

ARTIGO CIENTÍFICO

Adoção De Espécies Arbóreas Forrageiras Na Alimentação Bovina: Barreira e Oportunidades Através De Testes e Entrevistas

CONCEIÇÃO SANTOS, VINÍCIUS¹; GOMES NEVES, JULIA EUMIRA², BRUZIGUSSI, ELISA²
Instituto Federal de Brasília, Planaltina, vinciossantosdaconceicao410@gmail.com;

Resumo

O Cerrado enfrenta perda acelerada de vegetação, afetando a pecuária, especialmente pela degradação das pastagens e escassez de forragem na seca. O estudo avaliou espécies arbóreas com potencial forrageiro — Mutamba, Baru, Jatobá e Acacia mangium — como alternativa alimentar. Testes com bezerros Nelore mostraram alta aceitação de todas as espécies. O Baru e o fruto maduro da mutamba tiveram sua melhor aceitação quando triturados. As entrevistas na Comunidade Quilombola Vão de Almas revelaram desafios como falta de pasto e dependência de áreas coletivas, não utilizam as árvores nativas do Cerrado para a alimentação dos animais de forma voluntária, mas relatam que o gado procura e consomem na pastagem os frutos do cerrado e as flores, relatando espécies como a flor do pequi, a mangaba e a cagaita. Apesar da resistência do uso dessas árvores como forrageiras, as árvores nativas são importantes para alimentação, renda e sustentabilidade. O uso dessas espécies e a adoção de sistemas silvipastoris podem aumentar a resiliência no período da seca, com isso a disponibilidade de alimentos, reduzindo os custos e fortalecendo a produção local.

Palavras Chaves: Alimentação alternativa, Pecuária regenerativa, Bovinocultura, saberes tradicionais.

Abstract (Opcional): The Cerrado biome has experienced accelerated vegetation loss, resulting in significant impacts on livestock production, particularly due to pasture degradation and reduced forage availability during drought periods. This study aimed to evaluate native and introduced tree species with forage potential—Mutamba, Baru, Jatobá, and one exotic *Acacia mangium*—as alternative feed resources for cattle. Feeding trials with Nelore calves indicated high acceptance of all species, with Baru and ripe Mutamba fruit showing the highest intake when provided in crushed form. Ethnographic interviews carried out in the Quilombola Community of Vão de Almas revealed structural challenges such as pasture scarcity and dependence on collectively managed areas. Although community members do not intentionally use native Cerrado trees as livestock feed, they report that cattle routinely consume fruits and flowers from species such as pequi, mangaba, and cagaita during grazing. Despite the reluctance to incorporate these species formally into feeding strategies, native trees play an important role in local food systems, income generation, and socioecological sustainability. The results suggest that integrating these species into silvopastoral systems may enhance herd resilience under drought conditions, increase forage availability, reduce production costs, and strengthen local production systems.

Keywords: Alternative food systems; regenerative livestock farming; cattle production; traditional knowledge.

Introdução

O bioma Cerrado ocupa aproximadamente 2 milhões de km² do território brasileiro, constituindo-se na savana tropical mais diversa do mundo e abrigando mais de 12.000 espécies de plantas. Embora seja reconhecida a relevância socioambiental, mais de metade de sua vegetação nativa já foi suprimida, sendo essa perda acelerada pelo avanço da fronteira agropecuária, o que coloca em risco a biodiversidade local e também os modos de vida das populações que habitam o bioma (GUYOT, 2024).

Já sabemos que a pecuária no Cerrado é caracterizada pelo uso predominante de pastagens plantadas, muitas vezes submetidas a processos de degradação. Estudos apontam que mais de 20% das áreas de pastagens apresentam sinais de degradação, o que implica queda de produtividade e aumento dos custos de produção com suplementação alimentar. Durante a estação seca, entre Abril e Setembro, a disponibilidade de forragem de qualidade diminui drasticamente,

comprometendo a nutrição do rebanho (BRUZIGUESSI, 2016).

