

INSTITUTO FEDERAL
MINAS GERAIS
Reitoria

Pró-Reitoria de Pesquisa, Inovação
e Pós-Graduação



SEMINÁRIO DE
INICIAÇÃO CIENTÍFICA

Resumo Expandido

Título da Pesquisa: Efeito das diferentes adubações e períodos do ano sobre o teor de proteína bruta do feijão guandu <i>Cajanus cajan</i> cv. Mandarin cultivado em um latossolo vermelho distrófico.		
Palavras-chave: Nutrição animal, forragicultura, alimentos alternativos.		
Campus: Bambuí	Tipo de Bolsa: PIBIC	Financiador: FAPEMIG
Bolsista (as): Arnon Henrique Campos Anésio		
Professor Orientador: Antônio Augusto Rocha Athayde		
Área de Conhecimento: Forragicultura e pastagens		

Resumo: atualmente os nutricionistas tem buscado encontrar alimentos alternativos que possam substituir parcial ou totalmente os produtos tradicionalmente utilizados. Neste sentido, o feijão guandu é uma leguminosa que tem sido sugerida como fonte proteica na alimentação animal, complementando os requerimentos nutricionais dos animais em condição de pastejo. Com o objetivo de avaliar o efeito das diferentes adubações e períodos do ano sobre o teor de proteína bruta do feijão guandu *Cajanus cajan* L. Millsp. vr. BRS Mandarin foi implantado um experimento em Bambuí, no Campus do Instituto Federal de Minas Gerais. A área plantada do experimento é de 1600 m², sendo 16 parcelas com 16 m² cada uma. O feijão guandu foi cultivado com um espaçamento de 2 m entre fileiras e 0,25 m entre plantas. Os tratamentos avaliados foram: 4 níveis de adubações de manutenção do guandu: (T1) sem adubação mineral; (T2) uma adubação de cobertura no início da estação chuvosa; (T3) duas adubações de cobertura (início, e final da estação chuvosa); (T4) três adubações de cobertura (início, meio, e final da estação chuvosa). Os cortes para avaliação foram realizados em abril, julho e dezembro, sendo o corte realizado no terço médio da planta e determinado os teores de proteína bruta. Os resultados demonstram que o teor de proteína bruta obtido no corte 1 (abril) de 23,66%, foi superior aos obtidos nos cortes 2 (julho) e 3 (dezembro), com 18,53 e 19,69% respectivamente. Não houve diferença significativa das diferentes adubações realizadas no feijão guandu.

INTRODUÇÃO:

As variações de preços nos alimentos que compõem as dietas de animais de produção conduzem para uma necessidade onde os nutricionistas busquem alimentos alternativos capazes de substituir de forma adequada e econômica os produtos utilizados tradicionalmente na fabricação de rações ou como alternativas de pastagem. O feijão guandu é uma leguminosa forrageira que tem se mostrado promissora como fonte proteica nas pastagens, complementando as necessidades animais em condição de pastejo.

Em regiões tropicais e subtropicais, o feijão guandu apresenta um potencial de produção de massa verde de boa qualidade, e há possibilidade de ser utilizado como uma importante fonte de proteína alimentar.

O aumento na disponibilidade das plantas forrageiras e nos teores de proteína bruta (PB) resultam em aumento da capacidade de suporte das pastagens e de ganho de peso vivo dos animais. A produtividade das plantas apresenta ainda restrições em função da disponibilidade de água, e da eficiência do seu uso pelo vegetal. Em condições de estresse hídrico, vários processos fisiológicos são alterados, tais como: fotossíntese, abertura estomática, produção de ácido abscísico, abscisão foliar e ajuste osmótico (TAIZ & ZEIGER, 2004). O feijão guandu apresenta um sistema radicular profundo, e neste sentido é capaz de um bom desenvolvimento e produção, mesmo em solos de cerrado ou solos que apresentem tendência a formar

crostas na superfície (MORAES, 1988). Um grande número de leguminosas não apresentam mecanismos de tolerância a escassez hídrica, o feijão guandu, pelo grande desenvolvimento do sistema radicular é uma alternativa nas pastagens consorciada ou não com gramíneas.

A pequena quantidade de informações sobre o feijão guandu cv. Mandarin no bioma cerrado impõe a necessidade de desenvolver estudos para fornecer informações de suas necessidades nutricionais bem como, da composição químico-bromatológica dessas plantas nestas condições.

O objetivo do trabalho é avaliar o efeito das diferentes adubações e períodos do ano sobre o teor de proteína bruta do feijão guandu *Cajanus cajan* cv. Mandarin cultivado em um latossolo vermelho distrófico.

