, é recomendado tratá-las antes de fornecer aos animais, pois possuem fatores antinutricionais que, quando ingeridos em quantidades elevadas, podem provocar danos à saúde dos animais. O tratamento pode ser feito através do cozimento em água (por 10 a 15 minutos, não excedendo esse tempo, para conservar os nutrientes). Outra forma é triturar ou macerar o grão e colocar de molho (ou remolho) em água, o que também ajuda a eliminar os compostos antinutricionais. Os grãos também podem ser torrados por aproximadamente 8 minutos e moídos posteriormente para fornecimento aos animais.

Fatores antinutricionais

Assim como muitas leguminosas, a mucuna possui um fator chamado lectina que pode ser facilmente inibido durante a torra.

➤ **Puerária** (*Pueraria phaseoloides*)

Leguminosa de ciclo de vida longo, de talos rasteiros sendo mais adaptada a lugares úmidos. É usada para corte, silagem, fenação e fabricação de farinha, como adubo verde e como cobertura para proteção do solo.



Formas de uso e fornecimento

Pode se fornecer a planta inteira no cocho ou adicioná-la na silagem.

Existem outros alimentos que são fontes de proteína, mas que não pertencem ao grupo das leguminosas. Por exemplo:

➤ **Amora (*Morus nigra*)**

Espécie frutífera, de porte que varia entre 4 a 12 metros de altura. Possui folhas simples, ovadas e com margens serrilhadas. São resistentes a



épocas de seca. Adapta-se bem a qualquer tipo de solo, preferindo os úmidos e profundos. Tolerância ao sombreamento, mas em excesso reduz o seu crescimento e o valor proteico de suas folhas.

Forma de uso e fornecimento

Pode ser oferecida misturada com outras forrageiras, picada ou mesmo em pastejo direto, como banco de proteína. Uma das principais características da planta, considerando sua utilização na alimentação de ruminantes é a sua alta aceitabilidade.

➤ **Capoeira-branca (*Solanum mauritianum* Scop.)**

Planta arbustiva, que pode chegar até oito metros de altura. Possui folhas grandes e de formato ovalado, suas flores são de cor violeta e por toda a planta são encontrados pelos densos. É uma espécie espontânea em pastos e de grande apreciação pelos bovinos. Pode ser encontrada



consorciada ao café por seu grande poder de captar os nutrientes das camadas mais profundas do solo e disponibilizá-los com a queda de suas folhas no solo.

Formas de uso e fornecimento

Pela capacidade de rebrote vigoroso, tem sido experimentada na alimentação de bovinos e se apresentado como ótimo volumoso. Pode ser fornecida com os galhos no cocho ou cultivada a pasto. Foi observado por agricultores/as que existe uma preferência pelas partes mais jovens da planta.

No fornecimento, é recomendado que se remova um pouco do “pó branco” presente por toda a planta (principalmente nas folhas mais velhas), pois podem causar irritações nos animais.

➤ **Margaridão (*Tithonia diversifolia*)**

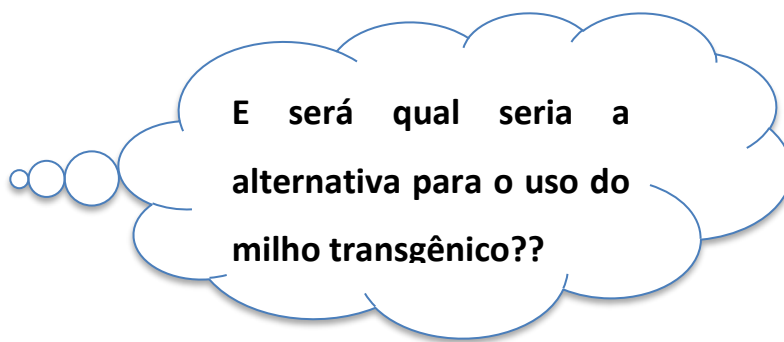
Planta com ciclo de vida longo, arbustiva, podendo chegar até 3 metros de altura. É bem adaptada ao clima tropical e resiste a grandes períodos de seca, tem sido muito utilizada no enriquecimento de solos pobres. Também é utilizada como suplementação na alimentação animal por seu alto valor nutricional, principalmente por acumular grandes concentrações de nitrogênio e fósforo.



Formas de uso e fornecimento

Pode-se fornecer a planta cortada no cocho ou deixar que os animais se alimentem dela enquanto pastejam e também pode-se adicionar na silagem como suplemento proteico.

Até aqui conversamos sobre alimentos proteicos que podem ser utilizados como alternativa à soja transgênica, substituindo total ou parcialmente seu uso, reduzindo os custos de produção com a compra de insumos externos, gerando segurança alimentar e maior autonomia as famílias agricultoras.



O milho é um **alimento energético** amplamente utilizado na alimentação animal, porém, não é a única opção para fornecer energia para sua criação. Veja outras opções de alimentos energéticos que você pode experimentar com seus animais:

➤ **Mandioca** (*Manihot esculenta*)

Planta de porte arbustivo, podendo chegar até 5 metros de altura, possui ciclo de vida longo e é resistente à seca. Um dos principais alimentos para seres humanos, também pode ser amplamente usado na alimentação animal, constituindo uma excelente fonte de energia.