Com a alta sazonalidade climática no Cerrado, tem sido crescente a busca por alternativas sustentáveis para alimentação bovina. Essa realidade tem impulsionado o interesse na utilização de espécies nativas como forragem. Segundo Silva, et al. (2020), a adoção dessas espécies pode contribuir para a conservação ambiental e a redução dos custos, além de promover a biodiversidade nos sistemas de produção.

No entanto, a implementação dessas alternativas enfrenta desafios relacionados ao conhecimento técnico dos produtores, que na maioria das vezes desconhecem a importância do uso de espécies nativas do Cerrado na pastagem e na alimentação do gado e acabam retirando grande parte dessas árvores da pastagem. As árvores nativas presentes em pastagens desempenham um papel fundamental na melhoria das condições físicas e químicas do solo, o que favorece o desenvolvimento das forrageiras e o bem-estar dos bovinos (BRUZIGUESSI, 2016). A presença arbórea contribui para o aumento da matéria orgânica do solo, melhora da infiltração de água, redução da erosão e moderação da temperatura da camada superficial do solo e do ar. Essas condições mais favoráveis permitem que as gramíneas apresentem maior produtividade e resistência, especialmente em períodos de seca ou de variação térmica.

Além dos efeitos edáficos e climáticos, a integração de árvores nas pastagens constitui uma estratégia de sustentabilidade, utilizando espécies como: Mutamba, Baru, Jatobá e até mesmo uma espécie exótica, Acácia-australiana. Essas espécies além de terem diversos usos como serem frutíferas, com potencial madeireiro e medicinal, também são forrageiras e podem ser adotadas como alimentação alternativa, ou pode ajudar na melhora da produção animal e conservação ambiental consequentemente diminuindo os gastos com a produção de ração/silagem (BRUZIGUESSI, 2016).

Com a incorporação de espécies arbóreas nativas como *Guazuma ulmifolia* (mutamba), *Dipteryx alata* (baru), *Hymenaea courbaril* (jatobá) e *Acacia mangium* na alimentação bovina, os gastos com silagem tende a diminuir. Isso é visto como uma alternativa promissora para suplementar a alimentação bovina durante a estiagem (PRADO et al., 2024).

Essas espécies ajudam na manutenção da biodiversidade, o Jatobá tem o papel de fornecer abrigo e alimento, além de sua importância ecológica essa espécie possui valor econômico, alimentar e medicinal (LOBO, 2025). O Baru demonstra alto potencial econômico por suas sementes alimentícias, madeira resistente e aplicações farmacêuticas e cosméticas (SOARES et al., 2025). Por sua vez, a Mutamba é amplamente utilizada na medicina tradicional e a Acácia-australiana com potencial madeireiro e forrageiro.

Essas espécies arbóreas possuem um teor protéico bom, sendo a Acácia-australiana com 41% de proteína bruta (PB) nas folhas e alta digestibilidade (Ku, 2005), mas requer adaptação devido a compostos secundários (Balieiro et al., 2004). A Mutamba possui em suas folhas e frutos um percentual de 17–28% PB (Centro Agronômico Tropical, 1986). O Baru e Jatobá já entram mais na linha de alimentos energético, possuindo, o Baru até 7% PB e alto valor energético (818 mg K/ 100g) em seus frutos (Vallilo et al., 1990) e a polpa de Jatobá pode chegar até 7,6% PB e elevado teor de cálcio (245mg/ 100g; Cohen, 2007). Esses dados demonstram quão promissoras essas espécies são para a alimentação animal (Vallilo et al., 1990; Balieiro et al., 2004).

