

## RESPOSTAS DE ESPÉCIES DE GRAMÍNEAS FORRAGEIRAS A CAMADAS COMPACTADAS DE SOLO <sup>1/</sup>

Gilson Pereira Silva <sup>2/</sup>

Roberto Ferreira de Novais <sup>3/</sup>

Júlio C. Lima Neves <sup>3/</sup>

Nairam Félix de Barros <sup>3/</sup>

### 1. INTRODUÇÃO

Grande parte dos solos de cerrado apresenta boas condições físicas para o crescimento e desenvolvimento das plantas cultivadas. Essa característica, aliada à topografia quase plana, é favorável ao cultivo mecanizado dessas áreas. Como limitação inicial à sua utilização intensiva está sua baixa fertilidade (12), que, do ponto de vista técnico, é facilmente corrigível. Entretanto, com o desenvolvimento cada vez mais intenso da pecuária em áreas do cerrado, torna-se importante saber até que ponto a compactação desses solos, provocada também pelos animais, comprovadamente intensa, afeta a capacidade de suporte de pastagens com gramíneas forrageiras (17). Em decorrência do uso e manejo inadequados desses solos, nota-se, com frequência, que certas propriedades físicas tendem a deteriorar-se.

Durante o período de deterioração dessas propriedades, a compactação tem sido a principal alteração observada, em razão do seu uso inadequado.

A formação de camadas adensadas e, ou, compactadas superficial ou subsuperficialmente no perfil de alguns solos, principalmente nos de cerrado intensivamente cultivados, tem sido responsabilizada pela restrição ao aprofundamento radicular e considerada como causa primária da erosão (7, 8, 10).

---

<sup>1/</sup> Trabalho de Iniciação Científica-CNPq conduzido pelo primeiro autor.

Aceito para publicação em 26.09.1991.

<sup>2/</sup> Estudante de Pós-Graduação (MS) em Solos e Nutrição de Plantas, na Universidade Federal de Viçosa. 36570 Viçosa, MG.

<sup>3/</sup> Departamento de Solos da UFV. 36570 Viçosa, MG. Bolsistas do CNPq.