METODOLOGIA:

O experimento foi instalado em Bambuí, MG no campus do Instituto Federal Minas Gerais, a campo. A área experimental localiza-se na região Alto São Francisco, em solo do tipo LATOSSOLO Vermelho Distrófico, e na altitude de 650 m. O solo onde foi implantado o guandu, anteriormente era cultivado com pastagem de *Brachiaria decumbens* em um sistema semi-degradado, e com implantação aproximada de 8 anos, sem renovação. O local passou por um processo de desmate há cerca de 30 anos, e estava sendo cultivado com milho em cultivo pelo sistema convencional, recebendo calagem e adubações moderadas, conforme as necessidades através de análises de solo e recomendação segundo a Comissão de Fertilidade do Solo de Minas Gerais - CFSEMG (1999).

O feijão guandu *Cajanus cajan* L. Millsp. cv BRS Mandarin foi desenvolvida pela Embrapa Sudeste de São Carlos, SP, as sementes utilizadas no experimento, foram obtidas por doação feita pelo Departamento de Agricultura da Universidade Federal de Lavras.

O delineamento experimental adotado foi em blocos casualizados, sendo 4 repetições e 4 tratamentos, e um total de 16 unidades experimentais. Os quatro níveis de adubações de manutenção do feijão guandu foram com (T1) sem adubação mineral; (T2) uma adubação de cobertura no início da estação chuvosa; (T3) duas adubações de cobertura (início e final da estação chuvosa); (T4) três adubações de cobertura (início, meio e final da estação chuvosa). Foi utilizada uma adubação de N P K (4-30-16) com 2,16 % de cálcio e 1,5% de enxofre, sendo aplicados 500 Kg/ha a cada fertilização.

A unidade experimental com área de 100 m², sendo o guandu cultivado por 120 dias após o plantio das sementes em um espaçamento de 2 m entre fileiras, 0,25 m entre plantas. Nesse período de 120 dias, foi realizado o controle das plantas não desejáveis (invasoras) e de pragas presentes na área experimental. O corte das plantas para avaliação foi realizado com as plantas do guandu a uma altura média de 1,3m. O primeiro corte foi realizado no final da estação das chuvas (abril), o segundo corte em plena seca (julho) e o terceiro corte na estação das chuvas (dezembro). A área ocupada pelo experimento é de 1600 m², no entanto, contados os intervalos entre as parcelas e aceiro, a área total ocupada é de 5824 m².

As análises de solo foram realizadas no laboratório de solos do IFMG/Bambuí (tabela 1). Não houve necessidade de calagem, em função do nível de pH apresentado em 5,8 e os níveis de cálcio (Ca) e magnésio(Mg) estão adequados, conforme determinado na Comissão de Fertilidade do Solo de Minas Gerais - CFSEMG (1999).

Tabela 1. Caracterização química do solo na camada de 0-20, 20-40 e 40-60 cm de profundidade.

pH	P	K	Ca ²⁺	Mg ²⁺	Al ³⁺	H+Al	SB	(t)	(T)	V	m	P-rem
H ₂ O	mg/dm ³						Cmolc/dm ³				%	mg/L
0-20 cm												
5,40	1,6	73	2,52	0,82	0,0	3,31	3,53	3,53	6,84	51,61	0	10,7
20-40 cm												
5,8	0,2	28	2,6	0,71	0,0	2,83	3,38	3,38	6,21	54,43	0	5,6
40-60 cm												
5,6	0,0	21	1,91	0,62	0,0	2,59	2,58	2,58	5,17	49,90	0	2,0

A determinação da proteína bruta (PB) foi realizada seguindo a metodologia descrita por Silva & Queiroz (2002). As determinações dos teores de nitrogênio nas amostras de plantas do guandu foram realizadas pelo método micro Kjeldahl (Silva, 2002), sendo os valores encontrados multiplicados pelo fator 6,25 para determinação da proteína bruta.

As médias foram comparadas pelo teste de Tukey, ao nível de 5% de probabilidade.

RESULTADOS E DISCUSSÕES:

Não houve diferença significativa ($P>0,05$) das diferentes adubações realizadas no feijão guandu, como pode ser observado na tabela 2.

Tabela 02: Efeito das diferentes adubações no feijão guandu (*Cajanus cajan*) sobre o teor de proteína bruta em diversos períodos do ano.

Tratamentos	Abril	Julho	Dezembro
1	23,17 a	17,63 a	19,42 a
2	23,39 a	18,19 a	19,08 a
3	23,40 a	18,51 a	19,66 a
4	24,70 a	19,81 a	20,62 a
CV	6,14	10,52	5,18
DMS	3,21	4,31	2,25

*médias seguidas de mesma letra nas colunas não diferem estatisticamente pelo teste Tukey ($p<0,05$).