Estudos anteriores (Ku, 2005) destacam que espécies arbóreas nativas podem oferecer vantagens nutricionais em comparação com gramíneas tropicais, particularmente no que diz respeito ao teor de proteína bruta e digestibilidade da matéria seca. Além disso, estas espécies apresentam adaptação às condições edafoclimáticas do Cerrado, requerendo menores insumos externos (Bruziguessi et al., 2021). Contudo, sua adoção em larga escala esbarra na falta de dados sobre aceitação e palatabilidade por bovinos que são fatores críticos para a viabilidade técnica (Provenza, 1996; Forbes & Provenza, 2000).

O presente trabalho foi realizado com objetivo de analisar as barreiras e oportunidades para a adoção de espécies nativas na alimentação de bovinos, por meio da aplicação de testes alimentares

Para bovinos de corte e entrevistas com produtores rurais da comunidade Vão de Alma - Go.

Metodologia

O experimento foi desenvolvido no Instituto Federal de Brasília- Campus Planaltina na UEP bovinocultura (15°35'S, 47°42'W), segundo Köppen, O clima da região é classificado como Aw (tropical úmido), com precipitação média anual de 1.500 mm e temperatura média de 22°C. Os testes foram realizados nos meses de Maio a Junho de 2024 e contou com 15 bezerros machos da raça Nelore, criados à pasto. Os alimentos foram distribuídos no cocho, respeitando uma ordem pré-estabelecida, de forma a reduzir possíveis preferências por local de alimentação nas análises.

Foram realizados pré-testes antes do início da pesquisa, com o intuito do gado conhecer o cheiro e sabores das espécies testadas. O pré-teste consistiu em colocar um quantitativo de 3 a 3,4 Kg de um alimento por vez no cocho dos animais, intercalado por dia de avaliação, o intuito foi observar o nível de interesse do gado, esta etapa durou 8 dias.

A pesquisa foi conduzida com foco na avaliação da palatabilidade de espécies arbóreas nativas e uma exótica. Foram selecionadas e oferecidas quatro espécies sendo elas, Guazuma ulmifolia (Mutamba), Dipteryx alata (Baru), Hymenaea courbaril (Jatobá) e Acácia-australiana. O experimento consistiu em uma avaliação do consumo dos materiais in natura e triturados,

respeitando um quantitativo de 200 gramas por bezerro da raça Nelore. Foi realizado um pré-teste de 3 semanas para adaptação dos animais a presença humana, porém ao notar que esses animais não chegavam no cocho próximo aos observadores optou-se, na fase experimental, de medir o consumo do alimento em 24 horas no cocho, o Baru e o fruto maduro da mutamba quase não foram consumidos in natura e após serem triturados o consumo foi total, optando por fazer na fase de teste a oferta destes alimentos triturados. Apenas o Jatobá foi ofertado o quantitativo de 100 gramas por animal, devido ao menor quantitativo coletado.

O observador colocou os alimentos nos cochos, seguindo uma ordem aleatória e de forma que todos os alimentos ao final do experimento ocupassem todos os locais de cochos (Fig.1), evitando assim a interferência de maior consumo de um alimento, devido a preferência de local de consumo. Essa distribuição era realizada às 9 da manhã e as sobras pesadas às 9 da manhã do dia seguinte. O experimento foi realizado por 5 dias consecutivos, durante 4 semanas.



Figura 1: Representação da distribuição dos alimentos no Cocho

Os dados foram tabulados e analisados para definição da aceitação dos alimentos pelos animais.

A segunda etapa do experimento consistiu em fazer entrevistas estruturadas com questões abertas em 7 propriedades da Comunidade Quilombola, Vão de Almas, localizada na Chapada dos Veadeiros-GO. O objetivo principal foi verificar se as árvores e frutos testadas na fase de aceitação dos

animais, já são adotadas nas comunidades quilombolas, como são utilizadas e o que essa comunidade tem de dificuldade nas criações dos bovinos a pasto. As entrevistas foram realizadas pelo presente autor, membro do Povoado, que foi presencialmente nas propriedades e realizou a entrevista, por meio de um questionário estruturado com questões abertas, feitas de forma oral. Posteriormente as respostas foram tabuladas e interpretadas.