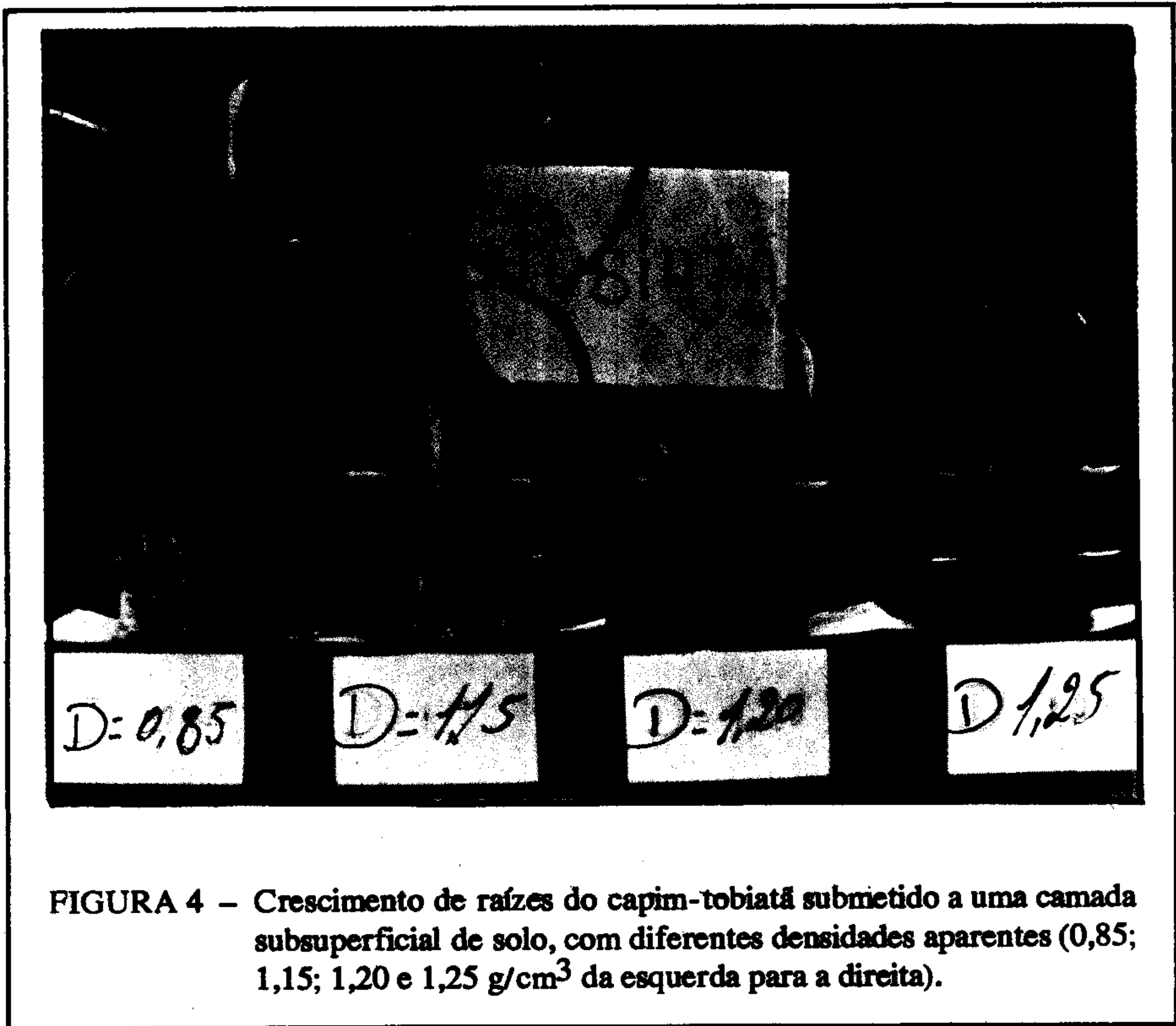


FIGURA 4 – Crescimento de raízes do capim-tobiatã submetido a uma camada subsuperficial de solo, com diferentes densidades aparentes (0,85; 1,15; 1,20 e 1,25 g/cm<sup>3</sup> da esquerda para a direita).

ra os resultados observados para fósforo neste trabalho (Quadro 4). Tendência contrária foi observada nos outros dois elementos, talvez pela maior retenção de água no solo com o aumento de sua microporosidade, causando maior fluxo de massa e, por conseguinte, maior absorção (15, 16).

#### 4. RESUMO E CONCLUSÕES

Este trabalho foi conduzido em casa de vegetação, utilizando-se amostra de um Latossolo Vermelho-Escuro da região de Sete Lagoas-MG, com o objetivo de avaliar, para cinco gramíneas forrageiras-andropogon (*Andropogon gayanus*), gordura (*Melinis minutiflora*), colônia e tobiatã (*Panicum maximum*) e braquiária (*Brachiaria brizantha*) - o crescimento, a absorção de nutrientes e a capacidade de penetração de raízes em camadas compactadas de solo. As plantas foram cultivadas por 60 dias, em vasos constituídos pela sobreposição de três anéis de PVC de 5 cm de altura e 10 cm de diâmetro, os quais receberam, nos seus anéis extremos (inferior e superior), amostra de solo em sua densidade inicial e, no anel intermediário, solo compactado, nas densidades de 0,85; 1,15; 1,20 e 1,25 g/cm<sup>3</sup>. Quantificaram-se a produção de matéria seca, os teores de fósforo, potássio e cálcio na parte aérea e registrou-se, fotograficamente, o crescimento das raízes. Com o aumento do grau de compactação, a braquiária e o tobiatã não tiveram crescimento significativamente alterado, enquanto as demais gramíneas apresentaram diminuição na produção de matéria seca da parte aérea.

