

# Pesquisa em andamento

Número 38

6p.

100 exemplares

dez./1999

ISSN 1517-4921

## DISTRIBUIÇÃO DE POROS POR CLASSES DE TAMANHO, EM SOLOS DA BACIA DO RIO JARDIM, DISTRITO FEDERAL

Silvio Tulio Spera<sup>1</sup>; Adriana Reatto<sup>1</sup>; João Roberto Correia<sup>1</sup>;  
Kátia Maria Carlos de Brito Simm<sup>2</sup>; Alessandra Sanches Milhomem<sup>2</sup>

### INTRODUÇÃO

A Bacia do rio Jardim está localizada na parte Leste do Distrito Federal, importante região produtora de grãos e hortifrutigranjeiros. Um levantamento pedológico semidetalhado, com escala de publicação 1:50.000, foi concluído nessa Bacia, para estudos de fitofisionomia voltados à recuperação de Matas Ciliares.

O objetivo deste trabalho foi avaliar a distribuição de poros por tamanho, de perfis de solos de um levantamento pedológico semidetalhado na Bacia do rio Jardim, DF. A distribuição de poros por tamanho foi obtida por meio de métodos, baseados no fenômeno da capilaridade.

O conhecimento da porosidade total fornece pouca ou nenhuma informação ao comportamento do solo. Assim, procedeu-se à divisão da porosidade total em três classes de tamanho de poros: macroporos, mesoporos e microporos. Os macroporos são importantes para a aeração do solo e infiltração da água, os mesoporos, para o armazenamento da água prontamente disponível às plantas, enquanto os microporos garantem reserva de água para as plantas.

### MÉTODOS

O levantamento pedológico foi executado pela equipe de pedologia da Embrapa Cerrados (Embrapa, 1998). Na caracterização dos perfis desse levantamento, determinou-se a curva de retenção de água no solo dos perfis relativos às unidades de mapeamento. Coletaram-se amostras indeformadas (três repetições por camada), em cilindros de aço inoxidável, de 100 cm<sup>3</sup> de volume. As amostras foram coletadas em vinte perfis, sendo: uma Areia Quartzosa (AQ); quatro Cambissolos (C); dois Podzólicos Vermelho-Amarelos (PV); dois Podzólicos Vermelho-Escuros (PE); um Glei Húmico (HGH); dois Gleis Pouco Húmicos (HGP); um Plintossolo (PT); três Latossolos Vermelho-Escuros (LE) e quatro Latossolos Vermelho-Amarelos (LV). A curva de retenção de água foi obtida pelo método da centrífuga, de acordo com Freitas Júnior & Silva (1984). As tensões utilizadas foram: 0,006; 0,01; 0,033; 0,06; 0,1 e 1,5 MPa. Com base nas curvas de retenção, foram calculadas: a porosidade total, macroporosidade, mesoporosidade e microporosidade. Os valores limites de diâmetro entre macroporos e mesoporos, e mesoporos e microporos foram definidos respectivamente em 30 $\mu$  e 3 $\mu$ , para essas separações, conforme sugestão de Luxmoore (1981).

<sup>1</sup> Embrapa Cerrados. E-mail: [reatto@cpac.embrapa.br](mailto:reatto@cpac.embrapa.br).

<sup>2</sup> Bolsistas do "Projeto Conservação e Recuperação da Biodiversidade em Matas de Galeria do Bioma Cerrado", com apoio PRONABIO/PROBIO/MMA/CNPq/BIRD-GEF.

A distribuição de poros por tamanho foi obtida por meio de métodos baseados na retenção de água em tubos capilares, conforme Hillel (1980) que apresentou a seguinte fórmula:

$$h = 2\tau \cos\theta / \rho g r$$

Onde: h = altura de ascensão da água no tubo capilar;  
 $\tau$  = tensão superficial da água;  
 $\theta$  = ângulo de contato da água e as paredes do capilar;  
 $\rho$  = densidade da água;  
g = aceleração da gravidade (9,81 m s<sup>-2</sup>);  
r = raio do tubo capilar.