A realização da pesquisa foi aprovada pelo CEUA, protocolo Nº 5087150424 (Comitê de ética

Resultados e Discussão

Pré-teste:

No pré-teste foram encontrados os resultados da tabela 1, abaixo:

Tabela 1: Avaliação do consumo de diferentes espécies forrageiras (Mutamba, Acácia, Baru e Jatobá) de acordo com a forma de oferta.

DIA	1	2	3	4	5	6	7	8
FORRAGEIRA	Ambiente tação	Mutamba	Acácia	Acácia + Mutamba	Baru triturado	Jatobá	Mutamba Hidratada	Baru in nature
Quantidade ofertada (Kg)		3	3	1,6+1,6	1,7	1,7	1,6	1,7
Quantidade restante (Kg)		0,245	0,165	0	0,540	1,2	0,625	1,165

No pré-teste o baru inteiro quase não foi consumido, demonstrando uma falta de interesse pelos animais por esse fruto, porém ao ser triturado observou-se um consumo considerável. O fruto da mutamba maduro, após hidratado, também foi consumido com facilidade pelos animais. De acordo com a observação prévia, decidiu-se no período de teste ofertar o baru e o fruto da mutamba triturado.

Na fase de teste todas as espécies tiveram consumo integral após o período de 24 horas, tanto a Mutamba quanto o Baru, Jatobá e Acácia foram consumidos em 100%. O que permite afirmar serem alimentos palatáveis.

O Baru foi mais aceito pelos animais após ser triturado, e o Jatobá precisou ter a casca quebrada para ser consumido.

O Baru triturado pode ter obtido maior palatabilidade devido ao odor amadeirado e textura similar à ração (Bourgeois, 2004), o que não fica tão evidente no fruto inteiro. A suplementação com Baru triturado pode aumentar até 15% no ganho de peso do gado em comparação com a alimentação convencional (SALMAN et al., 2011), tendo em vista que na época de seca esses animais tendem a perder peso, a suplementação com árvores nativas que auxilia no ganho de peso representa uma alternativa viável que vai beneficiar o produtor.

A Mutamba que possui 17–28% de PB e Acácia com 41% de PB, apresentaram uma boa aceitação, a Mutamba in natura foi aceita verde enquanto a que foi colhida e ofertada seca, precisou ser triturada e misturada com a verde para ser consumida em 100% após 24 horas, evidenciando a necessidade dessas espécies serem reconhecidas o quanto antes como fonte alternativa de alimento para o gado, o que pode beneficiar o produtor diminuindo a perda de peso dos animais no período de estiagem.

A entrevistada realizada na Comunidade Vão de Almas com os produtores, apresentou uma média geral de 2 a 4 pessoas por família que cria entre 12 e 40 bovinos, tendo uma média de 26,9 animais totalizando 188 bovinos nas 7 famílias entrevistadas. Entre eles, 100% dos entrevistados criam outros animais, sendo que 80% cria galinhas, 60% porcos e 100% cavalos, todos ressaltam que sua principal fonte de renda é a agricultura, sendo que apenas 2 (Dois) declaram que sua renda é advinda da agricultura e pecuária.

Com relação a formação das pastagens, 85,7% usam pastagem coletiva no período de seca, formado por pasto nativo, sendo os pastos individuais formado por *Andropogon* e nativo, nomeado pela Comunidade de Capim Agressivo, essa área de pastagem coletiva onde os produtores deixa o gado solto todos juntos é gerida pelos próprios moradores quando querem colocar os animais novamente na sua propriedade particulares, eles vão a campo com seus cavalos reconhece a marcação individual que cada um coloca em seus animais e direciona-os para sua propriedade, nesse tempo que os bovinos ficam na pastagem coletiva, alguns produtores enfrentam um problema pois alguns animais acabam quebrando as cercas mais frágeis de outras propriedade, e com isso comendo plantação que estaria cercada naquele local.