O capim-gordura, seguido pelo capim-colônia, apresentou maior restrição ao

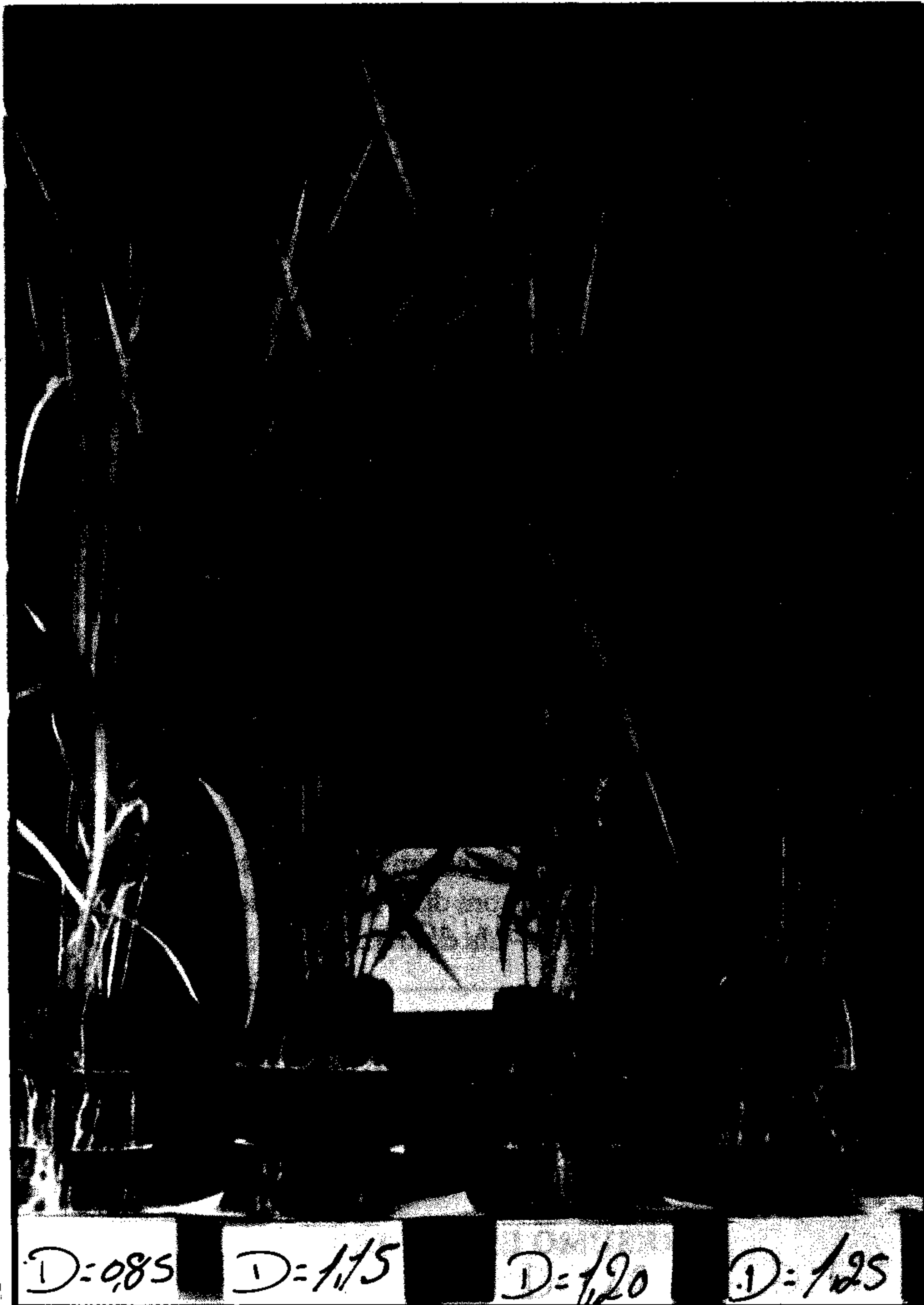


FIGURA 5 – Crescimento da parte aérea e de raízes do capim-braquiária submetido a uma camada subsuperficial de solo, com diferentes densidades aparentes (0,85; 1,15; 1,20 e 1,25 g/cm<sup>3</sup> da esquerda para a direita).

crescimento do sistema radicular nas camadas compactadas. Nas demais espécies, o sistema radicular cresceu e atravessou o solo compactado, mesmo na maior densidade.