Os valores limites de diâmetro entre macroporos e mesoporos, e mesoporos e microporos foram definidos respectivamente em 30  $\mu$ m e 3  $\mu$ m, para essas separações, conforme sugestão de Luxmoore (1981).

## RESULTADOS

Nas Tabelas de 1 a 9, estão apresentados os valores de porosidade total, macroporosidade, mesoporosidade e microporosidade das classes de solos do levantamento pedológico. Observa-se, nessas tabelas, que os valores para porosidade total aparecem respectivamente, em ordem decrescente: LE, PT, LV, HGH, PE, PV, HGP, C e AQ. Os latossolos apresentam maior porosidade total, seguidos pelos solos com maior teor de matéria orgânica na superfície (PT e HGH). Os solos hidromórficos (HGP, PT e HGH) demonstram a menor macroporosidade seguidos pelos PV, PE, C, LV, LE e AQ em ordem crescente. Quanto à mesoporosidade, foi aquela que mais contribui para o armazenamento de água disponível. Observa-se que o PT que apresenta horizonte A com muito material orgânico e os latossolos que têm estrutura granular bem desenvolvida são os solos que dispõem de maior quantidade de água para as plantas. O HGH, apesar de um elevado conteúdo de matéria orgânica na superfície, apresenta com os Cambissolos, a menor mesoporosidade. Quanto à microporosidade, nota-se que é maior no Plintossolos e nos solos hidromórficos e menor na AQ, seguida dos cambissolos. Os latossolos apresentam valores para microporosidade próximos aos dos cambissolos. Nas Tabelas de 1 a 9, são indicados os valores das classes de porosidade dentro das respectivas camadas pedológicas dos perfis de solos da Bacia do rio Jardim, DF. A média ponderada foi obtida pela multiplicação do valor da classe de porosidade da camada pela razão da espessura da camada sobre a espessura total do perfil do solo considerado.

Os valores de: porosidade total, macroporosidade e microporosidade, apresentados nas Tabelas de 1 a 9 são úteis no estudo e na avaliação do potencial de solos para irrigação (Azevedo et al., 1983).

**TABELA 1. Valores de porosidade total, macroporosidade, mesoporosidade e microporosidade (em m<sup>3</sup>.m<sup>-3</sup>) das camadas de perfil de Areia Quartzosa.**

Camada	Espessura (cm)	Porosidade total (m <sup>3</sup> .m <sup>-3</sup> )	Macroporosidade (m <sup>3</sup> .m <sup>-3</sup> )	Mesoporosidade (m <sup>3</sup> .m <sup>-3</sup> )	Microporosidade (m <sup>3</sup> .m <sup>-3</sup> )
A	12	0,4712	0,3410	0,0558	0,0744
AC	40	0,5055	0,3825	0,0517	0,0713
CA	27	0,4480	0,3209	0,0550	0,0721
C	121	0,4226	0,3025	0,0486	0,0715
-	200	<b>0,4455</b>	<b>0,3233</b>	<b>0,0505</b>	<b>0,0717</b>

Média ponderada em negrito.

**TABELA 4. Valores de porosidade total, macroporosidade, mesoporosidade e microporosidade (em  $m^3.m^{-3}$ ) das camadas de perfis de Podzólico Vermelho-Escuro.**

Camada	Espessura (cm)	Porosidade total ( $m^3.m^{-3}$ )	Macroporosidade ( $m^3.m^{-3}$ )	Mesoporosidade ( $m^3.m^{-3}$ )	Microporosidade ( $m^3.m^{-3}$ )
Podzólico Vermelho-Escuro latossólico textura muito argilosa					
A <sub>1</sub>	14	0,6232	0,2638	0,0445	0,3150
AB	16	0,5819	0,2059	0,0357	0,3403
BA	21	0,5559	0,1805	0,0347	0,3407
Bt	29	0,5470	0,1640	0,0490	0,3340
Bw <sub>1</sub>	36	0,5693	0,2045	0,0566	0,3082
Bw <sub>2</sub>	124	0,5370	0,1724	0,0578	0,3068
-	240	<b>0,5527</b>	<b>0,1845</b>	<b>0,0523</b>	<b>0,3159</b>
Podzólico Vermelho-Escuro textura muito argilosa endocascalhenta					
Ap	20	0,6030	0,2466	0,0315	0,3249
BA	15	0,4856	0,1219	0,0353	0,3284
Bt	25	0,4953	0,1299	0,0394	0,3260
Btw	15	0,4944	0,1345	0,0437	0,3162
Bwt	62	0,4736	0,1214	0,0440	0,3082
-	137	<b>0,5001</b>	<b>0,1427</b>	<b>0,0404</b>	<b>0,3170</b>
C.V. (%)	-	<b>7,07</b>	<b>18,09</b>	<b>18,10</b>	<b>0,25</b>

