

OS MÚLTIPLOS PROPOSITOS DO FEIJÃO SOPINHA

ANDERSON LUÍS MESQUITA DA MARTHA¹; PAOLA SILVEIRA DE QUADROS²;
REGIS DE ARAUJO PINHEIRO²; IRAJÁ FERREIRA ANTUNES²; GILBERTO
ANTÔNIO PERIPOLLI BEVILAQUA³; NÁDIA VELLEDA CALDAS⁴

¹Programa de Pós-Graduação em Sistemas de Produção Agrícola Familiar – UFPel
andersonmartha81@gmail.com

²Universidade Federal de Pelotas - paolaquadrosbio@gmail.com; regispinheiroagro@gmail.com

²Embrapa Clima Temperado – iraja.antunes@embrapa.br

³Embrapa Clima Temperado – gilberto.bevilaqua@embrapa.br

⁴Faculdade de Agronomia Eliseu Maciel, DCSA – velleda.nadia@gmail.com

1. INTRODUÇÃO

Os sistemas familiares passaram por profundas transformações nos últimos anos, entre as quais se observa a redução drástica do número de cultivos de interesse comercial e da diversidade genética utilizada. A identificação de alternativas visando à cobertura de solo e a produção de biomassa torna-se essencial à sustentabilidade dos sistemas agrícolas. Dentre as inúmeras espécies que podem ser utilizadas, aquelas do gênero *Vigna* são muito importantes por possuírem potencial de uso nos sistemas agrícolas ecológicos (ARAUJO; WATT, 1988). Nesse sentido, os guardiões têm um papel fundamental na manutenção dessas variedades crioulas no território o qual Tartaruga (2008), diz que esse lugar possui significado e as interações dos grupos sociais estão entrelaçadas com seus modos e práticas tradicionais e com a ancestralidade adquirida através das gerações, e, desta maneira, são um meio oportuno de conservar as sementes crioulas e a agrobiodiversidade.

O gênero *Vigna* compreende cerca de 160 espécies, das quais sete são cultivadas para produção de grãos. As formas de uso dessas espécies preenchem perfeitamente o conceito de plantas de duplo-propósito, sendo utilizadas para a produção de grãos e produção de forragem. Além desses aspectos, apresentam elevada capacidade de recuperação da fertilidade do solo. Na espécie *Vigna unguiculata*, o feijão-sopinha, que constitui um grupo de variedades, quando comparado aos demais tipos de feijão-miúdo, comumente encontradas no litoral do Rio Grande do Sul, apresenta ciclo um pouco mais longo; no entanto apresentam as mesmas características quanto à baixa exigência hídrica e rusticidade, o que lhes confere a habilidade de se desenvolverem em solos com baixa fertilidade, além da capacidade de fixação de nitrogênio.

O banco de germoplasma de feijões da Embrapa Clima Temperado, compreende mais de 200 genótipos de feijão-miúdo sendo, dentre esses, 17 de feijão-sopinha provenientes de diferentes locais do país. O germoplasma sob a responsabilidade dos agricultores guardiões é ainda desconhecido em sua maioria, sendo necessárias ações de pesquisa e desenvolvimento para caracterizá-lo de modo a melhorar a utilização (BEVILAQUA et al, 2008). A partir do conhecimento das demandas dos agricultores familiares estabelecidos na região sul do estado do Rio Grande do Sul, iniciou-se pesquisa sobre a espécie que, devido ao seu potencial de produção nas mais variadas esferas da agricultura, pode servir como fonte de proteína e massa seca de forragem, bem como recuperação dos solos. A identificação de espécies promissoras à produção de forragem e alimentação animal é pertinente à pesquisa, aliando os quesitos qualidade e quantidade da forragem, que possibilitem a alimentação dos

rebanhos durante a escassez de forragem do campo nativo (OTERO, 1961). Desta forma, visa contribuir para a construção de um futuro viável para o homem e a vida no planeta. Interligando de forma pertinente as questões ambientais e identidades socioculturais das comunidades tradicionais guardiãs. Assim as cultivares crioulas passadas de geração em geração, por um processo local de melhoramento realizado pelos agricultores, para suas necessidades, e adaptadas aos seus sistemas de cultivos, são, segundo Bevilaqua *et al.*, (2008), os responsáveis pela manutenção de uma rica diversidade a qual agricultores familiares e suas respectivas entidades as mantêm por meio da conservação das sementes de cultivares crioulas.