Os percentuais de PB encontrados no presente trabalho estão em conformidade aos valores citados de 23% PB por Bonamigo, (1999), e aos descritos em média de 20% PB pela (EMBRAPA, 2008), para o cv. Mandarin.

Houve efeito significativo ($P<0,05$), do teor de proteína bruta sobre o período em que foi realizado o corte, apresentado na figura 1 ($y=2,6653x+15,164$, $R^2=0,9014$). O teor de proteína bruta do feijão guandu tende a ser menor no período de julho, pois coincide com a época seca onde temperatura e precipitação pluviométrica é baixa, em consequência à medida que temperatura e precipitação se elevam, o teor de proteína bruta tende a aumentar.

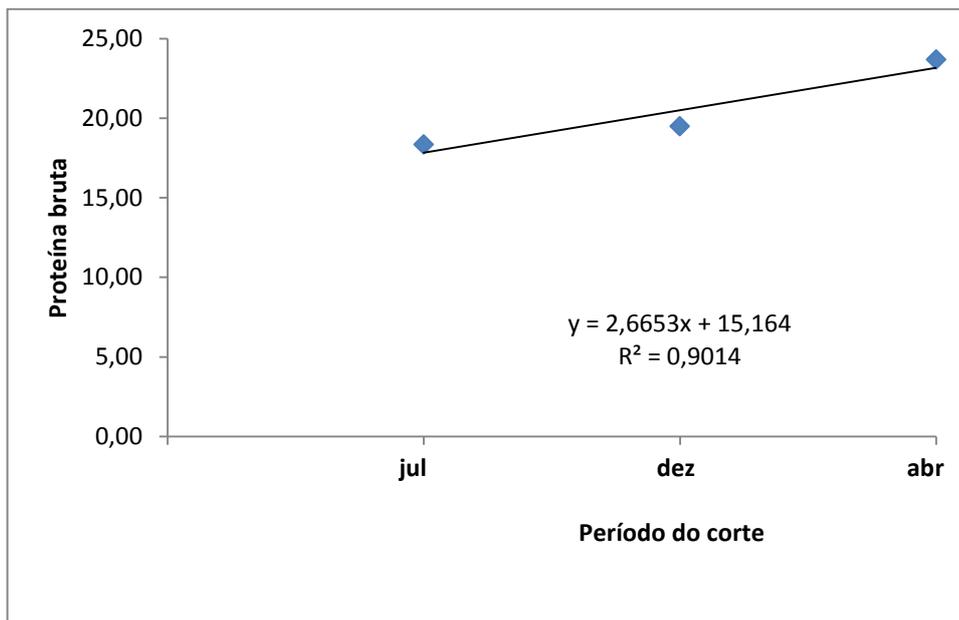


Figura 1: Efeito dos diferentes períodos de corte sobre o teor de proteína bruta do feijão guandu (*Cajanus cajan*) cultivado em um latossolo vermelho distrófico.

CONCLUSÕES:

O feijão guandu cv. Mandarin cultivado em solos típicos de cerrados apresenta teor de proteína em conformidade quando comparado com outros trabalhos. Não houve diferença significativa para as diferentes adubações realizadas no feijão guandu. O teor de proteína bruta tem influencia direta sobre a época do ano.

REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA:

BONAMIGO, L. A. Recuperação de pastagens com guandu em sistema de plantio direto. Informações agronômicas nº 88 – dezembro/99.

COMISSÃO DE FERTILIDADE DE SOLO DO ESTADO DE MINAS GERAIS - CFSEMG. Recomendação para o uso de corretivos e fertilizantes em Minas Gerais – 5ª aproximação./ Coordenadores: Ribeiro, A. C.; Guimarães, P. T. G.; Alvarez V., V. H., Viçosa, 1999. 360p.

EMBRAPA. Pecuária Sudeste. GUANDU BRS MANDARIM, 2008.

MORAES, J. F. V. Calagem e adubação. In: ZINNERMANN, M. J. O. (Ed.) Cultura do feijoeiro: fatores que afetam a produtividade. Piracicaba, Assoc. Bras. de Pesq. de Potássio e Fosfato, 1988. p.261-94.

SILVA, D.J.; QUEIROZ, A.C. Análise de alimentos: métodos químicos e biológicos. 3.ed. Viçosa: Imprensa Universitária, 2002. 235p.

TAIZ, L.; ZEIGER, E. **Fisiologia vegetal**. 3.ed. Porto Alegre: Artmed, 2004. 719p.