Média ponderada e coeficiente de variação da média ponderada em negrito.

**TABELA 5. Valores de porosidade total, macroporosidade, mesoporosidade e microporosidade (em  $m^3.m^{-3}$ ) das camadas de perfil de Glei Húmico textura argilosa.**

Camada	Espessura (cm)	Porosidade total ( $m^3.m^{-3}$ )	Macroporosidade ( $m^3.m^{-3}$ )	Mesoporosidade ( $m^3.m^{-3}$ )	Microporosidade ( $m^3.m^{-3}$ )
A <sub>1</sub>	29	0,6414	0,3072	0,0323	0,3019
A <sub>2</sub>	8	0,5525	0,1485	0,0323	0,3717
A <sub>3</sub>	18	0,5116	0,1010	0,0290	0,3816
Cg	55	0,5031	0,0304	0,0316	0,4411
-	110	<b>0,5445</b>	<b>0,1177</b>	<b>0,0314</b>	<b>0,3954</b>

Média ponderada em negrito.

**TABELA 6. Valores de porosidade total, macroporosidade, mesoporosidade e microporosidade (em  $m^3.m^{-3}$ ) das camadas de perfis de Glei Pouco Húmico.**

Camada	Espessura (cm)	Porosidade total ( $m^3.m^{-3}$ )	Macroporosidade ( $m^3.m^{-3}$ )	Mesoporosidade ( $m^3.m^{-3}$ )	Microporosidade ( $m^3.m^{-3}$ )
Glei Pouco Húmico 1 textura argilosa					
A	32	0,4588	0,0838	0,0200	0,3550
Cg <sub>1</sub>	18	0,4663	0,0426	0,0375	0,3862
Cg <sub>2</sub>	10	0,4840	0,0796	0,0469	0,3575
-	60	<b>0,4652</b>	<b>0,0707</b>	<b>0,0297</b>	<b>0,3648</b>
Glei Pouco Húmico 2 textura argilosa					
A	20	0,4864	0,0230	0,0815	0,3819
Cg	23	0,4900	0,0575	0,1027	0,3298
Cgf	7	0,4864	0,0731	0,0655	0,3465
-	50	<b>0,4881</b>	<b>0,0459</b>	<b>0,0890</b>	<b>0,3532</b>
C.V. (%)	-	<b>3,40</b>	<b>30,02</b>	<b>70,54</b>	<b>0,22</b>

Média ponderada e coeficiente de variação da média ponderada em negrito.

**TABELA 2. Valores de porosidade total, macroporosidade, mesoporosidade e microporosidade (em m<sup>3</sup>.m<sup>-3</sup>) das camadas de perfis de Cambissolos.**