No período da chuva os animais ficam nos pastos individuais e no período da seca, algumas famílias direcionam os animais para as pastagens coletivas, uma vez que o capim dos pastos individuais já estão secos. Isso pode explicar o alto percentual de 71,4% das famílias que declararam enfrentar desafios com a falta de pastagem e dizem ser necessário ter equipamentos para fazer ração para os animais.

Na comunidade em questão os criadores declararam que os animais consomem as espécies nativas no pasto sem precisar de um pré - beneficiamento, apesar disso, há uma certa resistência quanto a permanência de algumas espécies nativas do Bioma Cerrado na pastagem, pois os produtores dizem que o gado fica embaixo das árvores esperando frutos e flores caírem para comê-los. Espécies como Pequi (*Caryocar brasiliense*) em época de floração, Mangaba (*Hancornia speciosa*) e Cagaita (*Eugenia dysenterica*) em época de frutificação, segundo eles mesmo com pastagem disponível essa espera acontece ano após ano, isso levanta o questionamento se esses animais ficam esperando frutos e folhas caírem, ou ficam embaixo dessas árvores pelo conforto

térmico proporcionado pela sombra das copas. Na visão dos produtores, isso traz como consequência o emagrecimento do rebanho. Porém mesmo com esse desafio, essas árvores são mantidas no pasto por fortalecer o extrativismo, complementar a renda, a alimentação dos moradores, além do potencial madeireiro e de fornecer alimento para o gado. Nenhuma família na região, conhece a árvore exótica, *Acacia mangium*, por isso, não há registro de seu uso na alimentação bovina.

Nesse contexto o Sistema Silvipastoril (SSP), pode ser uma alternativa muito válida para esses produtores, pois busca combinar árvores, forragens e animais em uma mesma unidade produtiva, o que permite um bom equilíbrio e conservação de recursos naturais ao fornecer serviços ecossistêmicos fundamentais como o sequestro de carbono (ANTÔNIO et., al 2025).

As famílias também ressaltaram que no período de seca usam Maniva de mandioca e Cana-de-Açúcar trituradas como complemento na alimentação do gado, principalmente dos mais vulneráveis como as vacas que estão em processo de lactação. A mutamba, o mesocarpo do baru e o jatobá, que não estariam bons para a alimentação humana, podem compor essa mistura, juntamente com os demais produtos mencionados, como a cagaita (cuidado com animais prenhez), mangaba e flor do pequi.

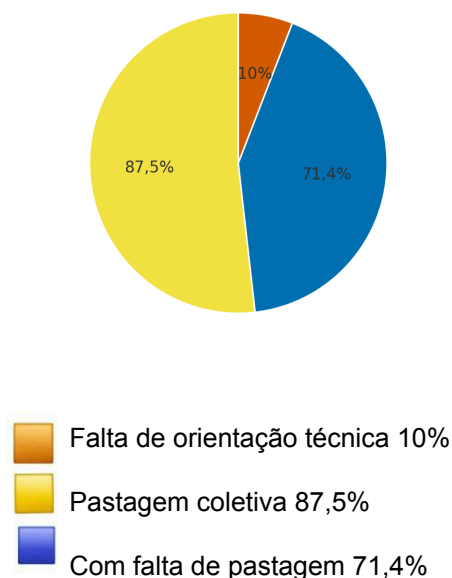
Todos afirmam criar gado da raça Nelore, porém, nenhum tem certeza de que é uma raça pura. Ao serem questionados se criam alguma raça nativa, responderam que sim, mas não souberam identificar as raças. O que gera um estado de alerta, uma vez que essas comunidades muitas vezes foram as responsáveis por manterem as genéticas de raças nativas de bovinos, suínos e aves no Brasil, mas que agora estão se perdendo a genética, pela introdução de genéticas importadas. Acredita-se que se ainda mantivessem as raças crioulas à pasto, a mortalidade ou o prejuízo enfrentado na época da seca fossem menores.

