PLANTIO DE MANDIOCA PARA PRODUÇÃO DE SILAGEM

Gabrielly de Oliveira Augusto (PIBIC/CNPq/FA/UEM), Fabrício Leite, Rerison Catarino da Hora, Antonio Campanha Martinez (Orientador). E-mail: acmartinez@uem.com.

Universidade Estadual de Maringá, Centro de Ciências Agrárias, Umuarama, PR.

Área e subárea do conhecimento: Medicina Veterinária; Nutrição Animal.

Palavras-chave: *Manihot esculenta*; Biomassa; Parte aérea; Formas de plantio.

RESUMO

A mandioca (*Manihot esculenta* Crantz) apresenta potencial para o aproveitamento de sua parte aérea na alimentação de ruminantes, podendo ser conservada por meio da ensilagem. O objetivo deste trabalho foi avaliar a influência de diferentes formas de plantio sobre o desenvolvimento e o rendimento da parte aérea da cultivar IPR Paraguainha, visando seu aproveitamento na produção de silagem. O experimento foi conduzido em Umuarama, Paraná, em uma área de 2.000 m², utilizando dois tratamentos: plantio de manivas simples deitadas e manivas simples em pé. Foram avaliadas 12 plantas de cada tratamento, considerando o número e o peso das ramas. Os dados foram submetidos ao teste t de Student pareado. Não foram observadas diferenças significativas no número de ramas entre os tratamentos, com médias de 1,33 ± 0,24 para o plantio em pé e 1,58 ± 0,63 para o plantio deitado ($P > 0,05$). Entretanto, o peso das ramas foi superior no plantio deitado (1,05 ± 0,20 kg), em comparação ao plantio em pé (0,66 ± 0,05 kg), apresentando diferença significativa ($P < 0,01$). Os resultados indicam que o plantio de manivas simples deitadas favorece o rendimento em massa da parte aérea da mandioca, demonstrando seu potencial para o aproveitamento na produção de silagem.

INTRODUÇÃO

A mandioca (*Manihot esculenta* Crantz) é uma cultura de grande importância socioeconômica no Brasil, destacando-se pela rusticidade e adaptação a diferentes condições ambientais (SHIBATA, 2023; SANTOS et al., 2025). Tradicionalmente cultivada para a produção de raízes ricas em amido, sua parte aérea, composta por folhas e ramas, é frequentemente subutilizada, apesar do elevado potencial nutricional (AZEVEDO et al., 2006; SHIBATA, 2023).

Entretanto, o uso fresco requer cuidados devido à presença de glicosídeos cianogênicos, que podem liberar ácido cianídrico (HCN), tóxico aos animais (SHIBATA, 2023). Nesse contexto, a ensilagem permite conservar a biomassa e reduzir os compostos cianogênicos através do processo fermentativo (AZEVEDO et al., 2006; SHIBATA, 2023).

A produtividade da parte aérea é influenciada pela cultivar e pelas práticas de manejo fitotécnico, como a posição de plantio e o comprimento das manivas-sementes (SANTOS et al., 2025).O posicionamento da maniva no solo interfere no índice de brotamento, na velocidade de emergência das plântulas e no desenvolvimento da biomassa vegetativa (MOREIRA LOPES et al., 2023; SANTOS et al., 2025). A cultivar IPR Paraguainha apresenta excelente adaptação regional e manutenção do enfolhamento por período prolongado, sendo uma alternativa estratégica para a produção de volumoso (IDR-PARANÁ, 2022; SHIBATA, 2023).
O objetivo deste trabalho foi avaliar o número e o peso de ramas da cultivar IPR Paraguainha submetida ao plantio de manivas simples em pé e deitadas, identificando a influência da posição de plantio sobre o rendimento de biomassa para uso na ensilagem.

MATERIAIS E MÉTODOS

O experimento foi conduzido na região de Umuarama, Paraná, utilizando a cultivar industrial de mandioca (*Manihot esculenta* Crantz) IPR Paraguainha, obtida de produtores rurais locais. A área experimental totalizou 2.000 m², sendo o plantio realizado em 7 de agosto de 2025, com espaçamento de 0,90 m entre linhas e 0,50 m entre plantas. As manivas utilizadas como material propagativo foram cortadas com aproximadamente 20 cm de comprimento. Foram avaliadas duas formas de plantio: manivas simples deitadas e manivas simples em pé, totalizando 24 plantas, sendo 12 de cada tratamento. A colheita da parte aérea foi realizada em 25 de maio de 2026, quando as plantas apresentavam aproximadamente 2 m de altura. As avaliações foram direcionadas ao número e ao peso das ramas, com o objetivo de comparar o desenvolvimento e o rendimento da parte aérea entre as diferentes formas de plantio. Os dados referentes ao número e ao peso das ramas foram submetidos à análise estatística pelo teste t de Student pareado, com o objetivo de verificar diferenças entre os tratamentos, adotando-se nível de significância de 5% ($P < 0,05$).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A avaliação das diferentes formas de plantio da cultivar IPR Paraguainha demonstrou diferenças no rendimento da parte aérea. O número de ramas não apresentou diferença significativa entre os tratamentos ($P > 0,05$). Entretanto, o peso das ramas foi significativamente superior nas plantas provenientes do plantio de manivas simples deitadas ($P < 0,01$), conforme apresentado na Tabela 1.
O plantio de manivas simples deitadas apresentou média de 1,58 ± 0,63 ramas por planta, enquanto o plantio de manivas simples em pé apresentou média de 1,33 ± 0,24, sem diferença estatística entre os tratamentos. Em relação ao peso, as plantas provenientes do plantio deitadas apresentaram média de 1,05 ± 0,20 kg, significativamente superior à observada no plantio em pé, que foi de 0,66 ± 0,05 kg. A maior média de peso de ramas observada no plantio de manivas simples deitadas indica que essa forma de plantio favoreceu o acúmulo de biomassa da parte aérea