Camada	Espessura (cm)	Porosidade total (m <sup>3</sup> .m <sup>-3</sup> )	Macroporosidade (m <sup>3</sup> .m <sup>-3</sup> )	Mesoporosidade (m <sup>3</sup> .m <sup>-3</sup> )	Microporosidade (m <sup>3</sup> .m <sup>-3</sup> )
Cambissolo endopetroplântico textura argilosa					
Ap	23	0,5517	0,1646	0,0458	0,3433
Bi	61	0,5498	0,3220	0,0221	0,2057
C	16	0,4680	0,1625	0,0312	0,2743
-	100	<b>0,5376</b>	<b>0,2603</b>	<b>0,0290</b>	<b>0,2483</b>
Cambissolo textura argilosa cascalhenta					
Ap	5	0,4333	0,1616	0,0358	0,2359
Bi	95	0,4288	0,1570	0,0242	0,2476
-	100	<b>0,4290</b>	<b>0,1572</b>	<b>0,0248</b>	<b>0,2470</b>
Cambissolo concrecionário textura argilosa cascalhenta					
Ap	12	0,4366	0,2643	0,0106	0,1617
AB	28	0,3647	0,1974	0,0172	0,1501
Bi	38	0,3919	0,1610	0,0238	0,2071
C	32	0,4570	0,0762	0,0408	0,3400
-	110	<b>0,4088</b>	<b>0,1569</b>	<b>0,0256</b>	<b>0,2263</b>
Cambissolo latossólico textura argilosa					
Ap	15	0,5250	0,1964	0,0544	0,2742
AB	25	0,4871	0,1452	0,0406	0,3013
Bi <sub>1</sub>	52	0,5101	0,1755	0,0567	0,2779
Bi <sub>2</sub>	18	0,4270	0,1806	0,0322	0,2142
Bw	40	0,5366	0,1723	0,0672	0,2971
-	150	<b>0,4841</b>	<b>0,1723</b>	<b>0,0536</b>	<b>0,2582</b>
C.V. (%)	-	<b>12,47</b>	<b>26,57</b>	<b>41,14</b>	<b>5,47</b>

Média ponderada e coeficiente de variação da média ponderada em negrito.

**TABELA 3. Valores de porosidade total, macroporosidade, mesoporosidade e microporosidade (em m<sup>3</sup>.m<sup>-3</sup>) das camadas de perfis de Podzólico Vermelho-Amarelo.**

Camada	Espessura (cm)	Porosidade total (m <sup>3</sup> .m <sup>-3</sup> )	Macroporosidade (m <sup>3</sup> .m <sup>-3</sup> )	Mesoporosidade (m <sup>3</sup> .m <sup>-3</sup> )	Microporosidade (m <sup>3</sup> .m <sup>-3</sup> )
Podzólico Vermelho-Amarelo latossólico textura muito argilosa					
A <sub>1</sub>	9	0,5838	0,2497	0,0374	0,2967
A <sub>2</sub>	13	0,5314	0,1693	0,0357	0,3264
AB	25	0,5115	0,1595	0,0310	0,3210
BA	17	0,4663	0,1026	0,0319	0,3318
Btw <sub>1</sub>	44	0,4806	0,1176	0,0255	0,3375
Btw <sub>2</sub>	32	0,5009	0,1187	0,0494	0,3328
BC	45	0,5331	0,1401	0,0715	0,3215
-	185	<b>0,5083</b>	<b>0,1376</b>	<b>0,0435</b>	<b>0,3272</b>
Podzólico Vermelho-Amarelo plântico textura muito argilosa					
A <sub>1</sub>	15	0,5382	0,1498	0,0300	0,3584
AB	14	0,4274	0,0644	0,0192	0,3438
Bt	40	0,5805	0,2268	0,0257	0,3280
BC	21	0,4465	0,1083	0,0258	0,3124
C	60	0,4355	0,1170	0,0247	0,2938
-	150	<b>0,4852</b>	<b>0,1586</b>	<b>0,0269</b>	<b>0,2997</b>
C.V. (%)	-	<b>3,28</b>	<b>9,99</b>	<b>33,23</b>	<b>6,19</b>

Média ponderada e coeficiente de variação da média ponderada em negrito.