Formas de uso e fornecimento

A mandioca pode ser fornecida no cocho para os animais ou ensilada. Para a produção de silagem, deve-se utilizar 80% de porção aérea e 20% das raízes (tubérculos).

Fatores antinutricionais

Devido a presença de ácido cianídrico (HCN), recomenda-se que faça o emurhecimento das plantas antes do fornecimento para os animais para que esse componente tóxico seja eliminado. O emurhecimento é feito deixando-se a planta após a colheita em local sombreado por 24 horas.

➤ **Abacate** (*Persea americana*)

O abacate é uma árvore de porte médio/alto, que atinge entre 12 e 20 metros de altura. Suas folhas são de tamanho mediano e ovais e seu fruto possui a casca verde escura e polpa em tons creme ligeiramente amarelada. É uma árvore frutífera muito sensível a solos rasos e alagados.



Formas de uso e fornecimento

Os animais podem se alimentar tanto das folhas quanto dos frutos. Para alimentar os bovinos, o fruto inteiro (juntamente com a semente) não pode estar nem muito maduro e nem muito verde para ser fornecido, deve estar “de vez”. Pode-se ofertar até 5 kg de abacate por animal adulto/dia no cocho para que não haja risco do animal engasgar. Geralmente, as folhas são dadas no cocho logo após a poda e de preferência as mais jovens por serem mais digestíveis. Não é recomendado o uso do abacateiro em

pastagens, por ter folhas largas, acabam formando sombreamento capaz de comprometer as espécies forrageiras.

Fatores antinutricionais

O abacate e suas folhas não possuem fatores antinutricionais, contudo, o fruto do abacate pode conter de 18% a 30% de óleos, que é considerado um valor alto para um alimento a ser fornecido para animais. Assim, não é recomendado seu fornecimento em grandes quantidades, pois pode causar diarreias.

➤ **Bananeira (*Musa spp.*)**

A bananeira é uma planta de grande importância aos seres humanos, que também vem sendo usada na alimentação animal. Possui um “falso”



tronco chamado de pseudocaule, que é formado pela superposição das bases das folhas. É uma planta suculenta, ou seja, armazena muita água, sendo por isso exigente na disponibilidade de água e se desenvolvendo melhor em locais úmidos. Essas características influenciam na emissão de folhas, na inflorescência e na coloração dos frutos. A bananeira

é uma planta com altas concentrações de açúcares (sacarose) e carboidratos, sendo, assim, um alimento muito energético.

Formas de uso e fornecimento

Devido à grande produção de massa verde, principalmente na época da seca, a bananeira tem desempenhado um papel importante na alimentação animal. Para o fornecimento, é preferível que se faça o uso

sempre das partes mais jovens, pois, além de conterem menores teores de fibras e terem melhor digestibilidade, são mais aceitas pelos animais. Geralmente é fornecida no cocho, *in natura*, tanto o pseudocaule (tronco) quanto as folhas, sendo preferível que o pseudocaule seja picado em pedaços não muito pequenos. Também pode-se incluir as partes da bananeira em feno.

Fatores antinutricionais

A bananeira apresenta níveis elevados de tanino, o que pode inibir a ação de enzimas, que são substâncias que quebram as proteínas dos alimentos. Existem relatos de agricultores/as que utilizam até 30% de bananeira na alimentação animal, sem que sejam observados efeitos negativos nos animais.

PARA FINALIZAR....

Diversificar a alimentação da sua criação pode trazer vários benefícios, como:

- aumento do bem estar animal;
- satisfaz as exigências nutricionais;
- proporciona sombra e ambiente fresco;
- reduz os custos com a compra de insumos externos;
- gera segurança alimentar e autonomia às famílias.

Além dessas vantagens, a existência de diferentes plantas na propriedade melhora as condições do solo, uma vez algumas dessas espécies vegetais são conhecidas como adubos verdes.

É importante lembrar, ainda, que a introdução de novos alimentos na dieta dos animais deve ser feita aos poucos, para que os animais possam se adaptar ao novo alimento sem dificuldades.

AGRADECIMENTOS

As/Os autoras/es agradecem aos agricultores e às agricultoras que participaram das atividades facilitadas pelo Grupo “Animais para Agroecologia” e aqui sistematizadas.

A FAPEMIG, PROEXT-MEC/SESu e Pró-Reitoria de Extensão e Cultura da Universidade Federal de Viçosa (PEC/UFV); CNPq; Centro de Tecnologias Alternativas da Zona da Mata (CTA-ZM) e às organizações da agricultura familiar da Zona da Mata de Minas Gerais.

Para falar conosco ou saber de nossas atividades, é só acessar:

- Facebook (rede social): página Grupo Animais para Agroecologia
URL: <https://www.facebook.com/animaisagroecologia>
- Site: www.animaisagroecologia.ufv.br
- E-mail: grupoanimaisparaagroecologia@googlegroups.com