2. METODOLOGIA

O ensaio foi conduzido no campo experimental da Embrapa Clima Temperado, Estação Terras Baixas, no Município do Capão do Leão/RS. O solo caracteriza-se como Planossolo Háplico Eutrófico Solódico, unidade de mapeamento Pelotas, com drenagem deficiente e as seguintes características físico-químicas: 1,2% de matéria orgânica, 2 mg kg⁻¹ de fósforo (P), 35 mg kg⁻¹ de potássio (K), 20% de argila e pH 5,8. A adubação da área foi realizada com mistura contendo fosfato natural, torta de tungue e agromineral granodiorito, na dosagem de 2 t. ha⁻¹, aplicada manualmente e sua incorporação ao solo feita uma semana antes da semeadura.

Os tratamentos utilizados foram: feijão-sopinha, variedade G76, tendo como testemunha a variedade Amendoim, de origem africana e que vem sendo cultivada há séculos na região da planície costeira do RS. A semeadura foi realizada em 13/12/18 e a emergência das plântulas ocorreu no dia 18/12/18. Foram semeadas quatro linhas de cada genótipo, com 4 m de comprimento. O espaçamento utilizado foi 0,5 m entre linhas com densidade de semeadura de 7 a 8 plantas por metro linear. Foi utilizado um delineamento em blocos casualizados, com duas repetições.

Avaliou-se a capacidade de produção de biomassa seca por meio de corte das plantas na fase de pré-floração e a produção total de matéria seca, pelo corte na fase de floração. Após o corte, as amostras foram colocadas para secagem em estufa, à temperatura de 60°C, por um período de três dias. Os nutrientes analisados na massa seca (MS) foram teor de nitrogênio com a qual foi calculado o teor de proteína bruta utilizando metodologias de Van Soest (1994) e Silva e Queiroz (2002) e a estimativa de fibra bruta, realizada segundo NRC (2001).

Os resultados foram analisados através de análise de variância e comparação de médias pelo programa SASM-AGRI (CANTERI *et al.* 2001).

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Como pode ser observado na Tabela 1, no primeiro corte, a testemunha (Amendoim) apresentou rendimento de biomassa de 4.002 kg ha⁻¹, enquanto o feijão-sopinha apresentou 2.794 kg ha⁻¹ de MS, embora ambos não tenham apresentado diferença significativa. Destaca-se o rendimento de biomassa do Amendoim e a expressiva quantidade de forragem produzida no primeiro corte.

Ao analisarmos a produção de massa de forragem realizada por um único corte na fase de floração, ambos os genótipos foram estatisticamente iguais, exemplo nesse caso, o feijão-sopinha apresentou 9.218 kg ha⁻¹ de MS enquanto a testemunha alcançou 8.147 kg ha⁻¹. Isso indica que o feijão-sopinha tem, ao longo

do tempo, uma capacidade maior de acumular massa seca em relação ao Amendoim devido ao seu ciclo mais longo, servindo como ótima opção forrageira. Esses resultados estão acima dos obtidos por Bevilaqua et al. (2008) e Calegari et al (1993) que encontraram valores de MS em Amendoim de 4.000 kg ha⁻¹.

Quanto ao rendimento de sementes, foi observado que ambos os genótipos apresentaram-se estatisticamente iguais, sendo que os rendimentos do feijão-sopinha G76 e de Amendoim foram de 1.850 kg ha⁻¹ e 1.700 kg ha⁻¹, respectivamente. Tais resultados estão acima dos alcançados por Tomm et al (2005), que avaliando genótipos de feijão-miúdo, tipo moita, de grãos brancos, em condições de solo e clima de Passo Fundo, RS, alcançaram rendimentos de aproximadamente 1.500 kg ha⁻¹.

Quanto ao teor de proteína bruta na forragem, o feijão-sopinha G76 foi semelhante ao Amendoim, respectivamente com 23,4% e 23,1%. Tais resultados propiciaram um acúmulo de quantidade expressiva de N na parte aérea. Na fase de floração plena, o feijão-sopinha proporcionou a adição de 312,5 kg ha⁻¹ de nitrogênio e o Amendoim 212,6 kg ha⁻¹. Esses valores são superiores ao mencionado por Araujo e Watt (1988), que encontraram valores próximos a 100 kg ha⁻¹ durante o ciclo, demonstrando o grande potencial da cultura na acumulação de nitrogênio. Quanto aos teores de Fibra Bruta, o feijão-sopinha G76 apresentou teores inferiores em relação ao Amendoim, 36,5% e 45,2% respectivamente.