**TABELA 4. Valores de porosidade total, macroporosidade, mesoporosidade e microporosidade (em  $m^3.m^{-3}$ ) das camadas de perfis de Podzólico Vermelho-Escuro.**

Camada	Espessura (cm)	Porosidade total ( $m^3.m^{-3}$ )	Macroporosidade ( $m^3.m^{-3}$ )	Mesoporosidade ( $m^3.m^{-3}$ )	Microporosidade ( $m^3.m^{-3}$ )
Podzólico Vermelho-Escuro latossólico textura muito argilosa					
A <sub>1</sub>	14	0,6232	0,2638	0,0445	0,3150
AB	16	0,5819	0,2059	0,0357	0,3403
BA	21	0,5559	0,1805	0,0347	0,3407
Bt	29	0,5470	0,1640	0,0490	0,3340
Bw <sub>1</sub>	36	0,5693	0,2045	0,0566	0,3082
Bw <sub>2</sub>	124	0,5370	0,1724	0,0578	0,3068
-	240	<b>0,5527</b>	<b>0,1845</b>	<b>0,0523</b>	<b>0,3159</b>
Podzólico Vermelho-Escuro textura muito argilosa endocascalhenta					
Ap	20	0,6030	0,2466	0,0315	0,3249
BA	15	0,4856	0,1219	0,0353	0,3284
Bt	25	0,4953	0,1299	0,0394	0,3260
Btw	15	0,4944	0,1345	0,0437	0,3162
Bwt	62	0,4736	0,1214	0,0440	0,3082
-	137	<b>0,5001</b>	<b>0,1427</b>	<b>0,0404</b>	<b>0,3170</b>
C.V. (%)	-	<b>7,07</b>	<b>18,09</b>	<b>18,10</b>	<b>0,25</b>

Média ponderada e coeficiente de variação da média ponderada em negrito.

**TABELA 5. Valores de porosidade total, macroporosidade, mesoporosidade e microporosidade (em  $m^3.m^{-3}$ ) das camadas de perfil de Glei Húmico textura argilosa.**

Camada	Espessura (cm)	Porosidade total ( $m^3.m^{-3}$ )	Macroporosidade ( $m^3.m^{-3}$ )	Mesoporosidade ( $m^3.m^{-3}$ )	Microporosidade ( $m^3.m^{-3}$ )
A <sub>1</sub>	29	0,6414	0,3072	0,0323	0,3019
A <sub>2</sub>	8	0,5525	0,1485	0,0323	0,3717
A <sub>3</sub>	18	0,5116	0,1010	0,0290	0,3816
Cg	55	0,5031	0,0304	0,0316	0,4411
-	110	<b>0,5445</b>	<b>0,1177</b>	<b>0,0314</b>	<b>0,3954</b>

Média ponderada em negrito.

**TABELA 6. Valores de porosidade total, macroporosidade, mesoporosidade e microporosidade (em  $m^3.m^{-3}$ ) das camadas de perfis de Glei Pouco Húmico.**

Camada	Espessura (cm)	Porosidade total ( $m^3.m^{-3}$ )	Macroporosidade ( $m^3.m^{-3}$ )	Mesoporosidade ( $m^3.m^{-3}$ )	Microporosidade ( $m^3.m^{-3}$ )
Glei Pouco Húmico 1 textura argilosa					
A	32	0,4588	0,0838	0,0200	0,3550
Cg <sub>1</sub>	18	0,4663	0,0426	0,0375	0,3862
Cg <sub>2</sub>	10	0,4840	0,0796	0,0469	0,3575
-	60	<b>0,4652</b>	<b>0,0707</b>	<b>0,0297</b>	<b>0,3648</b>
Glei Pouco Húmico 2 textura argilosa					
A	20	0,4864	0,0230	0,0815	0,3819
Cg	23	0,4900	0,0575	0,1027	0,3298
Cgf	7	0,4864	0,0731	0,0655	0,3465
-	50	<b>0,4881</b>	<b>0,0459</b>	<b>0,0890</b>	<b>0,3532</b>
C.V. (%)	-	<b>3,40</b>	<b>30,02</b>	<b>70,54</b>	<b>0,22</b>

Média ponderada e coeficiente de variação da média ponderada em negrito.