Como podemos avaliar no Gráfico 1, mais da metade dos criadores de bovinos entrevistados (71,4%) relatam que a falta de pasto na época de seca é um grande desafio e relatam doenças e mortalidades decorrentes da desnutrição encontrada nessa época do ano. Os pastos estratificados com árvores nativas do Cerrado, podem servir de fonte alimentar na época da seca, nos pastos das comunidades Kalungas, aproveitando as árvores que já existem na pastagem e aumentando o número dessas espécies de potencial forrageiro. Os pastos, normalmente são formados por capim nativo, que quase somem na época da seca, aumentando a importância de estudos e manutenções de pastos aéreos e de alimentos alternativos para auxiliarem na alimentação do gado e no manejo realizado por essas comunidades.

A falta de orientação técnica, apesar de não ser um desafio para essa comunidade, pois 10% dos entrevistados, relataram ser um problema, pode ser a causa dos prejuízos alimentares

apresentados pelos produtores. A troca de saberes dessa comunidade com técnicos extensionistas, com formação agroecológica, pode melhorar as situações de bem-estar dos animais, bem como, diminuir os prejuízos e melhorar a segurança e soberania alimentar das famílias.

Gráfico 1: Principais desafios da criação de gado relatada pela comunidade Quilombola de Vão de Almas



Conclusões

A análise dos testes de consumo e das informações levantadas junto aos criadores da Comunidade Vão de Almas demonstra que o aproveitamento de espécies nativas como alimentação alternativa para bovinos constitui uma estratégia viável para fortalecer a autonomia produtiva. A utilização desses recursos amplia as possibilidades nutricionais do rebanho e evidencia o potencial de práticas adaptadas às condições socioambientais do território. Nesse sentido, a adoção de modelos sustentáveis, como o Sistema Silvipastoril, apresenta-se como uma alternativa estratégica capaz de promover maior equilíbrio ecológico e estabilidade produtiva ao integrar árvores, forragens e animais em uma mesma área. Essa abordagem contribui para a conservação dos recursos naturais, melhora o conforto térmico do rebanho e reduz a vulnerabilidade dos criadores frente às limitações impostas pelos períodos de seca. Dessa forma, os resultados reforçam a importância de valorizar os conhecimentos locais e incorporar práticas agroecológicas que ampliem a resiliência dos sistemas produtivos e favoreçam o uso sustentável das espécies disponíveis no bioma.

A criação de bovinos da raça Nelore e o desconhecimento dos agricultores sobre as raças

nativas como o curraleiro, pode demonstrar o grave problema da erosão genética dos animais nativos no Brasil. O que requer estudos e avaliações mais aprofundadas. As questões levantadas de emagrecimento e mortalidade durante o período da seca poderiam ser atenuadas com a criação de raças mais rústicas.

A Comunidade Vão de Almas trouxe outras espécies de cerrado que os bovinos possuem interesse de se alimentarem, com a Cagaita, mangaba e a flor do pequi. Espécies, estas, que podem ser pesquisadas como potencial forrageiro e aumento da diversidade de árvores do Cerrado nos Sistemas Silvopastoris.

Referências bibliográficas

AGROANALYSIS. **Caderno da Pecuária Sustentável**. 2020. Disponível em: <https://periodicos.fgv.br/agroanalysis/article/view/86516>.

ANTÔNIO MEDINA, A.; MORALES RIVERA, A.; RAMÍREZ BRIBIESCA, E.; PAREDES-DIAZ, D. Caracterização de um sistema silvipastoril como estratégia de manejo sustentável. **Arquivos Latinoamericanos de Produção Animal**, v. 3, p. 123-135, 2025.

BALIEIRO, F. C. et al. Acúmulo de nutrientes na parte aérea de Acacia mangium. **Ciência Florestal**, v. 14, p. 59-65, 2004.