nas condições avaliadas. Esse maior acúmulo de biomassa da parte aérea no plantio horizontal/deitado corrobora os achados de SANTOS et al. (2025), que observaram que o plantio de manivas na posição horizontal proporciona maior taxa de brotamento e emergência inicial em decorrência do maior contato das gemas com o solo e a umidade.

Tabela 1 : Número e peso de ramas da cultivar IPR Paraguainha em função da posição de plantio das manivas.

Variáveis	Manivas em pé	Manivas deitadas	Valor de P
Número de ramas	1,33 ± 0,24	1,58 ± 0,63	> 0,05
Peso de ramas	0,66 ± 0,05 kg	1,05 ± 0,20 kg	< 0,01

Valores expressos em média ± desvio-padrão. Análise estatística realizada pelo teste t de Student pareado.

Essa maior eficiência no desenvolvimento vegetativo inicial reflete-se em um maior desenvolvimento da parte aérea e acúmulo de massa fresca por planta (MOREIRA LOPES et al., 2023; SANTOS et al., 2025).
A manutenção do enfolhamento da cultivar IPR Paraguainha por períodos mais prolongados potencializa a disponibilidade desse material vegetal para aproveitamento forrageiro (IDR-PARANÁ, 2022; SHIBATA, 2023).
No presente experimento, não foram realizadas análises da composição nutricional ou fermentativa da silagem, de modo que os resultados se restringem à avaliação do número e do peso das ramas. Dessa forma, o plantio de manivas simples deitadas confirmou-se como a estratégia mais eficiente para maximizar o rendimento em massa da parte aérea da mandioca visando à produção de silagem.

CONCLUSÕES

O número de ramas não apresentou diferença significativa entre as formas de plantio avaliadas. Entretanto, o plantio de manivas simples deitadas proporcionou maior peso de ramas em comparação ao plantio em pé, indicando maior rendimento de biomassa da parte aérea.

AGRADECIMENTOS

Ao programa PIBIC/CNPq-Fundação Araucária-UEM, pelo financiamento da bolsa de estudo.

REFERÊNCIAS

AZEVEDO, E. B. de et al. Silagem da parte aérea de cultivares de mandioca. **Ciência Rural**, Santa Maria, v. 36, n. 6, p. 1902-1908, nov./dez. 2006. Disponível em: https://doi.org/10.1590/S0103-84782006000600037. Acesso em: 28 ago. 2026.

IDR-PARANÁ. **Lançamento de nova cultivar de mandioca - IPR PARAGUAINHA**

- IDR Paraná no Show Rural Coopavel 2022. [Locução de]: Momento Agro. [S. l.]: YouTube, 2022. 1 vídeo (8 min). Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=Vl0XvB_iRkY. Acesso em: 28 ago. 2026.

MOREIRA LOPES, P.; SILVA MACHADO, N.; CONSTANTINO BOREL, J**.** Influência do Sistema de Plantio e Posição da Maniva-Semente no Cultivo de Mandioca de Mesa cv. Recife. **Revista Científica Foz**, v. 6, n. 2, 2023. Disponível em: https://revista.ivc.br/index.php/revistafoz/article/view/281. Acesso em: 20 set. 2026.

SANTOS, L. L dos et al. Efeitos do tamanho de manivas e da posição de plantio sobre a colheita da mandioca. **Observatorio de la Economía Latinoamericana**, v. 23, n. 4, e047, 2025. Disponível em: https://doi.org/10.55905/oelv23n4-047. Acesso em: 20 set. 2026.

SHIBATA, M. R. **Parâmetros bromatológicos e microbiológicos de silagens do terço superior da rama de mandioca (Manihot esculenta Crantz)**. 2023. 90 f. Dissertação (Mestrado em Zootecnia) – Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Marechal Cândido Rondon, 2023. Disponível em: https://tede.unioeste.br/bitstream/tede/6771/5/Murilo_Shibata_2023.pdf. Acesso em: 28 ago. 2026.