## 5. SUMMARY

### (RESPONSE OF FORAGE GRASSES TO COMPACTED SOIL LAYERS)

Under greenhouse conditions, plant growth, nutrient uptake and root growth through compacted soil layers of five forage grasses ("andropogon" - *Andropogon*



QUADRO 4 – Concentração de fósforo, potássio e cálcio na parte aérea de cinco espécies de gramíneas forrageiras submetidas à densidade aparente de 0,85 g/cm<sup>3</sup>, nos anéis superior e inferior, e a diferentes valores no anel intermediário do vaso

Elemento	Densidade aparente <sup>1</sup>	Gramíneas					
		Andro-pogon	Gordura	Braquiária	Tobiatã	Colônião	Média
	g/cm <sup>3</sup>	----- % -----					
Fósforo	0,85	0,33 a	0,22 a	0,12 a	0,17 a	0,11 a	0,19
	1,15	0,31 a	0,18 a	0,11 a	0,14 a	0,10 a	0,17
	1,20	0,30 a	0,17 a	0,13 a	0,16 a	0,12 a	0,18
	1,25	0,10 a	0,17 a	0,13 a	0,13 a	0,10 a	0,13
	Média <sup>2</sup>		0,26 a	0,19 a	0,12 a	0,15 a	0,11 a
Cálcio	0,85	0,49 a	0,55 a	0,61 a	0,62 a	0,59 a	0,57
	1,15	0,52 c	0,64 bc	0,57 c	0,83 a	0,76 ab	0,66
	1,20	0,52 b	0,65 ab	0,58 b	0,74 a	0,78 a	0,65
	1,25	0,48 c	0,68 ab	0,61 bc	0,68 ab	0,78 a	0,65
	Média <sup>2</sup>		0,50 b	0,63 ab	0,59 ab	0,72 a	0,73 a
Potássio	0,85	2,09 a	1,80 ab	1,69 b	1,23 c	1,02 c	1,57
	1,15	2,01 a	1,84 ab	1,78 abc	1,56 bc	1,44 c	1,73
	1,20	2,05 a	2,10 a	1,96 a	1,74 ab	1,41 b	1,85
	1,25	1,98 ab	1,72 b	2,14 a	1,81 ab	1,27 c	1,78
	Média <sup>2</sup>		2,03 a	1,87 a	1,89 ab	1,59 bc	1,29 c

1 – Densidade aparente do anel intermediário.

2 – Médias, para cada nutriente, seguidas pela mesma letra na linha, não diferem estatisticamente entre si, pelo teste de Tukey, a 5% de probabilidade.

*gayanus*, “braquiária” -*Brachiaria brizantha*, “gordura”- *Melinis minutiflora* and “colônião” and “tobiatã”-*Panicum maximum*) were studied. The pots used in the experiments were made up superimposing three PVC rings. Each ring was 5 cm high, with a diameter of 10 cm. The rings were bound together with adhesive tape and the bottom of the pot was closed with a piece of styrofoam. A limed and fertilized Dark-Red Latosol sample was used. Pressure was applied to the soil corresponding to the intermediate ring of the pot in order to obtain the bulk densities of 0.85; 1.25; 1.20 e 1.25 g/cm<sup>3</sup>. Soil bulk density in the upper and lower rings was 0.85 g/cm<sup>3</sup>. The aerial dry matter yield of the plant of *B. brizantha* and *P. maximum* (tobiatã) grasses was not significantly affected by the increase in the soil compaction but a sharp decrease for the other three grasses was observed. *Melinis minutiflora* grass followed by *P.*