BOURGEOIS, H. **O livro da palatabilidade em cães e gatos**. Royal Canin, 2004.

BRUZIGUESSI, E. P. et al. Sistemas silvipastoris com árvores nativas do Cerrado. **Revista Agropecuária Sustentável**, v. 5, p. 12-25, 2021.

BRUZIGUESSI, Elisa Pereira. Árvores nativas do Cerrado na pastagem: por quê? Como? Quais? 2016. 163 f. Tese (Doutorado em Ciências Florestais) — Universidade de Brasília, Brasília, 2016. Disponível em: https://repositorio.unb.br/bitstream/10482/24120/1/2016_ElisaPereiraBruziguessi.pdf.

CENTRO AGRONÔMICO TROPICAL DE INVESTIGACIÓN Y ENSEÑANZA. **Silvicultura de especies promisorias para producción de leña en America Central**: resultados de cinco años de investigación. Turrialba, 1986. 250 p.

GUYOT, Carolina Souza Dias. Comunidades tradicionais e a conservação do Cerrado. 2024. 53 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Florestais) – Universidade de Brasília, Brasília, DF. Disponível em: https://repositorio.unb.br/bitstream/10482/51872/1/CarolinaSouzaDiasGuyot_DISSERT.pdf.

KU, J. Nutritive value of trees and shrubs for ruminants. In: MOSQUERA-LOSADA, M. R. et al. (eds.). **Silvopastoralism and sustainable land management**. Wallingford: CABI Publishing, 2005. p. 83-86.

LOBO, Larissa Aline Carneiro. Avaliação de parâmetros toxicológicos do extrato hidroalcoólico de *Hymenaea coubaril* L.(jatobá) in vitro e in vivo no modelo de *Caenorhabditis elegans*. 2025.

PRADO, Ketley Ellienay Machado do; CONCEIÇÃO, Vinícios Santos da; PERINI, Julia Eumira Gomes Neves; BRUZIGUESSI, Elisa Pereira; MOREIRA, Roberta Tavares. Alimentação alternativa para o gado de corte: Avaliação da aceitação e palatabilidade do Baru, Jatobá, Mutamba e Acácia mangium. **Cadernos de Agroecologia**, v. 19, n. 3, 2024. Disponível em: <https://cadernos.aba-agroecologia.org.br/cadernos/article/view/10171/7669>.

PROVENZA, F. D. Acquired aversions as the basis for varied diets of ruminants foraging on rangelands. *Journal of Animal Science*, v. 74, n. 8, p. 2010-2020, 1996.

SANTOS, Glauber dos; MORAES, João Marcos Meneghel de; NUSSIO, Luiz Gustavo. Custo e análise de sensibilidade na produção de silagem. *Revista iPecege*, v. 3, n. 1, p. 39-48, 2017. DOI: 10.22167/r.ipecege.2017.1.39. Disponível em: <https://revista.ipecege.org.br/Revista/article/view/63>.

SILVA, J. F.; ALMEIDA, M. A.; COSTA, R. S. Adoção de espécies nativas na alimentação de ruminantes: desafios e perspectivas. 2020. 120 f. Dissertação (Mestrado em Zootecnia) — Universidade Federal de Rondônia, Porto Velho, 2020. Disponível em: <https://ri.unir.br/jspui/handle/123456789/6093>.

SOARES, E. A.; ASSIS, D. F. de; PINTO, L. S. R. C. AVALIAÇÃO DO EFEITO DA TERMOTERAPIA NA QUALIDADE FISIOLÓGICA DE SEMENTES DE BARU (*Dispterys alata* VOG.) . *REVISTA FOCO*, [S. l.], v. 18, n. 10, p. e10350, 2025. DOI: 10.54751/revistafoco.v18n10-209. Disponível em: <https://ojs.focopublicacoes.com.br/foco/article/view/10350>. Acesso em: 19 nov. 2025.

