

GCS 104

FÍSICA DO SOLO E CONSERVAÇÃO DO
SOLO E ÁGUA

PROFESSOR GERALDO CÉSAR DE OLIVEIRA

ARGILA DISPERSA EM ÁGUA E ÍNDICE DE FLOCULAÇÃO

REVISÃO AULA ANTERIOR

INTRODUÇÃO

IMPORTÂNCIA E JUSTIFICATIVA DA ANÁLISE

OBJETIVO

METODOLOGIA

RESULTADOS E DISCUSSÃO

2ª Aula Prática: ARGILA DISPERSA EM ÁGUA E ÍNDICE DE FLOCULAÇÃO

1. Pesar uma dada quantidade de TFSA que corresponda a 50 g de TFSE e colocar no copo metálico do agitador.
2. Adicionar água destilada.
3. Agitar durante 10 minutos a 12.000 rpm em agitador tipo Hamilton Beach.
4. Passar todo conteúdo do copo para proveta de 1000 ml e completar o volume com água destilada.
5. Homogeneizar com agitador próprio e deixar em repouso durante o tempo t .
6. Após o tempo t , coletar a suspensão em proveta de 250 ml (profundidade de coleta = 5 cm).
7. Colocar o hidrômetro e fazer a leitura da argila dispersa em água. Determinar a temperatura da suspensão ($^{\circ}\text{C}$).
8. Fazer a correção da leitura do hidrômetro como na aula anterior.
9. Calcular o Índice (Grau) de Floculação pela fórmula:

$$I.F. = \frac{T - A}{T} \times 100$$

onde:

IF = Índice de Floculação

T = Teor de Argila Total

A = Teor de argila dispersa em água

Cálculos:

a) Temperatura:

$$\frac{T^{\circ}C}{5} = \frac{T^{\circ}F - 32}{9}$$

b) Tempo de sedimentação do silte (t):

$$t = \frac{9.h.\eta}{2(D_p - D_l)g.r^2}$$

onde:

t = tempo de sedimentação (seg)

h = profundidade de coleta da suspensão (5cm)

η = viscosidade da água (poise) - (tabela-função da temperatura)

D_p = Densidade de partículas ($g.cm^{-3}$)

D_l = Densidade da água ($g.cm^{-3}$) - (tabela - função da temperatura)

g = aceleração da gravidade - ($g = 978,4221 \text{ cm.seg}^{-2}$)

r = raio da partícula em queda (cm)

TABELA DE VISCOSIDADE DA ÁGUA (poise)

18°	0.010559	22,6°	0.009446	25,6°	0.008817
19°	0.010299	22,7°	0.009424	25,7°	0.008797
20°	0.010050	22,8°	0.009402	25,8°	0.008777
20,1°	0.010026	22,9°	0.009380	25,9°	0.008757
20,2°	0.010002	23°	0.009358	26°	0.008737
20,3°	0.009978	23,1°	0.009336	26,1°	0.008718
20,4°	0.009954	23,2°	0.009315	26,2°	0.008699
20,5°	0.009930	23,3°	0.009293	26,3°	0.008679
20,6°	0.009906	23,4°	0.009272	26,4°	0.008660
20,7°	0.009882	23,5°	0.009250	26,5°	0.008641
20,8°	0.009858	23,6°	0.009228	26,6°	0.008622
20,9°	0.009834	23,7°	0.009207	26,7°	0.008603
21°	0.009810	23,8°	0.009185	26,8°	0.008583
21,1°	0.009787	23,9°	0.009164	26,9°	0.008564
21,2°	0.009764	24°	0.009142	27°	0.008545
21,3°	0.009741	24,1°	0.009122	27,1°	0.008526
21,4°	0.009718	24,2°	0.009101	27,2°	0.008508
21,5°	0.009695	24,3°	0.009080	27,3°	0.008489
21,6°	0.009672	24,4°	0.009060	27,4°	0.008471
21,7°	0.009649	24,5°	0.009039	27,5°	0.008452
21,8°	0.009626	24,6°	0.009019	27,6°	0.008434
21,9°	0.009603	24,7°	0.008998	27,7°	0.008415
22°	0.009579	24,8°	0.008978	27,8°	0.008397
22,1°	0.009557	24,9°	0.008957	27,9°	0.008378
22,2°	0.009535	25°	0.008937	28°	0.008360
22,3°	0.009513	25,1°	0.008917	29°	0.008180
22,4°	0.009491	25,2°	0.008897	30°	0.008007
22,5°	0.009468	25,3°	0.008877		
		25,4°	0.008857		
		25,5°	0.008837		

ABSOLUTE DENSITY OF WATER

DENSITY IN GRAMS PER CUBIC CENTIMETER, COMPUTED FROM THE RELATIVE VALUES BY THIESEN, SCHERL AND DISSELHORST (1900), AND THE ABSOLUTE VALUE AT 3.98° C. BY THE INTERNATIONAL BUREAU OF WEIGHTS AND MEASURES (1910).

Degrees	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0	0.999841	847	854	860	866	872	878	884	889	895
1	900	905	909	914	918	923	927	930	934	938
2	941	944	947	950	953	955	958	960	962	964
3	965	967	968	969	970	971	972	972	973	973
4	973	973	973	972	972	972	970	969	968	966
5	965	963	961	959	957	955	952	950	947	944
6	941	938	935	931	927	924	920	916	911	907
7	902	898	893	888	883	877	872	866	861	855
8	849	843	837	830	824	817	810	803	796	789
9	781	774	766	758	751	742	734	726	717	709
10	700	691	682	673	664	654	645	635	625	615
11	605	595	585	574	564	553	542	531	520	509
12	498	486	475	463	451	439	427	415	402	390
13	377	364	352	339	326	312	299	285	272	258
14	244	230	216	202	188	173	159	144	129	114
15	099	084	069	054	038	023	007	*991	*975	*959
16	0.998943	926	910	893	877	860	843	826	809	792
17	774	757	739	722	704	686	668	650	632	613
18	595	576	558	539	520	501	482	463	444	424
19	405	385	365	345	325	305	285	265	244	224
20	203	183	162	141	120	099	078	056	035	013
21	0.997992	970	948	926	904	882	860	837	815	792
22	770	747	724	701	678	655	632	608	585	561
23	538	514	490	466	442	418	394	369	345	320
24	296	271	246	221	196	171	146	120	095	069
25	044	018	*992	*967	*941	*914	*888	*862	*836	*809
26	0.996783	756	729	703	676	649	621	594	567	540
27	512	485	457	429	401	373	345	317	289	261
28	222	204	175	147	118	089	060	031	002	*973
29	0.995944	914	885	855	826	796	766	736	706	676
30	646	616	586	555	525	494	464	433	402	371