**TABELA 7. Valores de porosidade total, macroporosidade, mesoporosidade e microporosidade (em m<sup>3</sup>.m<sup>-3</sup>) das camadas de perfil de Plintossolo textura areno-siltosa.**

Camada	Espessura (cm)	Porosidade total (m <sup>3</sup> .m <sup>-3</sup> )	Macroporosidade (m <sup>3</sup> .m <sup>-3</sup> )	Mesoporosidade (m <sup>3</sup> .m <sup>-3</sup> )	Microporosidade (m <sup>3</sup> .m <sup>-3</sup> )
A <sub>1</sub> /O	15	0,7200	0,0695	0,0815	0,5690
A <sub>2</sub>	15	0,6815	0,0998	0,1027	0,4790
Bf	30	0,4664	0,0416	0,0655	0,3593
-	60	<b>0,5836</b>	<b>0,0631</b>	<b>0,0788</b>	<b>0,4417</b>

Média ponderada em negrito.

**TABELA 8. Valores de porosidade total, macroporosidade, mesoporosidade e microporosidade (em m<sup>3</sup>.m<sup>-3</sup>) das camadas de perfis de Latossolo Vermelho-Escuro.**

Camada	Espessura (cm)	Porosidade total (m <sup>3</sup> .m <sup>-3</sup> )	Macroporosidade (m <sup>3</sup> .m <sup>-3</sup> )	Mesoporosidade (m <sup>3</sup> .m <sup>-3</sup> )	Microporosidade (m <sup>3</sup> .m <sup>-3</sup> )
Latossolo Vermelho-Escuro endoconcrecionário textura muito argilosa					
A <sub>1</sub>	25	0,6320	0,2728	0,0320	0,3272
A <sub>2</sub>	12	0,6408	0,2628	0,0387	0,3393
AB	16	0,6010	0,2534	0,0361	0,3115
BA	21	0,5819	0,2115	0,0508	0,3196
Bw <sub>1</sub>	31	0,5830	0,2370	0,0648	0,2812
Bw <sub>2</sub>	53	0,5759	0,2414	0,0599	0,2746
Bwf	47	0,5686	0,1871	0,0774	0,3042
-	205	<b>0,5885</b>	<b>0,2312</b>	<b>0,0572</b>	<b>0,3001</b>
Latossolo Vermelho-Escuro 1 textura muito argilosa					
Ap	16	0,5810	0,1780	0,0760	0,3270
AB	20	0,5676	0,2050	0,0697	0,2929
BA	25	0,5922	0,2557	0,0573	0,2792
Bw <sub>1</sub>	53	0,6006	0,2612	0,0673	0,2721
Bw <sub>2</sub>	96	0,5742	0,2095	0,0650	0,2997
-	210	<b>0,5829</b>	<b>0,2252</b>	<b>0,0659</b>	<b>0,2918</b>
Latossolo Vermelho-Escuro 2 textura muito argilosa					
A <sub>1</sub>	8	0,6224	0,2539	0,0795	0,2893
A <sub>2</sub>	16	0,5815	0,2494	0,0528	0,2793
AB	16	0,6175	0,3027	0,0490	0,2658
BA	30	0,6252	0,2993	0,0602	0,2657
Bw <sub>1</sub>	62	0,5826	0,2368	0,0678	0,2780
Bw <sub>2</sub>	68	0,5787	0,2085	0,0792	0,2869
-	200	<b>0,5906</b>	<b>0,2435</b>	<b>0,0683</b>	<b>0,2788</b>
C.V. (%)	-	<b>0,68</b>	<b>3,99</b>	<b>9,09</b>	<b>3,69</b>

Média ponderada e coeficiente de variação da média ponderada em negrito.

**TABELA 9. Valores de porosidade total, macroporosidade, mesoporosidade e microporosidade (em m<sup>3</sup>.m<sup>-3</sup>) das camadas de perfis de Latossolo Vermelho-Amarelo.**