Tabela 1: Rendimento de massa de forragem e de sementes, em kg ha⁻¹, com corte aos 42 dias (1°C) e na fase de floração (CF) em genótipos de feijão miúdo (*Vigna unguiculata*).

Genótipos	Biomassa seca				Sementes kg ha ⁻¹
	1°C kg ha ⁻¹	CF kg ha ⁻¹	Proteína bruta (%)	Fibra bruta (%)	
Amendoim	4.002 a	8.147 a	23,1 a	45,2 a	1.702 a
Feijão-sopinha G76	2.794 a	9.218 a	23,4 a	36,5 b	1.850 a
Média	3.398	8.683	23,3	41,0	1.775

Devido às características da planta aqui mencionadas, o feijão sopinha G76 pode ser considerado como um modelo de uma planta de múltiplo propósito. Some-se a isto o relato dos agricultores guardiões quanto à favorável qualidade nutricional dos grãos utilizados na alimentação de pessoas doentes e crianças.

4. CONCLUSÕES

As características agrônômicas do feijão-sopinha, como planta forrageira e de cobertura de solo, mostram o potencial que esta cultura apresenta ao ser manejado em unidades agrícolas familiares. O feijão sopinha G76 destaca-se pela produção de massa seca de 9,2 t. ha⁻¹ que poderá ser utilizada como forragem ou como adubação verde. Além disso, apresenta uma excelente capacidade de fixação biológica de nitrogênio e de produção de grãos para a alimentação humana e animal, além de um bom potencial forrageiro.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ARAÚJO, J.P.P.; WATT, E.E. **O caupí no Brasil**. Brasília: IITA/EMBRAPA, 1988. 722 p.
- BEVILAQUA, G.A.P. et. al. **Indicações técnicas para a produção de sementes de plantas recuperadoras de solo para a agricultura familiar**. Pelotas: Embrapa Clima Temperado, 2008. 43 p. (Embrapa Clima Temperado. Documentos, 227).
- CALEGARI, A.; ALCÂNTARA, P.B.; MYIASAKA, S.; AMADO, T.J. Caracterização das principais espécies de adubo verde. In: COSTA, M.B.B. (Coord.) **Adubação verde no sul do Brasil**. 2.ed. Rio de Janeiro: Assessoria e Serviços a Projetos em Agricultura Alternativa, 1993. 600 p.
- CANTERI, M. G.; ALTHAUS, R. A.; VIRGENS FILHO, J. S.; GIGLIOTI, E. A.; GODOY, C. V. SASM-Agri: Sistema para análise e separação de médias em experimentos agrícolas pelos métodos Scoft-knott, Tukey e Duncan. **Revista Brasileira de Agrocomputação**, vol. 1, n. 2, p. 18-24, 2001.
- NRC, National Research Council. **National Adacemy of Sciences**, 7ª ed, Washington, DC: 2001. 381 p.
- OTERO, J.R. **Informações sobre algumas plantas forrageiras**. Rio de Janeiro, Serviço de Informações Agrícolas, Ministério da Agricultura, 1961. 344 p.
- SILVA, D.J.; QUEIROZ, A.C. **Análises de alimentos: métodos químicos e biológicos**. 3.ed. Viçosa, Universidade Federal de Viçosa, 2002. 235 p.
- TARTARUGA, I. G. P.: Território e participação: apontamento para o desenvolvimento territorial rural no Brasil. In: HEIDRICH, A. L.; COSTA, B. P.; PIRES, C. L. Z.; UEDA, V. (Org.). **A emergência da multiterritorialidade: a resignificação da relação do homem com o espaço**. Canoas-RS: Ed. da ULBRA,/POA ED. UFRGS, 2008. P.145-159.
- TOMM, G.O.; FREIRE FILHO, F.R.; BEVILAQUA, G.P. et al. **Comportamento de genótipos de feijão caupi “Moita” branco em Passo Fundo, RS**. Passo Fundo: Embrapa Trigo, 2005. 15 p. (Embrapa Trigo. Circular Técnica, 18). Disponível em: http://www.cnpt.embrapa.br/biblio/ci/p_ci18.htm. Acessado em: 27/01/2017.
- VAN SOEST, P.J. **Nutritional ecology of ruminant**. 2ª ed. Ithaca, Cornell University, 1994. 476 p.