VALLILO, M. I. et al. Composição química da polpa e da semente do fruto do cumbaru (*Dipteryx alata* Vog.) — caracterização do óleo da semente. *Revista do Instituto Florestal*, v. 2, n. 2, p. 115- 1990

SALMAN, A.K.D. et al. Manual prático para formulação de ração para vacas leiteiras. **Documentos / Embrapa Rondônia**, n. 145, 24p., 2011.

ANEXOS

Formulário – Criação de Animais na Comunidade Kalunga

Parte 1 – Informações Socioeconômicas

1. Nome (opcional): _____
2. Idade: _____
3. Sexo: () Feminino () Masculino () Prefere não informar
4. Quantas pessoas vivem na sua casa? _____
5. Qual é a principal fonte de renda da sua família?
() Agricultura () Pecuária () Comércio () Artesanato () Outros: qual?

6. Há quanto tempo sua família cria animais? _____ anos, com quem aprendeu?
7. Qual a importância do gado para a família?

Parte 2 – Criação de Animais em Geral

7. Além dos bovinos, sua família cria outros animais?
() Sim () Não
Se sim, quais espécies? _____
8. Esses animais são criados de forma:
() Consorciada (juntos, no mesmo espaço)
() Separada (cada espécie em espaço próprio)

9. há áreas de pastejo coletiva? Como é feita a gestão dessas áreas?

Explique: _____

10. Como são as áreas de pastejo? Quais capins são utilizados?

Parte 3 – Criação de Bovinos

Raças e Manejo

9. Quantos bovinos sua família cria atualmente? _____

10. Quais as principais raças de bovinos criadas pela comunidade?

11. Vocês criam raças nativas de bovinos?

Sim, como são chamadas? Não Não sei

Alimentação

12. Durante o período das chuvas, como os bovinos são alimentados?

13. Durante o período da seca, como os bovinos são alimentados?

14. Há alguma diferença no estado de saúde ou produtividade dos animais entre a época das chuvas e a seca?

Sim Não

Se sim, qual? _____

15. Vocês fazem uso de alimentação alternativa (ex.: cana, mandioca, capim triturado, resíduos agrícolas)?

Sim Não

Se sim, quais? _____

16. Vocês utilizam frutos ou plantas do Cerrado para alimentar os bovinos (ex.: pequi, jatobá, baru, babaçu)?

Sim Não

Se sim, quais e como são usados? Se não porque?

Parte 4 – Desafios e Perspectivas

17.

Quais são os principais desafios que vocês enfrentam na criação de bovinos?

Falta de pastagem

Falta de água

Doenças nos animais

Dificuldade em vender os animais

Falta de orientação técnica

Outros: _____

18. A falta de orientações técnicas é uma barreira para vocês na criação animal?

Sim Não

Se sim, de que forma? _____. Se não, porque?

19. Se houvesse resultados comprovados mostrando que o uso de plantas nativas do Cerrado na alimentação dos bovinos traz maior retorno econômico, o(a) senhor(a) estaria disposto(a) a adotar essa prática?

Sim Não Talvez

Explique: _____

20. O que vocês acreditam que poderia ajudar a melhorar a criação de bovinos na comunidade?

Documento Digitalizado Público

TCC Final Vinicos Santos Conceição

Assunto: TCC Final Vinicos Santos Conceição
Assinado por: Edimilson Caldas
Tipo do Documento: Trabalho de Conclusão de Curso - TCC
Situação: Finalizado
Nível de Acesso: Público
Tipo do Conferência: Cópia Simples

Documento assinado eletronicamente por:

- Edimilson de Sousa Caldas, ASSISTENTE DE ALUNO, em 04/12/2025 09:16:44.

Este documento foi armazenado no SUAP em 04/12/2025. Para comprovar sua integridade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.ifb.edu.br/verificar-documento-externo/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 777465

Código de Autenticação: 743c255755