Camada	Espessura (cm)	Porosidade total (m <sup>3</sup> .m <sup>-3</sup> )	Macroporosidade (m <sup>3</sup> .m <sup>-3</sup> )	Mesoporosidade (m <sup>3</sup> .m <sup>-3</sup> )	Microporosidade (m <sup>3</sup> .m <sup>-3</sup> )
<b>Latossolo Vermelho-Amarelo endopetroplíntico textura muito argilosa</b>					
Ap	26	0,5554	0,1772	0,0782	0,3000
BA	24	0,5434	0,1657	0,0626	0,3151
Bw <sub>1</sub>	38	0,5686	0,2070	0,0736	0,2880
Bw <sub>2</sub>	57	0,5787	0,2125	0,0754	0,2908
-	145	<b>0,5660</b>	<b>0,1970</b>	<b>0,0733</b>	<b>0,2988</b>
<b>Latossolo Vermelho-Amarelo 1 textura muito argilosa</b>					
A <sub>1</sub>	18	0,4814	0,1864	0,0838	0,2112
A <sub>2</sub>	11	0,4674	0,1820	0,0738	0,2116
AB	13	0,4513	0,1838	0,0550	0,2125
BA	20	0,4988	0,2250	0,0731	0,2007
Bw <sub>1</sub>	58	0,4909	0,2053	0,0767	0,2089
Bw <sub>2</sub>	77	0,5051	0,2362	0,0723	0,1966
-	197	<b>0,4925</b>	<b>0,2149</b>	<b>0,0737</b>	<b>0,2039</b>
<b>Latossolo Vermelho-Amarelo 2 textura argilosa</b>					
A <sub>1</sub>	11	0,6359	0,3168	0,0567	0,2624
A <sub>2</sub>	10	0,6063	0,2786	0,0507	0,2770
AB	21	0,5824	0,2375	0,0592	0,2857
BA	25	0,6061	0,2865	0,0595	0,2601
Bw <sub>1</sub>	59	0,6046	0,2658	0,0697	0,2691
Bw <sub>2</sub>	29	0,6451	0,3578	0,0425	0,2448
Bw <sub>3</sub>	75	0,6056	0,2242	0,0899	0,2915
-	230	<b>0,6097</b>	<b>0,2774</b>	<b>0,0693</b>	<b>0,2626</b>
<b>Latossolo Vermelho-Amarelo 3 textura média</b>					
Ap	11	0,6264	0,2997	0,0891	0,2376
AB	27	0,5941	0,2811	0,0630	0,2500
BA	32	0,5719	0,2176	0,1006	0,2537
Bw <sub>1</sub>	35	0,5871	0,1861	0,1525	0,2485
Bw <sub>2</sub>	145	0,6125	0,2026	0,1248	0,2851
-	250	<b>0,6024</b>	<b>0,2150</b>	<b>0,1173</b>	<b>0,2701</b>
C.V. (%)	-	<b>9,44</b>	<b>15,57</b>	<b>27,22</b>	<b>15,37</b>

Média ponderada e coeficiente de variação da média ponderada em negrito.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AZEVEDO, J.A.; FREIRE, J.C.; SILVA, E.M. Características físico-hídricas importantes para a irrigação de solos representativos de Cerrados. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ENGENHARIA AGRÍCOLA, 11., 1981, Brasília. *Anais*. Brasília: Editerra, 1983. p.843-844.
- EMBRAPA. Centro de Pesquisa Agropecuária dos Cerrados. (Planaltina, DF). **Levantamento pedológico semidetalhado da bacia do rio Jardim, DF**. 1998. n.p. Relatório do Projeto avaliação, recuperação e manutenção da biodiversidade da região dos Cerrados.
- HILLEL, D. *Fundamental of soil physics*. New York: Academic Press, 1980. 413p.
- FREITAS JÚNIOR, E.; SILVA, E.M. Uso da centrífuga para determinação da curva de retenção de água do solo, em uma única operação. *Pesquisa Agropecuária Brasileira*, Brasília, v.19, n.11, p.1423-1428, 1984.
- LUXMOORE, R.J. Micro-, meso-, and macroporosity of soil. *Soil Science Society of America Journal*, v.45, n.3, p.671-672, 1981.



Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária  
 EMBRAPA Cerrados  
 Ministério da Agricultura e do Abastecimento  
 BR 020, km 18, Rodovia Brasília/Fortaleza, Caixa Postal 08223  
 CEP 73301-970, Planaltina, DF  
 Telefone: (61) 388-9898 FAX: (61) 388-9879